



**República de Honduras**  
**Inversión Estratégica de Honduras**  
**(INVEST-Honduras)**  
**Solicitud de Propuestas**  
**Servicios de Consultoría**

**Contratación de:**

*"CONTRATACION DE SERVICIOS DE CONSULTORIA:  
EVALUACIÓN Y REAJUSTE DE DISEÑO Y  
SUPERVISIÓN PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL  
TRAMO CARRETERO: SAN JUAN-MAPULACA, ETAPA  
I"*

**CD-DCPV-C-014-2021**

**Emitida el:** mayo del 2021

Dirección de Conservación del Patrimonio Vial / Inversión  
Estratégica de Honduras (INVEST-Honduras).

Tegucigalpa M.D.C., Honduras C.A.

## ÍNDICE

<b>INVITACION.....</b>	<b>3</b>
<b>TERMINOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>5-38</b>
<b>FORMATO PROPUESTA ECONMICA.....</b>	<b>39</b>
<b>FORMATO DECLARACION JURADA .....</b>	<b>40-42</b>
<b>FORMATO DE GARANTIA DE CUMPLIMIENTO .....</b>	<b>43</b>
<b>BORRADOR DE CONTRATO.....</b>	<b>43-83</b>
<b>ANEXO A PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD .....</b>	<b>84-87</b>
<b>ANEXO B TDR de Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) .....</b>	<b>88-124</b>
<b>ANEXO C TDR ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL</b>	

88-124

Tegucigalpa, M.D.C.  
21 de mayo de 2021

**INVEST-HCI\_210521\_21**

Señores  
**Consultores Asociados de Honduras, S de RL**  
**CONASH**  
Presente

**Ref. Dirección de Conservación del Patrimonio Vial. "Servicios de Consultoría: Evaluación y Reajuste de Diseño y Supervisión para la Pavimentación del Tramo Carretero: San Juan-Mapulaca, Etapa I". Proceso no. CD-DCPV-C-014-2021**

Estimados Señores:

El Gobierno de la Republica de Honduras ha designado a Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-HONDURAS), como ejecutor de los fondos provenientes del fideicomiso vial y se propone a utilizar parte de estos fondos, para ejecutar los pagos bajo el contrato "**Servicios de Consultoría: Evaluación y Reajuste de Diseño y Supervisión para la Pavimentación del Tramo Carretero: San Juan-Mapulaca, Etapa I**", para lo cual se le hace invitación a su empresa para presentar oferta.

La selección se realiza mediante el método de CONTRATACIÓN DIRECTA (CD), de acuerdo con los procedimientos establecidos en los Lineamientos de adquisiciones del Programa MCC y demás legislación aplicable de Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-HONDURAS).

No es permitido transferir la presenta INVITACIÓN, a ninguna otra empresa.

Las ofertas deberán presentarse a más tardar a las **04:00 p.m. del 24 de mayo de 2021**, en las **instalaciones de Invest-H, edificio Interamericana anexo, primer nivel, frente a Seguros Crefisa, avenida Ramón Ernesto Cruz, Tegucigalpa, Honduras** o el envío en forma digital al correo electrónico: [procesosdcpv@investhonduras.hn](mailto:procesosdcpv@investhonduras.hn)

Atentamente,

Cc: Archivo

**José Ernesto Leva Bulnes**  
Presidente de la Comisión Interventora  
INVEST-H

**José Alberto Benítez Portillo**  
Miembro de la Comisión Interventora  
INVEST-H

**Leana Rebeca Martínez Cáceres**  
Miembro de la Comisión Interventora  
INVEST-H

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

## **REAJUSTE DE DISEÑO Y SUPERVISIÓN PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO CARRETERO SAN JUAN - MAPULACA**

### **I. INTRODUCCION**

El Gobierno de Honduras, comprende que los proyectos de infraestructura vial, representan un factor imprescindible para el desarrollo acelerado y equitativo de la población. Las obras de infraestructura vial representan grandes proyectos que facilitan los servicios sociales a las comunidades, ya que al mejorar la infraestructura vial se contribuye a la reducción de la pobreza y a elevar la calidad de vida de los habitantes de la zona; asimismo la provisión de obras de infraestructura vial tiene vinculación con el crecimiento económico y generación de empleo, representando elementos fundamentales para generar un ambiente propicio para las inversiones, competitividad e incremento de la calidad de vida de la población beneficiada y elevar los niveles de servicio de las vías, así como el incremento del turismo y producción en la zona.

En ese sentido, debido a que en la historia reciente no se le ha dado un buen mantenimiento a la Red Vial existente y a la necesidad de impulsar el desarrollo en las comunidades rurales, se ha delegado a INVEST-Honduras la responsabilidad de implementar el Programa de Conservación de las Carreteras de la Red Vial Nacional.

### **II. ANTECEDENTES**

El Gobierno de la Republica de Honduras asigno recursos a Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-Honduras) en el Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República del periodo 2020 a través del Fideicomiso de Infraestructura Vial, para implementar un Programa de Conservación Vial en la Red Vial Nacional de Carreteras ya que los proyectos de infraestructura vial representan un factor imprescindible para el desarrollo económico y social acelerado y equitativo de la población. Las obras de infraestructura vial representan grandes proyectos que facilitan los servicios sociales a las comunidades, al mejorar la infraestructura vial se contribuye a la reducción de la pobreza y a elevar la calidad de vida de los habitantes de la zona.

En vista de la situación que el país está sobrellevando en relación al COVID-19, uno de los objetivos de este programa es lograr la conectividad sostenible entre las Cabeceras Municipales y la Red Vial Principal del País, mediante la inversión en la pavimentación de sus principales características de ingeniería vial, a través de las siguientes metas:

- ✓ Conseguir un tránsito fluido, seguro y permanente, al mejorar sus capacidades y niveles de servicio,
- ✓ Reducir los tiempos de viaje y costos de operación, que redundarán en lograr mayor comodidad de viaje para los usuarios (conductores y pasajeros),

- ✓ Contar con mejores rutas de acceso a los mercados nacionales, e incluso internacionales, para la carga proveniente de la producción de bienes y servicios y
- ✓ Un mayor desarrollo integral de las poblaciones beneficiadas con mejor acceso a equipamiento social, centros de salud y centros educativos.

En relación a esto el Programa de Conservación Vial contempla un plan plurianual encaminado al rescate de la Red Vial Oficial del país y a la efectiva implementación de las obras de Mantenimiento Rutinario, Periódico, Mejoramiento y Rehabilitación de la Red Vial No Pavimentadas sin dejar de lado las Obras de Mantenimiento Rutinario y Periódico en la Red Vial Pavimentada. Con este Programa se planifica que en un periodo de seis años sean mejorados aproximadamente 2,945.38 kilómetros para conectar eficientemente a 180 Cabeceras Municipales.

Dentro de este contexto la ruta RN 116, la cual se deriva de la carretera principal CA11A, contiene el tramo San Juan- Mapulaca (83.24 Km), iniciando en el municipio de San Juan del departamento de Intibucá, conectando a los municipios: San Juan, Santa Cruz, San Francisco, San Andres, Erandique, Gualcinse, Candelaria, Virgina y culminando la trayectoria en el municipio de Mapulaca departamento de Lempira.

Para el Año 2019 el Gobierno de la República a través de Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-H), inicio con las obras de ampliación y conformación de la calzada existente, mediante trabajos de terracería (Excavación y Relleno), logrando avanzar de manera intermitente de Mapulaca a Gualcinse con aproximadamente 25 kilómetros y de San Juan a Barrio nuevo con aproximadamente 10 kilómetros. En la actualidad todo el tramo (San Juan- Mapulaca) se encuentra a nivel de terracería.

Para el diseño de los de los trabajos antes indicados se contrató a las siguientes Empresas Consultoras:

1. Ingenieros Constructores Ercules Zuniga (INCOHZ), con un alcance de 5.12 kilómetros, partiendo del municipio de San Juan, Intibucá.
2. Servicios Técnicos de Ingeniería Ferrara y Asociados S. de R.L. de C.V, con un alcance de diseño de 22.63 km.
3. Servicios de Ingeniería Medal S. de R.L. con 55.49 km, partiendo del municipio de Mapulaca

Dando un total de 83.24 kilómetros.

De la información alcanza de los diseños elaborados de las tres (3) empresas Consultoras se espera comenzar con el proceso para la evaluación, actualización y reajuste del estudio y diseño para la pavimentación del tramo en alusión, para su pronta ejecución.

### III. JUSTIFICACIÓN

El tramo de la ruta 116 (San Juan – Mapulaca), representa la comunicación vial entre los departamentos de Lempira e Intibucá, Conectando a nueve municipios, y Beneficiando a una población de más de 100,000 habitantes, cuya actividad económica depende de la agricultura (Cultivo de Café) y el turismo rural, aparte es una ruta importante del país ya que comunica con la carretera internacional que conduce a las fronteras de El Salvador.

Por lo cual este tramo es una vía imprescindible para el desarrollo y crecimiento económico del país, tanto internamente como en relaciones económicas internacionales entre el Salvador y Honduras

Ante lo anteriormente expuesto y con la alternativa de diseño e implementación de este proyecto, se alcanzará un mejoramiento del acceso a los municipios afectados y el país vecino El Salvador , logrando alinear el proyecto con la estrategia *Visión de País y Plan de Nación del Gobierno de Honduras*, ya que al mejorar las condiciones de acceso de este tramo, se levantarán los indicadores económicos actuales de la zona, al reducir el costo de operación vehicular y el tiempo de viaje, brindando al usuario acceso rápido y confortable hacia sus hogares, zonas urbanas, zonas agrícolas, industriales y mercados de comercio exportación e importación, que actualmente utilizan la ruta RN116, logrando con esta inversión un desarrollo integral que aumentará la competitividad de la región y por ende del país.

### IV. MARCO LEGAL PARA LA CONTRATACIÓN

En 2017, conforme el Decreto Ejecutivo PCM-040-2017, el Gobierno de Honduras asignó a INVEST-Honduras la intervención y administración del Fondo Vial, con facultades de decisión superior, principalmente en lo que respecta a su funcionamiento, desarrollo y operación, logrando ejecutar el 100% del Presupuesto asignado; Debido a la nueva responsabilidad asignada a INVEST-Honduras, la Unidad desarrolló con apoyo financiero del Préstamo 2470/BL-HO del BID se inició un plan piloto de acción a fin de planificar la gestión del mantenimiento que corresponde al Fondo Vial.

En mayo de 2018 con el Decreto Ejecutivo PCM-034-2018 se le asigna a INVEST-Honduras el mantenimiento y la conservación del patrimonio vial constituido por la red oficial de carreteras de la República de Honduras, a fin de que se brinde el mantenimiento periódico y rutinario que corresponda, en base a la priorización que se establezca previamente en atención a la necesidad real de la red, planes de inversión anual y el presupuesto anual asignado.

Mediante Decreto Legislativo No. 31-2020 denominada LEY ESPECIAL DE ACELERACIÓN ECONÓMICA Y PROTECCIÓN SOCIAL FRENTE A LOS EFECTOS DEL CORONAVIRUS COVID-19, dónde INVEST-Honduras queda autorizada para la contratación directa de las obras, bienes y servicios necesarios, para contrarrestar los efectos económicos negativos de la pandemia, pudiendo utilizar mecanismos especiales y expeditos para la contratación directa de obras, bienes y servicios, haciendo uso de reglas, manuales, procesos y normativas internamente aprobadas, necesarias para el cumplimiento de su mandato, en este caso haciendo uso del Decreto Legislativo No. 16-2017 en el uso de los lineamientos de adquisiciones de MCC y por los Decretos PCM-109-

2020, PCM-112-2020 y PCM-115-2020, que declaran Emergencia Nacional por los daños a la Infraestructura, producidas por las lluvias de los Huracanes ETA y IOTA y que instruye a INVEST-Honduras a realizar los ajustes presupuestarios para atender de manera inmediata la rehabilitación de tramos carreteros dañados por las lluvias y realizar la contratación de obras necesarios para contrarrestar la Emergencia.

## V. UNIDAD TÉCNICA RESPONSABLE DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

Dirección de Conservación del Patrimonio Vial (DCPV)

## VI. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza sobre la ruta RN116 que se deriva de la Carretera CA11A, en el municipio de San Juan del departamento de Intibucá y culmina en el municipio de Mapulaca en el departamento de Lempira.



## SECCION I

### Revisión del Estudio y Diseño

#### 1. Objetivos

INVEST-Honduras requiere contratar una firma Consultora con el personal y la experiencia necesaria para que realice los Estudios y Diseños requeridos para la pavimentación del tramo San Juan- Mapulaca, carretera que conecta con el Salvador

## 2. Alcance de los Servicios

De los servicios contratados, se espera obtener los siguientes resultados, pero sin ser limitativos a:

- Levantamiento topográfico detallado
- Actualización del Estudios de Ingeniería de Tráfico
- Evaluación geotécnica de la subrasante existente: Pruebas de laboratorio (CBR, DCP, Densidad y humedad óptima, Proctor, etc.)
- Ajuste del diseño geométrico y seguridad vial considerando categoría de carreteras secundaria de la clasificación de INSEP
- Revisión del drenaje menor y mayor, incluido diseño hidráulico de ser necesario
- Diseños que resulten de la revisión estructural
- Diseño de Pavimento
- Revisión y actualización del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y Plan de Reasentamiento.
- Emitir toda la documentación pertinente al Prestador de Servicios Ambientales que tiene relación con la gestión para la obtención de la Licencia Ambiental.
- Revisión de estado de liberación de derecho de vía, identificando nuevas afectaciones que puedan afectar el desarrollo del proyecto.
- En el componente de Reasentamiento, el consultor debe plantear posibles soluciones tomando en cuenta las variables técnicas, económicas y socioambientales.
- Planos finales de la obra a construir
- Revisión y adecuación de especificaciones especiales del proyecto.
- Revisión o planteamiento de Especificaciones Ambientales
- Cálculo de cantidades de obra, análisis de precio unitarios y determinación del presupuesto base.

### a. Componentes de la Consultoría

La prestación de los servicios consiste en las siguientes actividades, pero sin limitarse a ellas y siendo desarrolladas bajo las mejores prácticas de ingeniería, mismas que se deben desarrollar en los siguientes componentes:

1. **Elaborar la readecuación de los diseños preliminares de campo en cuanto al alineamiento horizontal, vertical**, elementos básicos del diseño geométrico, de seguridad al usuario de la vía, de los peatones, de afectaciones de propiedades, de drenaje mayor y menor, de obras especiales en zonas urbanas, de la estructura del pavimento a ser diseñado etc.
2. **Elaborar la actualización de todos los elementos del proyecto que lo requieran a partir de las condiciones actuales, de tal manera se aproveche la inversión económica realizada durante el último proceso de mantenimiento de la vía.**
3. Revisión y actualización del Estudio de Impacto Ambiental y Social, incluyendo su PGAS de acuerdo a los TORs que se presentan en el Anexo.

4. Actualización de Identificación y Valoración de las afectaciones del proyecto y Diseño del Plan de Reasentamiento Involuntario.

#### **b. Realización de los Servicios**

El Consultor desarrollará sus actividades de acuerdo a la naturaleza del proyecto y lo descrito en estos Términos de Referencia, y estará obligado a cumplir con las instrucciones que se les impartan a través de la Dirección de Conservación del Patrimonio Vial/ INVEST-Honduras, debiendo asumir todas las obligaciones de carácter técnico, económico y administrativo, de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería y de carácter ambiental, como lo requiere la naturaleza de estos trabajos.

Es entendido que el Consultor suministrará todo el personal y equipo necesario, y asistirá a la Dirección de Conservación del Patrimonio Vial/ INVEST-Honduras en los aspectos técnicos, administrativos y financieros para contribuir a que los servicios puedan completarse a satisfacción del Contratante.

El Consultor también asistirá a la Dirección de Conservación del Patrimonio Vial/ INVEST-Honduras, en la preparación de todos los documentos e informes requeridos en el respectivo Contrato. Toda información y documentación relativa al Proyecto que deba preparar el Consultor, será canalizada a través de la Dirección de Conservación del Patrimonio Vial/ INVEST-Honduras, quien será la encargada de tramitarlas a las instancias pertinentes.

#### **c. Duración de los Servicios**

El plazo para realizar la totalidad de actividades previstas en estos Términos de Referencia será de **diez y ocho (18) meses** calendario después de emitida la orden de inicio de la consultoría.

Aún y cuando el plazo contractual haya finalizado, el Consultor deberá asistir a INVEST-Honduras en la respuesta y resolución de preguntas y observaciones que las empresas constructoras interesadas, formulen durante el proceso de licitación de las obras objeto de estos estudios y diseños.

#### **d. Principales Actividades de la Consultoría**

##### **i. Actividades Preliminares**

- ***Levantamiento del Estado Actual de la Vía***

Determinar el estado actual de la vía mediante inspecciones visuales, mediciones elementales, ensayos de campo y de laboratorio, a fin de obtener el levantamiento de la superficie de rodadura y el deterioro de la vía para evaluar el estado físico y funcional de la carretera y así determinar el estado actual, , revisión de obras de

arte, estado estructural y funcionalidad hidráulica del drenaje mayor y menor, obras de seguridad vial y actualización levantamiento de afectaciones prediales.

- ***Levantamiento topográfico***

Llevar a cabo un levantamiento topográfico completo, con equipo de topografía convencional (p. ej.: Estación Total o con equipo moderno) para contar con la planimetría y altimetría total y exacta del proyecto seccionar la vía a cada 20 m en tangentes y 10 m en curvas, con al menos el ancho intervenido durante el proceso de mantenimiento), Se debe revisar la existencia de bancos de nivel y en caso de no encontrarse se deberán georreferenciar en sistema de coordenadas WGS84 UTM Zona 16 Norte de tal manera se disponga de una pareja de bancos a cada 500 m. Se deben realizar verificaciones que garanticen cierres topográficos de 2 a 5 mm máximo en X,Y,Z.

- ***Estudio de tráfico***

A partir del estudio de tráfico disponible se deberá realizar la actualización y proyección para el período de diseño de 20 años a partir de la fecha de finalización prevista para las obras.

Se debe realizar el conteo de tráfico al menos 1 día de la semana coincidente con el estudio actual en una jornada de 12 horas para verificar las proyecciones disponibles al año 2021.

- ***Estudio Geológico y Geotécnico***

Realizar el muestreo de la subrasante existente al menos a cada 2 km (deben incluir todos los ensayos pertinentes, entre ellos y sin limitarse los mismos a: peso específico, densidades, CBR, límites de Atterberg, clasificación, y DCP a cada 300 m)

Con los resultados obtenidos se debe revisar posteriormente la capacidad soportante de la subrasante para revisar y actualizar el diseño de la estructura de pavimento.

- ***Botaderos y fuentes de agua***

Localizar las posibles zonas de botaderos, incluyendo sus respectivas capacidades y que estos cumplan con las disposiciones ambientales, es decir, que no estén cerca de correderos naturales, o con pendientes muy fuertes que puedan originar erosión de los taludes de dichos botaderos, etc.

Localizar las fuentes de agua que pueda utilizar el contratista, que no pongan en peligro de daño ambiental a las mismas.

- ***Estado estructural y funcional del drenaje mayor y menor***

Determinar el estado estructural y funcional del drenaje menor (alcantarillas) y mayor (cajas y puentes) de conformidad a las cargas que será sometida la carretera en función de las cargas actuales y futuras.

Revisar la sub y superestructura de todos los puentes y cajas, además de los apoyos y condición de las juntas de dilatación. Determinar su capacidad hidráulica.

Se requiere que el consultor, fruto de la revisión estructural del drenaje mayor y menor, determine la necesidad de nuevos diseños estructurales para estructuras de drenaje en la vía, a partir de lo cual se realizarán el ajuste de dichas estructuras de drenaje nuevas.

Para lo anterior el proponente deberá realizar una visita de campo para inspeccionar las estructuras de drenaje en el tramo de estudio, previo a la entrega de la propuesta, con el fin de formarse una mejor idea de la magnitud de los esfuerzos a realizar.

Revisión y Actualización del Estudio de Impacto Ambiental.

De acuerdo al Acuerdo Ministerial No.0740-2019 Tabla de Categorización Nueva Tabla de Categorización el proyecto se encuentra en Sector 10. Infraestructura, Construcción y Vivienda, Sub-Sector A: Infraestructura, Actividad Construcción de Carreteras Pavimentadas que incluye Apertura y/o ampliación y pavimentación de carreteras, Incluye Construcción de puentes, obras relacionadas y mantenimiento.

Por lo antes descrito el proyecto según el número de kilómetros  $\geq 20-100$  km en Categoría 3.

En Anexos se encuentra los Términos de Referencia para la Actualización del EIA, incluyendo el Plan de Reasentamiento Involuntario.

## **ii. Diseño Final de Ingeniería**

- ***Estudios complementarios***

Realizar estudios complementarios asociados a: levantamientos topográficos, geológicos, geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, ambientales, sociales, prediales, que sean requeridos complementariamente para realizar los diseños finales de ingeniería y avances del diseño ambiental y social.

- ***Diseño de obras de protección en los cursos de agua, ampliación y/o reparación de drenaje menor y mayor***

Revisar y actualizar los Diseños de obras de protección para la carretera y obras de encauzamiento de ríos, de ser necesario.

- ***Diseños finales de seguridad vial***

Elaborar diseños finales de las obras seguridad vial, para los usuarios tanto para vehículos como para los peatones, ciclistas que sean apropiadas para este tipo de vía, plantear las obras complementarias, tales como carril de bicicletas, aceras y salidas de emergencia, bahías para estacionamiento de buses, bordillos si se requieren y mejoramiento de intersecciones.

Diseñar la señalización vial, horizontal y vertical, a colocar a lo largo de la vía considerando para ello el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito de la SIECA más reciente, tanto en la etapa de construcción como de operación.

Desarrollar un Plan de Manejo de Tránsito durante la construcción. Todas las soluciones viales en las zonas urbanas deberán ser consensuadas con la municipalidad correspondiente para que también se comprometa con un plan de regulación vial en su municipalidad.

- ***Estudios hidrológicos e hidráulicos***

Realizar la evaluación de las condiciones hidráulicas del proyecto que permita diseñar las obras complementarias del drenaje.

- ***Estudios Estructurales***

Ejecutar la revisión y actualización del diseño estructural de los puentes Dicha revisión debe realizarse en caso que el ajuste de la geometría afecte las condiciones previas del diseño estructural.

- ***Diseño Geométrico***

Elaborar el ajuste del diseño geométrico vertical y horizontal de la vía, de acuerdo con las normas aplicables.

- ***Diseño de Pavimento***

Diseño de la estructura de pavimento, utilizando la Guía para Diseño de Estructuras de Pavimento AASHTO 93, conforme a las necesidades del proyecto para un período de 20 años.

- ***Localización de Servicios Públicos***

Verificar los servicios públicos que se verán afectados por la construcción del proyecto (agua potable, aguas negras, drenaje pluvial, energía eléctrica, telefonía y fibra óptica de HONDUTEL, etc...), dentro del presupuesto indicar la cuantía que han asignado para su atención. Posteriormente, diseñar la reubicación de estos servicios públicos.

- ***Cantidades de Obra, Precios Unitarios y Presupuesto Base***

Elaborar el presupuesto base, análisis de precios unitarios, memoria de cálculo, determinar el porcentaje de la cláusula escalatoria y de la administración delegada a considerar en el proyecto.

- ***Especificaciones técnicas especiales, planos constructivos.***

Preparar las especificaciones técnicas especiales y los planos de construcción, con toda la información topográfica, geométrica, de drenaje e información constructiva en escalas adecuadas en tabloide 11”x 17” de manera que sean legibles y medibles fácilmente.

Los conceptos de obra deberán ser nombrados tal como se describen en las Especificaciones Técnicas del Manual de Carreteras Edición 1996 o como lo estipulen las Especificaciones Técnicas Especiales.

- ***Estudio y Evaluaciones Ambientales y Sociales***

- Revisión y actualización del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo el PGAS, y posteriormente generar Especificaciones Socioambientales para ser incluidas en el documento de obra y términos de referencia de la Supervisión. En Anexos los lineamientos para realizar el EIAs
- Emitir toda la documentación pertinente al Prestador de Servicios Ambientales que tiene relación con la gestión para la obtención de la Licencia Ambiental.
- Revisar y actualizar las afectaciones en el Derecho de Vía y posteriormente presentar soluciones o alternativas tomando en cuenta las variables técnicas, económicas y socioambientales.

#### **e. Normas y Criterios de Diseño**

- a) En la elaboración de los estudios y diseños requeridos, se deberán utilizar la Guía para Diseño de Estructuras de Pavimento de la AASHTO 93, y las versiones más recientes de las especificaciones y normas de la ASTM, AISC, ACI que sean aplicables al diseño, así como los tomos aplicables del Manual de Carreteras Edición 1996.
- b) Además, deberán tomar en consideración los parámetros técnicos y normativas establecidas por las Alcaldías Municipales que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto, SANAA (Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados), ENEE (Empresa Nacional de Energía Eléctrica) Y HONDUTEL (Empresa Nacional de Telecomunicaciones), para la construcción de obras viales urbanas, el Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras con enfoque de Gestión de Riesgos y Seguridad Vial de SIECA (de ser necesario), el Manual Centroamericano de

Dispositivos Uniformes para el Control de Tráfico preparado asimismo por SIECA.

- c) Igualmente tomará en consideración las disposiciones de la Guía Informativa de la Federal Highway Administration de los Estados Unidos de América denominada “Métodos de Bajo Costo para el Mejoramiento de las Operaciones de Tráfico en Carreteras de 2 Carriles” (“Low-Cost Methods for Improving Traffic Operations on Two-Lane Roads”), Report No. FHWA-IP-87-2y la más reciente versión del “Manual de Capacidad de Caminos” (Highway Capacity Manual) del Bureau of Public Roads de los Estados Unidos de América, de ser necesarios y adecuados. Los criterios para la aplicación particular de cada norma o especificación dependerán de la investigación que efectúe el Consultor respecto a parámetros específicos de diseño tales como: el incremento de la seguridad vial, la vida útil y naturaleza de las obras del proyecto, tipos y cargas del tráfico de diseño, factores climáticos, materiales a emplear, etc.
- d) En la selección de las normas a adoptar el Consultor deberá balancear la conveniencia de aplicar los mejores estándares, con las posibilidades económicas reales del país, considerando además los Convenios que a nivel centroamericano haya suscrito Honduras, en especial lo atinente a la seguridad vial, con las consiguientes estipulaciones sobre los límites de velocidad, la señalización horizontal y vertical, el uso de reductores de velocidad y en general al uso de dispositivos de seguridad.
- e) El Consultor deberá describir detalladamente la metodología que pretende aplicar en el desarrollo del estudio, tomando en consideración la modalidad de ejecución adoptada.
- f) Para los puentes existentes y los nuevos puentes que se deben diseñar, se tomará en cuenta la carga de diseño de las normas AASHTO LRFD 2014 y se efectuarán las verificaciones correspondientes para el tren de carga máxima (HL-93), haciendo recomendaciones en los casos que sea necesario modificar, reforzar y/o sustituir algunas de las estructuras existentes.

**f. Requisitos y Cronogramas de los Entregables**

**i. Informes y Documentos**

Como parte del desarrollo de sus actividades y obligaciones, el Consultor deberá elaborar en idioma español y presentar en los plazos que se indican en la tabla que sigue, en forma impresa y digital modificable, un (1) original y dos (2) copias de los siguientes informes y documentos:

No.	Producto/ Entregables	Detalle	Plazo de Entrega
1	Informe de Evaluación y reajuste del diseño Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen Ejecutivo</li> <li>• Plan de Trabajo</li> <li>• Estudio Topográfico</li> <li>• Revisión y Actualización del Conteo de vehicular clasificado</li> </ul>	Sección III: 21 días Calendario a partir de emitida la orden de inicio.**

No.	Producto/ Entregables	Detalle	Plazo de Entrega
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del diseño de pavimento hidráulico.</li> <li>• Estudio Geotécnico complementario.</li> <li>• Diseño de obras de protección</li> <li>• Diseño de puentes nuevos (en caso de requerirse).</li> <li>• Diseños finales de seguridad vial.</li> <li>• Ajuste de la geometría.</li> <li>• Actualización de Diseño Estructural</li> <li>• Revisión de condiciones hidráulicas y definición de obras complementarias.</li> <li>• Informe de pruebas de laboratorio.</li> <li>• Señalización Horizontal y Vertical.</li> <li>• Identificación de posibles bancos de materiales.</li> <li>• Inventario y reubicación de servicios públicos.</li> <li>• Identificación de afectaciones prediales.</li> <li>• Diseño de las obras hidráulicas necesarias para mitigar el impacto de las inundaciones.</li> <li>• Actualización del Estudio de Impacto Ambiental y Social (Incluyendo el .PGAS)</li> <li>• Elaboración de plan de reasentamiento en caso de requerirse.</li> <li>• Actualización del Estudio Ambiental y Social.</li> <li>• Elaboración de plan de reasentamiento.</li> <li>• Memorias de cálculo de las cantidades de obra.</li> <li>• Especificaciones Técnicas Especiales y un cuadro de los conceptos de obra indicando la especificación especial y general aplicable para cada uno de ellos.</li> <li>• Presupuesto con desglose de Precios Unitarios.</li> <li>• Planos Constructivos</li> </ul>	<p>Sección I: 2 meses Calendario a partir de emitida la orden de inicio.**</p> <p>Sección II: 5 meses Calendario a partir de emitida la orden de inicio.**</p>

\* TDR especiales para esta actividad

\*\* En la medida de lo posible, el Consultor podrá entregar información completa de algún tramo u obra requerida.

## **ii. Responsabilidad del Consultor**

La aprobación por parte del Contratante de cualquier documento indicado anteriormente y los dictámenes técnicos, jurídicos o económicos del Contratante, no eximen al Consultor de su responsabilidad posterior respecto a posibles errores de diseño, informes, estudios, análisis, etc. que provoquen o tengan consecuencias futuras por la aplicación de ellos. En caso de requerirse efectuar cambios razonables sugeridos por parte del Contratante que no se alejen sustancialmente de los alcances originales, el Consultor será responsable de realizarlos en el mismo plazo y costo previsto.

El Consultor deberá poner en práctica normas de control de calidad en la ejecución de esta consultoría, de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería para este tipo de obras, debiendo dar la capacitación respectiva al personal que no esté familiarizado con este tipo de normas.

### **Además, el Consultor deberá cumplir con lo siguiente:**

a. Todos los informes, documentos, sistemas de información y metodología realizados, inspeccionados, revisados, controlados y emitidos por los Consultores, se ejecutarán de acuerdo a las normas y procedimientos generalmente aceptados para el buen ejercicio de auditorías, técnicas de ingeniería, administración de proyectos y empresas y competencia profesional

b. Todos los estudios, informes y demás documentos que preparen los Consultores en cumplimiento de los servicios contratados, pasarán a ser propiedad del Contratante, los cuales deberán ser entregados al vencimiento del contrato o por rescisión del mismo, junto con un inventario pormenorizado de todos ellos. Los Consultores podrán conservar copia de tales documentos, pero no podrán utilizarlos para fines ajenos al contrato sin consentimiento previo y escrito del Contratante.

El Consultor debe proveerse de todos los servicios, equipos, instalaciones y bienes necesarios para llevar a cabo sus obligaciones, principalmente los referentes, entre otros, a: instalaciones de vivienda para su personal, locales de oficina, equipamiento, vehículos, mobiliario, así como tener acceso al equipo principalmente a aquel de laboratorio que le permita hacer cuantas pruebas o ensayos (CBR, Densidades, granulometría, Los Ángeles, Certificado del proveedor con respecto a los materiales utilizados, revenimiento, Resistencia del Concreto, etc.) se requieran.

### **Permanencia y personal de apoyo**

El personal de campo que los Consultores asignen al proyecto, deberá residir en la comunidad más cercana al sitio del Proyecto y también estará obligado a permanecer en las zonas de trabajo por los períodos que sus servicios sean requeridos y conforme lo que fuere convenido en el contrato.

El Consultor deberá proveer las facilidades e insumos necesarios a los técnicos asignados por la Dirección de Transporte INVEST-Honduras.

### **3. Otros Requisitos**

#### **a. Inspección, Revisión y Recepción de los Trabajos**

El Contratante, a través de los representantes debidamente autorizados, podrá en cualquier momento tener acceso a los trabajos y documentación que realizan los consultores y a todos los aspectos del proyecto, con fines de inspección y control y el consultor dará todas las facilidades y logística del caso.

La recepción definitiva de los servicios y liquidación del contrato, se efectuará cuando el informe final haya sido aprobado por el Contratante, con la cual se procederá a emitir el finiquito correspondiente.

### **4. Información, Servicios, Instalaciones y Bienes**

La Dirección de Conservación del Patrimonio Vial/ INVEST-Honduras proveerá al Consultor la asistencia que sea necesaria para que adquieran la información existente relacionada con el proyecto, incluyendo estudios, informes, censos, registros, mapas, fotografías aéreas, informes y cualquier documentación que esté disponible y la ayuda pertinente para obtener cualquier información en otras dependencias públicas o privadas.

Dirección de Conservación del Patrimonio Vial/ INVEST-Honduras tendrá responsabilidad de proveer únicamente, lo relacionado con la información inherente al Proyecto que dispusiere el Contratante.

#### **Permanencia y Personal de Apoyo por Parte del Contratante:**

Por medio de la Dirección de Conservación del Patrimonio Vial/ INVEST-Honduras se podrá proporcionar al Consultor, personal administrativo de apoyo para que los asesoren en efectuar las tramitaciones que puedan necesitar para el cumplimiento de sus obligaciones. Asimismo, Dirección de Conservación del Patrimonio Vial/ INVEST-Honduras asignará un Coordinador de Proyecto, quien será el enlace entre el consultor y todas las dependencias del Contratante. Este coordinador será además el receptor de toda la información que el Consultor deba suministrar o requerir.

El Contratante podrá designar algunos de sus técnicos con fines de transferencia tecnológica, quienes deberán trabajar conjuntamente con el personal del Consultor en el desempeño de las actividades.

### **5. Forma de Pago de la Consultoría**

La Forma de Pago se especifica en la sección dos del borrador de contrato.

## **SECCION II**

### **Supervisión**

## 1. Alcances de los Servicios

### 1.1. Actividades de Supervisión de Las Obras Durante La Ejecución Del Proyecto

#### **Apoyo al Contratante en la Administración del Contrato de Construcción y Actividades Generales en la Ejecución de la Consultoría.**

- **Durante el proceso constructivo:** el Consultor deberá vigilar que las obras se ejecuten conforme a las especificaciones del proyecto con la calidad estipulada en el contrato. En caso de encontrarse imprevistos, el Consultor tendrá la libertad de proponer soluciones prácticas, técnicas y aceptables en términos de Ingeniería, siempre y cuando con ello se mejore la seguridad, la calidad y la vida útil de la obra. Cabe hacer notar que toda Orden de Cambio o Modificación Contractual, deberá contar con la autorización del Organismo Ejecutor, previo a su implementación.

El consultor deberá cumplir los lineamientos de la Imagen Corporativa del organismo rector del sector de infraestructura vial y de INVEST-Honduras, organismo ejecutor del Programa. Estos lineamientos serán establecidos por el área de Comunicaciones de INVEST-Honduras, y pueden incluir el manejo adecuado de logotipos, eslogan, textos, fotos o artes. Según el caso y, para publicaciones electrónicas y en duro conforme a contrato o necesarias durante la implementación.

Además, deberá asegurarse de que el contratista cumpla con los mismos lineamientos en el diseño y construcción de rótulos o vallas en cada frente de trabajo (1.50x3.0 metros de grande, con letras fluorescentes), y la exigencia de poner logotipos en todo rótulo, casco o chaleco de seguridad, en maquinaria y vehículos a ser utilizados por personal del proyecto o en su área de trabajo.

- **Reuniones de trabajo Contratista – Supervisor – Contratante:** El Consultor deberá coordinar las reuniones de trabajo entre Contratista – Supervisor - Contratante en las oficinas regionales del Supervisor o del contratista una vez al mes, con el objetivo de informar la situación del proyecto en campo y tomar decisiones oportunas para corregir situaciones que se presenten en el proyecto y para revisar las estimaciones de obra ejecutadas por El Contratista. Es responsabilidad de la Supervisión la elaboración de la ayuda de memoria que se levante en cada una de las reuniones, la cual deberá ser firmada en el mismo día que se lleven a cabo las reuniones de trabajo. Deberá dar seguimiento al cumplimiento de los compromisos adquiridos por cada participante.
- **Control de vigencias y monto de Garantías y Seguros:** El Consultor deberá llevar un registro del control de las garantías y seguros establecidos en el Contrato de Construcción con sus respectivas vigencias, asegurando mantener siempre vigentes dichas garantías y seguros. Deberá informar el Supervisor con dos meses de anticipación al Contratante y al Contratista sobre la fecha de vencimiento de las Garantías y Seguros.
- **Aprobación, Control y Seguimiento al Programa de Trabajo del Contratista:** El Consultor deberá revisar y recomendar al contratante la aprobación del programa de trabajo que presente El Contratista y llevar el control y seguimiento mensual de dicho programa verificando si cumple con el mismo y si se están utilizando los recursos que con el cual planifica llevar a cabo la construcción del proyecto en sus diferentes actividades. Identificarlos posibles desfases que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto y conforme al avance de los trabajos informar oportunamente al Contratante sobre estos atrasos a fin de solicitar los ajustes correspondientes al Contratista y evitar demoras en lo posible en el proyecto, para lo cual le solicitará al Contratista las metas mensuales a realizar, indicando hitos importantes de las obras a construir y ser monito-

readas, indicando los kilómetros de trabajos concluidos por tramo en las actividades contractuales correspondientes, y presentar las recomendaciones para recobrar desfases si se presentaran, lo cual será revisado con el Contratista.

- **Registro de lluvias durante el período de ejecución del proyecto:** El Consultor llevará un registro del estado del tiempo que se presente en la zona de trabajo durante la ejecución del proyecto para tener los elementos que respalden una posible ampliación de plazo contractual que solicite el Contratista con relación a este tema. Esta información deberá ser incluida en el informe mensual y deberá ser comparada con la información de la estación pluviométrica más cercana a la zona del proyecto. También deberá indicar el equipo ocioso del Contratista por lluvias que no permitan la ejecución normal del proyecto, indicando que equipo corresponde al listado de equipo mínimo y cuales adiciona a dicha lista.
- **Permanencia en el proyecto:** El Consultor deberá mantener permanencia en la zona del proyecto, a fin de tener un control estricto de las actividades del Contratista.
- **Elaboración de Modificaciones de Contrato u Órdenes de Cambio:** Conforme al avance del proyecto y si resulta necesario, elaborar modificaciones de contrato conforme al formato que proporcione el Contratante incluyendo las respectivas justificaciones de las variaciones, análisis de precios unitarios de nuevos ítems, a fin de que sean aprobadas por el Contratante. Dichas modificaciones de contrato u órdenes de cambio aplican tanto a los contratos de obra como los de supervisión.
- **Bitácora:** Se dispondrá de una bitácora durante todo el período de ejecución del proyecto para que facilite la comunicación técnica en las obras entre el Contratista, el Consultor y el Contratante, quienes serán los únicos autorizados para hacer uso de ésta.

Esta Bitácora deberá ser sellada y firmada por las partes al inicio del proyecto, será adquirida por el Consultor en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), quien será el encargado de la custodia de la misma.

Le corresponde al Consultor hacer el cierre de la Bitácora cuando finalice el Proyecto y entregar el original de la misma al Contratante.

La información que deberá contener la bitácora deberá ser al menos la siguiente:

- ✓ Reporte de Equipo en mal estado, o retirado del proyecto
  - ✓ Equipo faltante en relación con el equipo mínimo;
  - ✓ Tiempo no laborado con su justificación
  - ✓ Instrucciones al Contratista
  - ✓ Atrasos y justificaciones
  - ✓ Visitas al proyecto
  - ✓ Cualquier suceso importante que esté relacionado con la ejecución del proyecto, que pueda representar un atraso o una demora en la construcción de las obras.
- **Álbum fotográfico del proyecto:** El Consultor deberá preparar y mantener en la oficina de campo

durante la ejecución del proyecto y desde el inicio un álbum fotográfico en forma impresa y digital que muestre el historial constructivo de los proyectos, las cuales deben tener una alta resolución. Al pie de cada foto debe haber una descripción de lo que muestra la imagen, la ubicación (coordenadas) y la fecha en que fue tomada. Este deberá ser entregado junto con el Informe Final de la Consultoría en el cual se deberán referenciar el antes y el después en sus fotografías respectivas en ese sitio. Las fotografías digitales en buena resolución deberán estar disponibles para ser enviadas al Contratante en cualquier momento.

- **Dictámenes técnicos sobre reclamos del Contratista:** El Consultor deberá emitir dictámenes técnicos y contractuales sobre los posibles reclamos que presente el contratista, con la interpretación del contrato que correspondan y los soportes de sus interpretaciones y recomendaciones.
- **Resultados de ensayos de laboratorio:** Llevar un archivo con el registro y resumen estadístico de todos los ensayos de laboratorio realizados durante el período de construcción de todo el proyecto en formato digital, que también formará parte del informe final del proyecto.

## 1.2. Control para La Supervisión del Proyecto

- **Revisar el Plan de Implementación de la Obra presentado por el Contratista:** El Consultor será responsable de revisar el Plan de Implementación del contratista de obra que estará compuesto por los siguientes documentos: El programa de ejecución o programa de trabajo del proyecto. El programa de trabajo deberá considerar aspectos tales como plazo contractual, frentes de trabajo, régimen de lluvias en la zona del proyecto, equipo para la realización de cada actividad, hitos de actividades, flujo de desembolsos del proyecto, etc. El Consultor deberá recomendar y acordar con el contratista las mejoras al mismo para su implementación.
- **Realizar revisiones preliminares** de todos los procesos que sean necesarios para la supervisión de la obra, principalmente lo referente a recopilar datos del proyecto, verificar el estado actual del proyecto, análisis de bancos o fuentes de materiales de construcción. Con relación a los análisis de los materiales a utilizar en el proyecto, el consultor deberá revisar y realizar las pruebas conforme a lo descrito en las especificaciones generales y especiales definidas en el contrato de construcción, determinando la calidad y cantidad de material que se extraerá.
- **Preparar un Plan de aseguramiento de calidad** que incluya al menos:
  - Revisión y aprobación del Plan de Control de calidad que presente el Contratista.
  - Seguimiento del cumplimiento del Plan de Control de Calidad
  - Implementación de Plan de Aseguramiento de Calidad del Supervisor
- **Seguimiento y control de costos y estimaciones de obra del Contratista,** comparándolo con las proyecciones de flujos de desembolsos del proyecto. Cuando la diferencia entre lo programado y lo ejecutado sea mayor a un 5% deberá informar inmediatamente al Contratante y conjuntamente el Consultor con el Contratista deberán plantear la estrategia para eliminar el desfase.

- **Seguimiento a la implementación de las medidas de buenas prácticas ambientales en proyectos de mantenimiento vial.**
- **Seguimiento a la implementación de medidas para manejo de tránsito y señalización de la vía.**
- **Mantener archivos en forma clara y ordenada** a disposición del Contratante de todo lo referente a la administración del Contrato de Supervisión, llevando registros precisos y sistemáticos respecto a los servicios y las transacciones contempladas para el proyecto y su fundamento, de acuerdo con principios contables de aceptación general, en la forma y con la minuciosidad necesaria para poder identificar todos los cargos y costos. Además, permitirá que El Contratante durante el tiempo que lo exigen las leyes nacionales después del vencimiento del contrato, pueda inspeccionar dichos registros por auditores en caso que se requiere.
- **Revisar las actualizaciones mensuales del programa de trabajo y plan de desembolsos** para hacer recomendaciones y ajustes al Plan de trabajo en caso de que se presenten modificaciones al contrato de construcción, velando por evitar o minimizar cambios en el alcance del contrato.

### **1.3. Supervisión Técnica y Actividades de Supervisión**

- Antes del inicio de cualquier trabajo establecido en el Contrato de Construcción, se deberá verificar la marcación y puntos de control hechos por el Contratista para las obras a ser construidas, estableciendo referencias para la localización de las obras.
- Suministrar oportunamente y verificar la información proporcionada al Contratista de todos los datos de construcción que sean necesarios para asegurarse que el proyecto sea construido de acuerdo con las especificaciones y condiciones de diseño.
- Realizar inspecciones y verificaciones en forma continua y completa de todos los trabajos realizados por el Contratista, ya sea que éstos se ejecuten por concepto de obra, Administración Delegada u otra forma de pago si la hubiera.
- Velar y vigilar para que el Contratista ejecute las obras conforme a los documentos contractuales y a la vez que cumpla con lo establecido en los documentos de licitación y el contrato y, además, asegurarse para que dé cumplimiento con lo estipulado en las especificaciones técnicas, generales y especiales que forman parte del contrato de construcción, a fin de obtener la calidad óptima esperada de las mismas.
- Mantener y ejercer un estricto control de calidad de los materiales de construcción incorporados a las obras, a través de inspecciones continuas y haciendo los ensayos de campo y laboratorio que se establecen en las especificaciones aplicables al proyecto, aprobando su uso si se ajusten a dichas especificaciones y rechazando la utilización de aquellos que no las cumplan. Estos resultados deberán ser incluidos en los informes correspondientes.
- Aprobar o rechazar los diseños presentados por el Contratista de las dosificaciones de mezclas de concreto hidráulico para su uso en pavimentación y otras estructuras.

- Diseñar y proyectar cualquier cambio que fuere necesario realizar para lograr un mejor desempeño y/o economía de las obras, ya sea por propia iniciativa de la Supervisión o a requerimiento del Contratante o a propuesta del Contratista con la correspondiente justificación técnica y su incidencia en el monto y plazo del contrato de construcción. Toda propuesta de cambio en el Proyecto deberá ser autorizado por el Contratante por escrito previo a su ejecución.
- Solicitar la autorización del Contratante para todos aquellos trabajos para los cuales no exista concepto de pago en el contrato de construcción y tengan que ser ejecutados bajo la modalidad de pago por Administración Delegada conforme se establece en el contrato del Contratista. Si se aprobaran estos trabajos, se prepararán registros diarios utilizando los formatos que proporcione El Contratante, los cuales serán incluidos en los informes mensuales de progreso. Elaborar las Órdenes de Trabajo por Administración Delegada, conforme al procedimiento establecido en el contrato de construcción. Si el Supervisor ordena trabajos por Administración Delegada sin la debida autorización de El Contratante en los casos que estipula el contrato de El Contratista, el Consultor será responsable del pago de dichos trabajos por su propia cuenta.
- Verificar que El Contratista dispone del equipo que fue ofrecido en la licitación y/o el que sea necesario para terminar los proyectos en los plazos pactados para las obras en la vía y en las estructuras de drenaje mayor, para lo cual deberá mantener un registro del rendimiento del equipo del Contratista, paros por desperfectos, mantenimiento, lluvias y otros. Si se presentara el caso, ordenar al Contratista, retirar todo el equipo en mal estado y/o que no funcione eficientemente, para ser reemplazado por otro con los mismos rendimientos ofertados y en buen estado. Esta información será incluida en los informes mensuales de progreso.
- Organizar y realizar reuniones periódicas con el Contratante, El Consultor y el Contratista para analizar y evaluar el avance físico, financiero, el cumplimiento del programa de trabajo aprobado, problemas detectados y la manera de superarlos, así como otros aspectos de interés para la correcta ejecución de las obras dentro de los plazos acordados y de los montos contratados. De cada una de estas reuniones el Consultor levantará una ayuda de memoria, que deberá ser firmada por los asistentes ese mismo día y enviada de manera digital a las oficinas del Contratante a la brevedad posible.
- Preparar una ficha semanal de avance del proyecto, donde indicará como mínimo la cuantificación de las actividades realizadas por el Contratista de Obra, el estado del tiempo, accidentes, controles ambientales utilizados, observaciones, comentarios, visitas y un plano rectilíneo donde indique la ubicación de los trabajos realizados en esa semana y el acumulado del proyecto, para las actividades más representativas, así como la ubicación de los bancos de materiales utilizados con los volúmenes extraídos y por extraer.
- Al final del Proyecto la supervisión deberá verificar el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) final, (Con Proyecto) requerido.

#### **1.4. Control Financiero**

- Verificar e informar al Contratante sobre el cumplimiento del Plan de Movilización al sitio del Proyecto y el uso de anticipo por parte del Contratista, para lo cual el Consultor deberá analizar y asegurarse que se cumplan las condiciones contractuales del contrato.

- Revisar y certificar todas las cantidades de obra incluidas en las solicitudes de pago que presente el Contratista en sus estimaciones mensuales, efectuando todas las mediciones y cálculos, llevando controles permanentes de las cantidades de obra ejecutadas y pendientes de ejecutar, trabajos por concepto de Administración Delegada, cálculo de Cláusula Escalatoria si corresponde. Será responsable además de lo antes mencionado, de revisar en forma minuciosa todas las operaciones aritméticas de la estimación. El Supervisor conciliará con el Contratista mensualmente las cantidades de obra que sirve para la elaboración de la estimación de obra mensual, cualquier diferencia detectada posteriormente podrá corregirse en la estimación siguiente.
- El Contratista debe hacer el corte de ser posible el 25 de cada mes para lo cual, tanto el Contratista como el Consultor se reunirán en el sitio del proyecto, pudiendo participar también el Representante del Contratante, a fin de conciliar las cantidades de obra que fueron ejecutadas en el período a ser reportado en la estimación. La estimación deberá ser presentada por el contratista ante el Contratante a más tardar dentro de los primeros diez (10) días del mes siguiente, del mes que se está facturando, con todos los soportes necesarios para su revisión.
- Preparar para cada estimación de obra, la memoria de cálculo y el informe de aprobación. La memoria de cálculo de cantidades de obra que muestren de donde se obtuvieron los valores incluidos en las estimaciones de obra, por cada concepto de obra del contrato, que haya sido ejecutado por el Contratista. La memoria de cálculo debe mostrar las cantidades de obra del período y las acumuladas y la localización exacta del lugar donde fueron ejecutadas. La memoria de cálculo formará parte de la estimación mensual que presente el Contratista.
- Llevar y efectuar estrictos controles sobre las amortizaciones del anticipo otorgado al Contratista, en cada estimación aprobada e informar al Contratante por lo menos con dos meses de anticipación sobre la fecha de vencimiento de las vigencias de las garantías contractuales del Contratista para solicitar a éste la ampliación de la vigencia.
- En caso de que existan incrementos o disminución a las cantidades de obra inicialmente contratadas, preparar las Órdenes de Cambio que se requieran o las modificaciones de contrato según corresponda con las respectivas justificaciones de los cambios propuestos, mismos que deberán ser preparados conforme a los formatos que proporcione el contratante.
- El Consultor deberá llevar semanalmente una cuantificación de la obra ejecutada por el Contratista, a fin de que no se acumule una cantidad de trabajo que impida ejercer un control oportuno de los recursos financieros disponibles en el Contrato de ejecución, o para que en conjunto con el Contratante pueda tomar las medidas correctivas de manera oportuna para identificar o definir los ítems con los que pudieran financiarse las obras dentro del presupuesto disponible, o para que en última instancia, cuando corresponda, prevenir con la debida anticipación el requerimiento de recursos adicionales por obra adicional, no prevista inicialmente en el Contrato de obra y anticipar adecuadamente la búsqueda del financiamiento necesario y la elaboración de la(s) Orden (es) de Cambio o Modificación(es) Contractual(es). Esta cuantificación semanal de la obra realizada por el Contratista, deberá ser incluida en la ficha semanal que el Consultor está obligado a enviar el Contratante.
- El Consultor no podrá ordenar obra adicional al contratista si se encuentra a 30 días de la finalización

del tiempo contractual, a no ser que: (a) el Contratista indique que las puede realizar sin interferir con la fecha de terminación contractual del proyecto, (b) sean indispensables para garantizar la vida útil del proyecto (c) que sean presentadas al Contratante con las justificaciones correspondientes con 45 días antes de la finalización del proyecto y (d) que sean autorizadas por el Contratante.

### **1.5. Control del Plazo de Ejecución**

- **Seguimiento a la Programación.** Se deberá aprobar el programa de ejecución de los trabajos que presente el Contratista, el cual deberá estar elaborado considerando el equipo y las duraciones de cada actividad. Para el seguimiento de la programación, se deberá grabar electrónicamente la línea base del Programa de Trabajo oficialmente aprobado, e introducir semanalmente la información referente a los porcentajes de avances por actividad, las fechas reales de ejecución y los recursos reales asignados al proyecto, sin afectar la información de la línea base programada. En los informes mensuales el Consultor, deberá incluir el programa contractual actualizado con esta información, y un análisis de la programación identificando los efectos del retraso de una actividad sobre la ruta crítica, y determinar los recursos adicionales para recuperar dicho desfase. Para la realización de estos análisis se deberá trabajar en forma conjunta con el Contratista. El Consultor indicará en la ficha semanal la situación del contrato de obra en relación a la programación o línea base.
- El Consultor será responsable de prever la(s) ampliación(es) de plazo del contrato del Contratista y de la Supervisión, haciendo lo pertinentemente posible para evitarla(s).
- De surgir una ampliación obligatoria al plazo del Contrato de construcción, resultado de caso fortuito o fuerza mayor, El Consultor conjuntamente con el Contratista respaldarán con justificación fehaciente, la ampliación inevitable al plazo, entendiéndose como caso fortuito o fuerza mayor lo establecido en las Leyes de Honduras. La prolongación del plazo de ejecución de las obras establecido en el contrato de construcción se hará de acuerdo a un estudio del Programa de Trabajo del Proyecto y la ampliación en plazo estará en función del tiempo en que resulte afectada la Ruta Crítica debidamente justificada. El procedimiento para el análisis y evaluación de una solicitud de ampliación de plazo del Contratista, deberá realizarse de acuerdo a lo estipulado en el contrato de construcción.
- Será obligación del Supervisor, elaborar y presentar ante El Contratante en caso de presentarse, el borrador de la Modificación del Contrato del Contratista generada por los cambios en plazo o monto, de conformidad a los formatos preestablecidos y detallando los considerandos, las cláusulas y las condiciones que se modifican al mismo y adjuntando las justificaciones correspondientes.

### **1.6. Elaboración e Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario Abreviado**

El Objetivo General del Diseño y posterior implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) abreviado es Formular un Diseño del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) abreviado, de conformidad a las Políticas de Reasentamiento ejecutadas por INVEST-Honduras en aplicación a las políticas de Reasentamiento del Banco Mundial OP 4.12 (Estándares Ambientales y Sociales No. 5), Decreto Legislativo No. 58-2011 (Capítulo IV, artículos 14 al 20), Decreto Legislativo No. 16-2017 (artículo 6), conforme a los diseños finales revisados y aprobados, para efectuar posteriormente su implementación y que permita construir las obras civiles, logrando acceso a las áreas que constructivamente requiere el proyecto.

En el anexo No. C de este documento se detallan los objetivos y alcances específicos para este componente.

## **1.7. Supervisión Ambiental y Social**

Al Inicio del proyecto la Supervisión revisara el Plan de Manejo Ambiental y Social, y en conjunto con el Contratista realizara el Plan de Implementación del Plan de Manejo Ambiental (PIPMA) tomando como base el Plan de Manejo Ambiental y Social que acompaña el EIAs.

Una vez elaborado el PIPMA el cual debe presentarse en el Informe Inicial del proyecto, este deberá ser presentado a INVEST-H para su revisión y aprobación.

Una vez aprobado por INVEST-H, el PIPMA, este se convertirá en el Informe Mensual Socioambiental.

Adicionalmente debe cumplir lo siguiente:

- Verificar el cumplimiento por parte del Contratista a través de un efectivo proceso de control y seguimiento, de la implementación de los Planes de Gestión Ambiental y Social resultante de los estudios realizados en el Proyecto en sus diferentes programas.
- Verificar la correcta aplicación de las recomendaciones ambientales que fueron identificadas en las disposiciones correspondientes a las obras.
- Recomendar acciones ambientales y sociales correctivas en su tiempo y forma que surjan durante la ejecución de la obra hasta su finalización.
- La Supervisión será responsable de que durante la ejecución de las obras sean atendidas adecuadamente las medidas de seguridad e higiene industrial. Esto permitirá contar en cualquier etapa del proyecto, con toda la información relacionada con la incorporación del componente ambiental y social en el proyecto, enfocarse a la prevención de situaciones potencialmente peligrosas y a disminuir los riesgos inherentes a las actividades propias del Proyecto.
- Revisar y verificar el cumplimiento del programa de Capacitación en Seguridad Laboral y Educación Ambiental, así como al Programa de manejo de Tránsito y Señalización Vial durante la construcción, que presente el Contratista.
- En el PMA, se deberá reflejar un sistema de medición y calificación del cumplimiento de cada programa del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
- Participar en la elaboración y dar seguimiento a los planes de acción para el cumplimiento de los hallazgos y recomendaciones que resulten como producto del control y seguimiento del contratante. Asimismo, será responsable de cumplir y verificar que el Contratista de Obra cumpla con todas las acciones contempladas en dicho plan.

## **1.8. Cierre del Proyecto**

Para el cierre del proyecto se requiere el siguiente apoyo por parte del Consultor:

- Elaboración del informe de precierre tanto técnico como socio-ambiental, que debe ser suministrado al Contratista y al Contratante con 30 días de anticipación a la fecha contractual de terminación de la obra, con la finalidad que el Contratista pueda hacer las acciones que correspondan para concluir la obra.
- Realizar una inspección del proyecto junto con el Contratista previa al cierre, con el propósito de verificar la terminación de las actividades y hacer las recomendaciones para la aceptación de las

obras terminadas.

- Hacer la inspección final del proyecto, para certificar las cantidades de cierre del contrato.
- Elaborar la Modificación de Cierre del Contrato de obra.
- Participar en la recepción del proyecto conforme a la fecha en que defina El Contratante.
- Dar seguimiento a los cierres ambientales como ser: bancos de préstamo, sitios de disposición de desechos sólidos, campamentos, etc.
- Elaboración del Acta de Recepción del Proyecto.
- Preparar el informe final del proyecto con los resultados de la consultoría en sus diferentes componentes.

### 1.9. Duración de La Consultoría

Los servicios de esta consultoría tendrán una duración de diez y ocho (18) meses a partir de la emisión de la Orden de Inicio:

### 1.10. Cronograma de Entregables y Calendario de Pagos

El siguiente cuadro resume el calendario de entregables:

No. de Mes	Tipo de Pago	Entregable	Fecha	Forma de Pago %
1	Pago Evaluación y Ajuste Diseño 1	Informe Evaluación y Ajuste de Diseño Sección III	21 días después de emitida la orden de inicio	3%
2	Pago Evaluación y Ajuste Diseño 2	Informe Evaluación y Ajuste de Diseño Sección I	2 meses después de emitida la orden de inicio	6%
3	Pago Evaluación y Ajuste Diseño 3	Informe Evaluación y Ajuste de Diseño Sección II	5 meses después de emitida la orden de inicio	6%
4	Pago Mensual	Informe Mensual 1	El 5to día hábil de cada mes	10%
5	Pago Mensual	Informe Mensual 2	El 5to día hábil de cada mes	5%
6	Pago Mensual	Informe Mensual 3	El 5to día hábil de cada mes	5%
7	Pago Mensual	Informe Mensual 4	El 5to día hábil de cada mes	5%
8	Pago Mensual	Informe Mensual 5	El 5to día hábil de cada mes	5%
9	Pago Mensual	Informe Mensual 6	El 5to día hábil de cada mes	5%
10	Pago Mensual	Informe Mensual 7	El 5to día hábil de cada mes	5%

No. de Mes	Tipo de Pago	Entregable	Fecha	Forma de Pago %
11	Pago Mensual	Informe Mensual 8	El 5to día hábil de cada mes	5%
12	Pago Mensual	Informe Mensual 10	El 5to día hábil de cada mes	5%
13	Pago Mensual	Informe Mensual 11	El 5to día hábil de cada mes	5%
14	Pago Mensual	Informe Mensual 12	El 5to día hábil de cada mes	5%
15	Pago Mensual	Informe Mensual 13	El 5to día hábil de cada mes	5%
16	Pago Mensual	Informe Mensual 14	El 5to día hábil de cada mes	5%
17	Pago Mensual	Informe Mensual 15	El 5to día hábil de cada mes	5%
18	Pago Final	Informe Final	30 después de finalizada la obra	9%
19	Pago Calidad de Obras	Informe de Calidad de Obra (6, 12 y 22 meses se presentará informes posteriores a la recepción de la obra)	22 meses después de finalizadas las obras	1%
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>

**Informes Especiales.** Informes especiales que puedan ser solicitados por el Contratante relacionados con la consultoría durante la ejecución del proyecto.

**Planos Finales.** Los planos detallados de construcción que el consultor deberá presentar, estarán de acuerdo a lo establecido en el Manual de Carreteras. Todos los planos se presentarán en tamaño 11" x 17" (tabloide o doble carta) para facilitar su manejo en campo, y también en soporte informático modificables (Auto Cad) como también en pdf.

Paralelamente a la Orden de Inicio para la Supervisión el Consultor o con instrucciones del Contratante, el Consultor iniciara con la Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario en las zonas donde aplique o se requiera una área de trabajo, para tal fi se establece el siguiente cuadro resume el calendario de entregables:

MES	DESCRIPCIÓN	%	MONTO EN L.
-----	-------------	---	-------------

1	Informe Inicial de la Implementación del (PRI) abreviado	10%	L.
2	Informe No.1 de la Implementación del PRI	12%	
3	Informe No.2 de la Implementación del PRI	12%	L.
4	Informe No.3 de la Implementación del PRI	13%	L.
5	Informe No.4 de la Implementación del PRI	13%	L.
6	Informe No.5 de la Implementación del PRI	10%	L.
7	Informe No.6 de la Implementación del PRI	10%	L.
8	Informe Final de Evaluación y Monitoreo de las personas desplazadas: (30 días después de finalizado la Implementación del PRI)	20%	L.
<b>TOTAL:</b>			<b>L.</b>

## Requisitos de Reporte y Cronograma de Los Entregables

### 1.10.1. INFORMES Y DOCUMENTOS

Como parte del desarrollo de sus actividades y obligaciones, el Consultor deberá elaborar y presentar en los plazos que se indican en la tabla que sigue, en forma impresa y digital modificable, un (1) original y una (1) copia de los siguientes informes y documentos:

No.	Entregable/Producto	Detalle	Plazo de Entrega
1	Informe Mensual	<p><b>Este informe deberá incluir como mínimo:</b></p> <p>Una descripción del progreso general de las obras y una comparación con el programa de trabajo</p> <p>Plan de Trabajo Actualizado y revisado para su implementación.</p> <p>Detalle de los Trabajos a realizarse en el siguiente periodo.</p> <p>Equipo y Personal del Contratista en el Proyecto desagregado por sexo.</p> <p>Actividades del Consultor.</p> <p>Proyecciones Financieras de la Obra.</p> <p>Resumen del Avance y de los Problemas encontrados en la Obra, y las soluciones de los mismos, incluyendo el componente ambiental y social.</p> <p>Reporte de gestiones para la liberación o adquisición el derecho de vía</p> <p>Todos los datos del contrato, tanto físico como financiero.</p>	5 días laborables después del mes siguiente al periodo reportado

No.	Entregable/Producto	Detalle	Plazo de Entrega
		<p>Estado Legal del Contrato: Situación de Garantías Bancarias, Seguros y Reclamos del Contratista.</p> <p>Informes de los especialistas que han intervenido en el periodo.</p> <p>Informes Socio -Ambientales Mensuales.</p> <p><b>Recepción de Obra.</b> En caso de que un Lote o tramo concluya en el mes del informe se deberá incluir en el mismo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalle de las actividades realizadas que corresponden al evento de recepción de las obras.</li> <li>• Documentación correspondiente a la recepción de obra.</li> <li>• Álbum Fotográfico del Tramo (Antes y Después de las Obras, en el mismo sitio, de manera que pueda compararse las condiciones de cada sitio fotografiado).</li> <li>• Listado Actualizado de Estructuras de Drenaje Mayor y Menor (con Fotografías).</li> </ul>	
2	Informe Final de Supervision	<p><b>Este informe deberá incluir como mínimo:</b></p> <p>Todas las actividades de la construcción incluyendo los temas socios ambientales como ser: Cierres de bancos de materiales, botaderos, planteles, medidas de compensación, Uniforme de avances de los reasentamientos, relacionados con derecho de vía, etc. Así como las Adendas y Órdenes de Cambio.</p> <p>Reclamos o disputas, o cualquier otra situación que tuvo efecto en el aumento del Monto Contractual.</p> <p>Costo final del proyecto.</p> <p>Descripción de los trabajos más importantes y sus desafíos si los hubiera.</p>	30 días calendario después de la fecha de finalización de las Obras

No.	Entregable/Producto	Detalle	Plazo de Entrega
		<p>Identificación de trabajos adicionales necesarios (si los hubiera) que no fueron ejecutados durante la implementación del proyecto y las causas por las que no se implementaron.</p> <p>Informe de un estudio del Volumen de Tránsito clasificado por tipo de vehículos, realizado durante 7 días y su proyección anual, realizados en dos puntos de cada tramo, que el Contratante indique, a realizarse una semana después de que las obras hayan finalizado.</p> <p>Velocidad Promedio del Tráfico después de ejecutadas las obras.</p> <p>Álbum Fotográfico del Tramo (Antes y Después de las Obras, en el mismo sitio, de manera que pueda compararse las condiciones de cada sitio fotografiado).</p> <p>Listado Actualizado de Estructuras de Drenaje Mayor y Menor (con Fotografías).</p> <p>Informe de Cierre Socio- Ambientales.</p>	
4	Informes especiales	Informes especiales que puedan ser solicitados por el Contratante relacionados con la consultoría durante la ejecución del proyecto.	En el tiempo que sean requeridos por el Contratante

**Los Informes anteriores deberán estar acompañados de la siguiente documentación:**

En los casos que corresponda, las memorias de Cálculo para cada uno de los estudios y diseños realizados; también incluirá ilustraciones, obras especiales sobre servicios públicos, observaciones y recomendaciones y cualquier otra información adicional que se considere necesaria de acuerdo a los alcances detallados en los Términos de Referencia.

**1.11. Responsabilidad del Consultor**

La aprobación por parte del Contratante de cualquier documento indicado anteriormente y los dictámenes técnicos, jurídicos o económicos del Contratante, no eximen al Consultor de su responsabilidad posterior respecto a posibles errores, informes, estudios, análisis, etc. que provoquen o tengan consecuencias futuras por la aplicación de ellos. En caso de requerirse efectuar cambios razonables sugeridos por parte del Contratante que no se alejen sustancialmente de los alcances originales, el Consultor será responsable de realizarlos en el mismo plazo y costo previsto.

El Consultor deberá poner en práctica normas de control de calidad en la ejecución de esta consultoría, de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería para este tipo de obras, debiendo dar la capacitación respectiva al personal que no esté familiarizado con este tipo de normas.

Además, el Consultor deberá cumplir con lo siguiente:

- a. Todos los informes, documentos, sistemas de información y metodología realizados, inspeccionados, revisados, controlados y emitidos por los Consultores, se ejecutarán de acuerdo a las normas y procedimientos generalmente aceptados para el buen ejercicio de auditorías, técnicas de ingeniería, administración de proyectos y empresas y competencia profesional.
- b. Todos los estudios, informes y demás documentos que preparen los Consultores en cumplimiento de los servicios contratados, pasarán a ser propiedad del Contratante, los cuales deberán ser entregados al vencimiento del contrato o por rescisión del mismo, junto con un inventario pormenorizado de todos ellos. Los Consultores podrán conservar copia de tales documentos, pero no podrán utilizarlos para fines ajenos al contrato sin consentimiento previo y escrito del Contratante.
- c. Los equipos y materiales que se le faciliten a los Consultores o que sean comprados con recursos provenientes del Contratante, pasarán a ser propiedad del Contratante, los cuales deberán ser entregados al vencimiento del contrato o en caso de rescisión del mismo, junto con un detallado inventario de tales materiales y equipos.

### **1.12. Insumo del Cliente y Personal de La Contraparte**

El Contratante, a través de los representantes debidamente autorizados, podrá en cualquier momento tener acceso a los trabajos y documentación que realizan los consultores y a todos los aspectos del proyecto, con fines de inspección y control y el consultor dará todas las facilidades y logística del caso.

Los documentos formales que requieran la aprobación de la Dirección Ejecutiva de INVEST-Honduras, serán presentados oportunamente por los consultores, de acuerdo al calendario de trabajo acordado. El plazo máximo para efectuar la revisión por parte de la Dirección de Conservación del Patrimonio Vial de INVEST-Honduras será de 5 días laborables para el Informe Inicial, 20 días laborables para los informes intermedios y de 30 días laborables para el informe final. Se denominan Informes Intermedios, los Informes Mensuales y a los Especiales, y el Informe Final al Informe al Final de Supervisión.

La recepción definitiva de los servicios y liquidación del contrato, se efectuará cuando el informe final haya sido aprobado por el Contratante, con la cual se procederá a emitir el finiquito correspondiente.

Se establece que las opiniones y recomendaciones de los Consultores no comprometen al Contratante, quien se reserva el derecho de formular al respecto, las observaciones o salvedades que consideren apropiadas.

### **Información, Servicios, Instalaciones y Bienes**

La Dirección de Conservación del Patrimonio Vial de INVEST- Honduras proveerá al Consultor la

asistencia que sea necesaria para que el Consultor adquiriera la información existente relacionada con el proyecto, incluyendo estudios, informes, censos, registros, mapas, fotografías aéreas, informes y cualquier documentación que esté disponible y la ayuda pertinente para obtener cualquier información en otras dependencias públicas o privadas.

El Consultor debe proveerse de todos los servicios, equipos, instalaciones y bienes necesarios para llevar a cabo sus obligaciones, principalmente los referentes, entre otros, a: instalaciones de vivienda para su personal, locales de oficina, equipamiento, vehículos, mobiliario, así como tener acceso al equipo principalmente a aquel de laboratorio que le permita hacer cuantas pruebas o ensayos necesario y suficientes para asegurar la calidad de los materiales y el control de calidad de las obras).

### **1.13. Permanencia y personal de apoyo**

El personal de campo que los Consultores asignen al proyecto, deberá residir en la comunidad más cercana al sitio del Proyecto y también estará obligado a permanecer en las zonas de trabajo por los períodos que sus servicios sean requeridos y conforme lo que fuere convenido en el contrato

La Dirección de Conservación del Patrimonio Vial de INVEST- Honduras asignará un Coordinador de Proyecto, quien será el enlace entre el consultor y todas las dependencias del Contratante. Este coordinador será además el receptor de toda la información que el Consultor deba suministrar o requerir.

El Contratante podrá designar algunos de sus técnicos con fines de transferencia tecnológica, quienes deberán trabajar conjuntamente con el personal del Consultor en el desempeño de las actividades. El Consultor deberá proveer las facilidades e insumos necesarios a los técnicos asignados por la Dirección de Conservación del Patrimonio Vial de INVEST -Honduras.

Los días de descanso del personal de la Supervisión deberán coincidir con los días de descanso del personal del Contratista y en ningún caso el Contratista deberá realizar obra sin la presencia del Supervisor.

## **SECCION III**

### **Criterios de Evaluación**

## 1. Documentación Legal

<b>ACTUALIZACIÓN Y REAJUSTE DEL ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO CARRETERO SAN JUAN - MAPULACA</b>		
<b>No.</b>	<b>REQUISITOS LEGALES</b>	
	<b>Descripción</b>	<b>Presenta / No presenta</b>
1	Carta de Aceptación de la oferta.	
2	Declaración Jurada de que los representantes legales y socios de la empresa no están comprendidos en las previsiones contenidas en los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado, ni en ninguno de los casos señalados en los artículos 3 y 4 de la “Ley Contra el Delito de Lavado de Activos”. (se adjunta formato)	
3	Fotocopia del Poder que demuestra que la persona firmante ha sido debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Contratista.	
4	Fotocopia simple legible de la Escritura de constitución de la empresa con sus modificaciones y el detalle de los accionistas y/o socios de la empresa con el porcentaje de participación de cada uno.	
5	Fotocopia simple legible del poder de administración del representante legal.	
6	Fotocopia simple legible de la identidad de los socios y del representante legal.	
7	Fotocopia simple del RTN numérico de la Empresa y del representante legal.	
8	Fotocopia simple de permiso de operación vigente.	
9	Fotocopia simple de la Solvencia emitida por el Servicio de Administración de Rentas (SAR) vigente.	
10	Declaración Jurada de Cumplimiento y Compromiso. (se adjunta formato)	

Nota: los documentos de los numerales 1, 2, y 4 deben de ser presentados debidamente autenticados por Notario Público.

## 2. Capacidad Financiera de la Empresa

<b>ACTUALIZACIÓN Y REAJUSTE DEL ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO CARRETERO SAN JUAN - MAPULACA</b>		
<b>CAPACIDAD FINANCIERA</b>		
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cumple / No Cumple</b>
1	Capacidad financiera de la firma consultora: Balance General, estado de resultados, estado de pérdidas y ganancias de los años 2017, 2018, 2019. Esta documentación debe ser firmada, sellada y timbrada por un profesional contable colegiado. Presentar solvencia del contador público.	
2	Los estados financieros deben acompañarse de una copia autenticada de la forma que contiene la declaración del impuesto sobre la renta del Servicio de Administración de Rentas (SAR) anteriormente llamada Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI), con el respectivo sello de pago del banco receptor, para poner de manifiesto la solidez de la situación financiera de los participantes, para efectos de verificación de los mismos años 2017, 2018, 2019. En caso de encontrarse diferencias prevalecerán éstos últimos.	
3	Coeficiente medio de Liquidez Igual o mayor a 1:  Dónde: $CL = AC / PC$ CL= Coeficiente medio de Liquidez AC = Promedio del activo a corto plazo PC = Promedio del Pasivo a corto plazo	
4	Coeficiente medio de Endeudamiento Igual o menor que cero punto ochenta (0.85): Dónde: $CE = TP / TA$ CE = Coeficiente medio de Endeudamiento TP = Promedio del total del pasivo TA = Promedio del total del activo	

### **3. Experiencia de la Empresa y Capacidad Técnica**

### 3.1 Experiencia General y Específica.

<b>ACTUALIZACIÓN Y REAJUSTE DEL ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO CARRETERO SAN JUAN - MAPULACA</b>	
<b>EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Cumple / No Cumple</b>
<b>EXPERIENCIA GENERAL</b>	
Contar con Experiencia, en servicios de consultoría realizados con estudios, diseños y supervisión de proyectos de infraestructura, ara la cuantificación de los años de Experiencia, se requiere mínimo 20 años de experiencia desde su Fundación	
<b>EXPERIENCIA ESPECIFICA</b>	
Experiencia de la Empresa en Estudios y Diseños de Proyectos Viales Al menos 200 km diseñados en los últimos 10 años y que al menos algún tramo se encuentre cerca de la zona del proyecto y sea de montaña.	
Haber realizado por lo menos una consultoría de diseño y/o supervisión en la totalidad de la zona de intervención en el período de los años 2015 al 2020.	
Experiencia Especifica en consultorías de diseño infraestructura vial que incluyan de las siguientes obras: Drenaje mayores, pavimentación con Concreto hidráulico, asfáltico, Doble Tratamiento:  Tres (03) Contratos de servicios de consultoría cuyo valor sumado sea igual o superior a L. 60 Millones (Proyecto que incluyan cualquier de las obras mencionada en el párrafo anterior).	
Experiencia Especifica en la Supervisión de obras de infraestructura vial que incluyan cual quiera de las siguientes obras: Drenaje mayores, pavimentación con Concreto hidráulico, asfáltico, Doble Tratamiento:  Tres (03) Contratos de servicios de supervisión cuyo valor sumado sea igual o superior a L. 60 Millones (Proyecto que incluyan cualquier de las obras mencionada en el párrafo anterior).	

### 3.2 Facturación Anual Media

<b>ACTUALIZACIÓN Y REAJUSTE DEL ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO CARRETERO SAN JUAN - MAPULACA</b>		
<b>CAPACIDAD TECNICA</b>		
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cumple / No Cumple</b>
1	Facturación anual media; Igual o mayor que diez millones de lempiras(L.10,000,000.00) / Promedio anual de pagos certificados recibidos por contratos de consultoría	

### 3.3 Disponibilidad de Equipo

<b>DISPONIBILIDAD DE EQUIPO</b>			
<b>CD-DCPV-XXX-2021 ACTUALIZACIÓN Y REAJUSTE DEL ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO CARRETERO SAN JUAN - MAPULACA</b>			
<b>No.</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CUMPLE/NO CUMPLE</b>
1	Equipo de Cómputo	10	
2	Licencias de Software (AutoCAD 2014, Project 2010, Office 2010, o versiones más recientes)	-	
3	Equipo de ensayos (para pruebas en suelos, asfaltos y concretos)	-	
4	Vehículos 4x4	4	
5	Equipo de comunicación (Radios, Celulares etc.)	-	
6	Equipo de Topografía Convencional (Nivel, Estación Total )	2	

### 3.4 Experiencia de Expertos Requeridos para la Etapa de Actualización de Diseño

<b>No.</b>	<b>Cargo</b>	<b>Tiempo requerido</b>	<b>Experiencia Especifica mínima</b>	<b>CUMPLE/NO CUMPLE</b>
1	Gerente de Proyecto	Parcial 20%	15 años	
2	Ingeniero Jefe de Diseño	Completo	10 años	
3	Ingeniero Asistente de Diseño	Completo	5 años	
4	Especialista en Estructuras	Parcial 75%	10 años	
5	Ingeniero Especialista en Diseño Vial	Completo	7 años	
6	Ingeniero en Costo y Presupuesto	Parcial 60%	5 años	
7	Ingeniero Eléctrico	Parcial 75%	10 años	

8	Especialista Ambiental	Parcial 75%	10 años	
9	Especialista Social	Parcial 75%	10 años	
11	Especialista en Geotecnia y Pavimento	Parcial 75%	10 años	
12	Especialista en Hidrología /Hidráulica	Parcial 60%	10 años	

### 3.5 Experiencia de Expertos Requeridos para La Etapa De Supervisión

No.	Cargo	Tiempo requerido	Experiencia Especifica Requerida	CUMPLE/NO CUMPLE
1	Gerente de Proyecto	Parcial 20%	15 años	
2	Ingeniero Residente	Completo	10 años	
3	Ingeniero Asistente	Completo	3 años	
4	Especialista en Estructuras	Parcial 10%	10 años	
5	Especialista Vial	Parcial 10%	7 años	
6	Ingeniero Eléctrico	Parcial 5%	10 años	
7	Especialista Ambiental	Parcial 50%	10 años	
8	Ingeniero Forestal	Parcial 30%	7 años	
9	Inspector Ambiental	Total 100%	5 años	
10	Inspector en Seguridad Vial	Total 100%	5 años	
11	Especialista Social	Parcial 100%	10 años	
12	Especialista en Geotecnia y Pavimento	Parcial 20%	10 años	
13	Especialista en Hidrología /Hidráulica	Parcial 10%	10 años	

### 3.6 Experiencia de Expertos Requeridos para La Elaboración E Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario

No.	Cargo	Tiempo requerido	Experiencia Especifica Requerida	CUMPLE/NO CUMPLE
1	Especialista en Reasentamiento	Parcial 50%	5 años	
2	Asistente Reasentamiento	Parcial 50%	2 años	
3	Especialista Valoraciones *	Parcial 50%	7 años	
4	Especialista Legal	Parcial 50%	5 años	

\* Deberá presentar Certificación de la Comisión de Banco y Seguros o del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras le faculte para realizar avalúos.

## PROPUESTA ECONOMICA

Tegucigalpa, M. D.C. \_\_\_\_ de XXXX de XXXX

A: Inversión Estratégica – Honduras (INVEST-H)  
Edificio Interamericana Anexo, Primer nivel,  
frente a Seguros Crefisa, Avenida Ramón Ernesto Cruz,  
Colonia Los Castaños Sur, Tegucigalpa, Honduras  
Correo electrónico: [procesosdcpv@investhonduras.hn](mailto:procesosdcpv@investhonduras.hn)

Estimados señores:

**Ref.: Proceso No. xxxx .**

Los abajo firmantes aceptamos su carta de solicitud de oferta y ofrecemos realizar los servicios para el trabajo mencionado de conformidad con la misma.

Entendemos que El Contratante pagará a La Empresa por los servicios de consultoría objeto del Contrato, de acuerdo a las actividades desarrolladas y a los recursos suministrados en el periodo correspondiente y mediante la presentación de reembolsos haciendo uso de la tabla de costos dispuesto en la Fe de Erratas del Acuerdo Ejecutivo N.A.-003-A-2010, publicado en el Diario Nacional " La Gaceta" No. 32,128, hasta un Monto acumulado no mayor a (L. \_\_\_\_\_).

Por medio de la presente declaramos que toda la información y las declaraciones contenidas en esta propuesta son verdaderas.

Nos comprometemos a iniciar los servicios según se indique en la Orden de Inicio correspondiente.

Cordialmente,

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y cargo del Signatario: \_\_\_\_\_

Nombre del Consultor: \_\_\_\_\_

Dirección del Consultor: \_\_\_\_\_

## DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO Y COMPROMISO

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, de estado civil \_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_ y con Tarjeta de Identidad/pasaporte No. \_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de (Indicar el Nombre de la Empresa Oferente), en el marco del proceso de contratación para la atención de la emergencia nacional por los efectos de la tormenta tropical ETA, por medio de la presente **DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:**

1. Mi representada cuenta con la información abajo listada y cumple con los requisitos exigidos abajo detallados, y está en disposición de presentar los documentos que acreditan este extremo cuando así nos sea requerido, en atención al listado siguiente:
  - i. **Información general:** 1) Nombre de la Empresa, escritura de constitución y sus modificaciones debidamente inscritas, 2) Dirección/ubicación, teléfono/ fax, correo electrónico y nombre del representante autorizado (legal) de la Empresa, 3) Copia de tarjeta de identidad y Poder especial de representación, 4) copia del RTN del representante legal y de la empresa.
2. Que mi representada está en disposición de aceptar la adjudicación para la ejecución / supervisión de las obras correspondientes que nos sean asignadas, conforme a las disposiciones establecidas en el contrato que al efecto sea suscrito.
3. Que entendemos que una vez formalizada la adjudicación mencionada en el numeral anterior, ésta representa una obligación legal entre las partes para la ejecución / supervisión de las obras a las que la misma se refiere, y que dado el contexto de emergencia nacional en el cual se extiende, estamos en disposición de iniciar de inmediato la ejecución / supervisión de las obras adjudicadas.
4. Que nos comprometemos a suscribir el contrato correspondiente, una vez el mismo se encuentre listo para ser firmado, en los mismos términos en que fue extendida la referida adjudicación.

Que ni mi persona ni mi representada se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado y artículos 3 y 4 de la ley de lavado de activos

“ARTÍCULO 15.- Aptitud para contratar e inhabilidades. Podrán contratar con la Administración, las personas naturales o jurídicas, hondureñas o extranjeras, que teniendo plena capacidad de ejercicio, acrediten su solvencia económica y financiera y su idoneidad técnica y profesional y no se hallen comprendidas en algunas de las circunstancias siguientes:

- 1) Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales

públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;

- 2) DEROGADO;
- 3) Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
- 4) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
- 5) Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
- 6) Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;
- 7) Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el numeral anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco; y,
- 8) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción.

ARTÍCULO 16.- Funcionarios cubiertos por la inhabilidad. Para los fines del numeral 7) del Artículo anterior, se incluyen el Presidente de la República y los Designados a la Presidencia, los Secretarios y Subsecretarios de Estado, los Directores Generales o Funcionarios de igual rango de las Secretarías de Estado, los Diputados al Congreso Nacional, los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia, los miembros del Tribunal Supremo Electoral, el Procurador y Subprocurador General de la República, los magistrados del Tribunal Superior de Cuentas, el Director y Subdirector General Probidad Administrativa, el Comisionado Nacional de

Protección de los Derechos Humanos, el Fiscal General de la República y el Fiscal Adjunto, los mandos superiores de las Fuerzas Armadas, los Gerentes y Subgerentes o funcionarios de similares rangos de las instituciones descentralizadas del Estado, los Alcaldes y Regidores Municipales en el ámbito de la contratación de cada Municipalidad y los demás funcionarios o empleados públicos que por razón de sus cargos intervienen directa o indirectamente en los procedimientos de contratación.”

5. Si al momento de formalizar el contrato para los servicios requeridos, mi representada no acredita el sustento legal que evidencie la capacidad para contratar con el Estado y no cumpla con los requisitos técnicos y financieros, libero de cualquier responsabilidad a Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-Honduras) de las obligaciones de pago derivadas del contrato, aun y cuando ya se hayan ejecutado actividades sobre los servicios requeridos.

Ley Contra el Lavado de Activos:

ARTÍCULO 3.- Incurre en el delito de lavado de activos y será sancionado con quince (15) años a veinte (20) años de reclusión, quien por sí o por interpósita persona, adquiera, posea, administre, custodie, utilice, convierta, transfiera, traslade, oculte o impida la determinación del origen, la ubicación, el destino, el movimiento o la propiedad de activos, productos o instrumentos que procedan directa o indirectamente de los delitos tráfico ilícito de drogas, tráfico de personas, tráfico de influencias, tráfico ilegal de armas, tráfico de órganos humanos, hurto o robo de vehículos automotores, robo a instituciones financieras, estafas o fraudes financieros en las actividades públicas o privadas, secuestro, terrorismo y delitos conexos o que no tengan causa o justificación económica legal de su procedencia.

ARTÍCULO 4.- También incurre en delito de lavado de activos y será sancionado con quince (15) años a veinte (20) años de reclusión, quien por sí o por interpósita persona, participe en actos o contratos reales o simulados que se refieran a la adquisición, posesión transferencias o administración de bienes o valores para encubrir o simular los activos, productos o instrumentos que procedan directa o indirectamente de los delitos tráfico ilícito de drogas, tráfico de personas, tráfico de influencias, tráfico ilegal de armas, tráfico de órganos humanos, hurto o robo de vehículos automotores, robo a instituciones financieras, estafas o fraudes financieros en las actividades públicas o privadas, secuestro, terrorismo y delitos conexos o que no tengan causa o justificación económica legal de su procedencia

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de \_\_\_\_\_,  
Departamento de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días de mes de  
\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Firma: \_\_\_\_\_

**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (GARANTÍA  
BANCARIA)(Incondicional)**

*[El Banco del Oferente seleccionado que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

*[Indique el Nombre del Banco/ Aseguradora, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.** *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números]* *[indique la cifra en palabras]*, la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de noventa (90) días después del plazo previsto para la entrega de la obra, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año]*, lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

---

*[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]*

**No. de Contrato**

**REAJUSTE DE DISEÑO Y SUPERVISIÓN PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL  
TRAMO CARRETERO SAN JUAN - MAPULACA**

.

**INVEST-Honduras-[Número correlativo de Contrato]-2021**

**Tegucigalpa M. D. C.**

**Mayo de 2021**

Nosotros, Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-H, también conocida como INVEST-Honduras), que en adelante se denominará **EL CONTRATANTE**, representado por los señores: **José Ernesto Leva Bulnes**, mayor de edad, General, Ingeniero Geógrafo y MBA en Finanzas, con tarjeta de identidad No. 0801-1961-05171, **José Alberto Benítez Portillo**, mayor de edad, Ingeniero Agrónomo, con tarjeta de identidad No. 0601-1974-00912, y **Leana Rebeca Martínez Cáceres**, mayor de edad, Ingeniero Civil, con tarjeta de identidad No. 0801-1975-04209 quienes conforman la Comisión Interventora de INVEST-Honduras, nombrados los dos primeros Comisionados mediante Acuerdo 79-2020 emitido por el Secretario Privado y Jefe de Gabinete Presidencial con rango de Secretario de Estado, de fecha 24 de julio de 2020, publicado el 27 de agosto del 2020 en diario oficial “La Gaceta” y nombrada la tercera Comisionada en forma interina mediante Acuerdo 33-2021 emitido por el Secretario Privado y Jefe de Gabinete Presidencial con rango de Secretario de Estado, de fecha 22 de marzo de 2021, y mediante Decreto Ejecutivo número PCM-071-2020 emitido por el Presidente Constitucional de la República en Consejo de Secretarios de Estado y publicado en el Diario La Gaceta el 24 de julio de 2020 (No.35,323), creación que fue prorrogada mediante Decreto Ejecutivo PCM-152-2020 del 30 de diciembre del 2020 y publicado en el diario Oficial la Gaceta el 31 de diciembre del 2020 (No 35,474), actuando la Comisión Interventora en su condición de representante legal tal como se indica en el párrafo segundo del artículo 1 del Decreto Ejecutivo número PCM-071-2020, mismo que fue prorrogado mediante Decreto Ejecutivo PCM-152-2020 del 30 de diciembre del 2020 y publicado en el diario Oficial La Gaceta el 31 de Diciembre del 2020; y que en adelante se denominaran “ **EL CONTRATANTE**”, **Mayra Tosta Appel**, mayor de edad, Soltera, Ingeniero Civil, hondureña y de este domicilio, portador de la tarjeta de identidad No. 0501-1945-00453, actuando en su condición de Representante Legal de la Sociedad Mercantil CONSULTORES ASOCIADOS DE HONDURAS, S. DE R.L. (CONASH), según consta en Acta No. 5 de fecha 20 de noviembre de 2008, inscrita en el Registro 62912 quien en adelante se denomina “**EL CONSULTOR**” ; ambos con facultades suficientes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones derivadas de este Contrato, hemos convenido en celebrar, como en efecto así lo hacemos, el presente CONTRATO DE SERVICIOS DE CONSULTORIA PARA REAJUSTE DE DISEÑO Y SUPERVISIÓN PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL TRAMO CARRETERO SAN JUAN - MAPULACA. de conformidad a lo establecido en el Decreto Legislativo No. 31-2020, denominada LEY ESPECIAL DE ACELERACIÓN ECONÓMICA Y PROTECCIÓN SOCIAL FRENTE A LOS EFECTOS DEL CORONAVIRUS COVID-19, publicado en el diario Oficial la Gaceta el 13 de marzo de 2021, que se regirá por las cláusulas y disposiciones legales siguientes:

#### **CLÁUSULA PRIMERA: DEFINICIONES.**

Siempre que en el presente Contrato se empleen los siguientes términos, se entenderán que significa lo que se expresa a continuación:

- |                    |   |
|--------------------|---|
| A. El Gobierno:    | El Gobierno de la República de Honduras.  |
| B. El Contratante: | INVEST-Honduras quien actúa en representación del Estado de Honduras designada para tal efecto. |

- C. Comisión Interventora: Entidad de Dirección de Inversión Estratégica de Honduras, (INVEST-Honduras), quien ha recibido instrucción de Gobierno, mediante PCM N° 71-2020 INVEST-HONDURAS.
- D. Marco Legal y Declaratoria de Emergencia: DECRETO LEGISLATIVO No. 31-2020, denominada LEY ESPECIAL DE ACELERACIÓN ECONÓMICA Y PROTECCIÓN SOCIAL FRENTE A LOS EFECTOS DEL CORONAVIRUS COVID-19, PCM-109-2020, PCM-112-2020, PCM-115-2020, PCM-116-2020, PCM-141-2020 Y Decreto 31-2020 Emergencia por daños a la infraestructura vial, en los caminos que sirven a las zonas cafetaleras, producida por los huracanes Eta e Iota.
- E. Legislación Aplicable: Las Leyes de la República de Honduras.
- F. El Consultor: Es la firma mercantil encargada de la supervisión de las obras, el control técnico y administrativo en la ejecución del proyecto.
- G. Proyecto: “Reajuste de Diseño y Supervisión para la Pavimentación del Tramo Carretero San Juan – Mapulaca”.
- H. El Contratista: La persona jurídica a quien El Contratante ha designado para la Ejecución de las obras del proyecto.
- I. Financiamiento: Fondos Nacionales del Tesoro Nacional asignado a INVEST-HONDURAS para la Atención de la Emergencia ETA e IOTA.
- J. Coordinador: El Ingeniero Civil inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), enlace por parte de la INVEST-Honduras, encargado de coordinar las acciones que se susciten entre El Contratista, El Consultor y Contratante.
- K. Gerente de Proyecto: El Ingeniero Civil inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), máxima autoridad en el proyecto por parte de El Consultor y quien tendrá bajo su responsabilidad la Gerencia del proyecto en campo y gabinete y coordinará con todos los interesados las actividades inherentes a la ejecución.
- L. Residente: El Ingeniero Civil inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), que permanecerá permanentemente en el proyecto y quien bajo la autoridad del Gerente de Proyectos, estará a cargo de las ordenes diarias de trabajo, la cuantificación de obra, la coordinación con las diferentes cuadrillas de El Consultor, el

- levantamiento de alarmas técnicas y de cualquier tipo en el proyecto, será responsable de la custodia y llenado de la Bitácora y la comunicación directa con el Superintendente del Contratista de Obras.
- M. Superintendente: El Ingeniero Civil inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), quien actuará como Ingeniero Superintendente del Proyecto por parte de El Contratista.
- N. Protocolo de Bioseguridad: Es el Protocolo de Acción ante la Emergencia Sanitaria por Contagio del Coronavirus para los Proyectos de Construcción “EL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD”, descrito en el Anexo D del presente Contrato.
- Ñ. Boletín Estadístico: Documento desarrollado en el Centro Nacional de Información Estadística de la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO) como información pública para personas y empresas dedicadas a la industria de la construcción, de publicación trimestral (entre otras), información relacionada con precios de materiales de construcción, mano de obra y precio de alquiler de equipo de construcción, 2da. Edición 2020.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El Proyecto consiste en la presentación de los “**Reajuste de Diseño y Supervisión para la Pavimentación del Tramo Carretero San Juan – Mapulaca**”.

#### **CLÁUSULA TERCERA: FUENTE DE LOS RECURSOS.**

El presente Contrato será financiado con recursos provenientes del impuesto que se ha recaudado, por el aporte de la Conservación del Patrimonio Vial, atención de programas de interés social y de Turismo (ACPV), así como del Fideicomiso de Inversiones y Asignaciones para realizar inversiones en el Sistema Nacional de Administración de la Propiedad, Inversiones en la Red Vial Primaria, Secundaria y Terciaría del País, Inversiones en Proyectos de Generación de Empleo y Otros “(FINA 2)” y otros aportes, que se obtengan y que sean depositados en el Fideicomiso de Infraestructura Vial con fondos nacionales o externos.

#### **CLÁUSULA CUARTA: ORDEN DE INICIO Y SERVICIOS REQUERIDOS SEGÚN ETAPA DE EJECUCION.**

El Consultor se compromete y obliga a prestar a satisfacción de El Contratante los “Servicios de Consultoría para Reajuste de Diseño y Supervisión para la Pavimentación del Tramo Carretero San Juan – Mapulaca”, bajo la certificación de calidad y seguridad vial de las normativas nacionales e internacionales de carreteras que regulan los Términos de Referencia anexos al presente Contrato.

En general, El Consultor tendrá todas las obligaciones de carácter técnico, económico y administrativo que de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería y según lo

requiere la naturaleza de este Contrato, sean responsabilidad del mismo, sin perjuicio a no ser mencionadas en el mismo, suministrando el personal y equipo necesario, así como un seguro contra todo riesgo que garantice la integridad y seguridad de estos, según el Protocolo de Bioseguridad establecido en el Anexo D.

El presente Contrato contará con dos etapas de ejecución; cada etapa contará con su propia Orden de Inicio. La primera\* etapa consistirá en la Evaluación y reajuste de Estudios y Diseños del tramo San Juan - El Carrizal y El Carrizal (Sección III) y Mapulaca – Santo Tomas (Sección I) y la segunda etapa contemplará la Supervisión de las Obras de Construcción correspondientes al diseño revisado y aprobado por INVEST-HONDURAS, de igual forma la Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario y la Evaluación y reajuste de Estudios y Diseños del tramo Santo Tomas – El Carrizal (Sección II)

\* A más tardar en los primeros 21 días partir de la primera orden de inicio, el Consultor deberá presentar los diseños necesarios para la pavimentación de los primeros 10 kilómetros de la Sección San Juan – El Carrizal.

## **I. ACTIVIDADES DE CONSULTORIA PARA LA EVALUACION Y REAJUSTE DEL DISEÑO DEL PROYECTO.**

### **Actividades Preliminares**

#### **1. Levantamiento del Estado Actual de la Vía**

Determinar el estado actual de la vía mediante inspecciones visuales, mediciones elementales, ensayos de campo y de laboratorio, a fin de obtener el levantamiento de la superficie de rodadura y el deterioro de la vía para evaluar el estado físico y funcional de la carretera y así determinar el estado actual, , revisión de obras de arte, estado estructural y funcionalidad hidráulica del drenaje mayor y menor, obras de seguridad vial y actualización levantamiento de afectaciones prediales.

#### **2. Levantamiento topográfico**

Llevar a cabo un levantamiento topográfico completo, con equipo de topografía convencional (p. ej.: Estación Total o con equipo moderno) para contar con la planimetría y altimetría total y exacta del proyecto seccionar la vía a cada 20 m en tangentes y 10 m en curvas, con al menos el ancho intervenido durante el proceso de mantenimiento), Se debe revisar la existencia de bancos de nivel y en caso de no encontrarse se deberán georreferenciar en sistema de coordenadas WGS84 UTM Zona 16 Norte de tal manera se disponga de una pareja de bancos a cada 500 m. Se deben realizar verificaciones que garanticen cierres topográficos de 2 a 5 mm máximo en X,Y,Z.

#### **3. Estudio de tráfico**

A partir del estudio de tráfico disponible se deberá realizar la actualización y proyección para el período de diseño de 20 años a partir de la fecha de finalización prevista para las obras.

Se debe realizar el conteo de tráfico al menos 1 día de la semana coincidente con el estudio actual en una jornada de 12 horas para verificar las proyecciones disponibles al año 2021.

#### **4. Estudio Geológico y Geotécnico**

Realizar el muestreo de la subrasante existente al menos a cada 2 km (deben incluir todos los ensayos pertinentes, entre ellos y sin limitarse los mismos a: peso específico, densidades, CBR, límites de Atterberg, clasificación, y DCP a cada 300 m)

Con los resultados obtenidos se debe revisar posteriormente la capacidad soportante de la subrasante para revisar y actualizar el diseño de la estructura de pavimento.

#### **5. Botaderos y fuentes de agua**

Localizar las posibles zonas de botaderos, incluyendo sus respectivas capacidades y que estos cumplan con las disposiciones ambientales, es decir, que no estén cerca de correderos naturales, o con pendientes muy fuertes que puedan originar erosión de los taludes de dichos botaderos, etc.

Localizar las fuentes de agua que pueda utilizar el contratista, que no pongan en peligro de daño ambiental a las mismas.

Estado estructural y funcional del drenaje mayor y menor

Determinar el estado estructural y funcional del drenaje menor (alcantarillas) y mayor (cajas y puentes) de conformidad a las cargas que será sometida la carretera en función de las cargas actuales y futuras.

Revisar la sub y superestructura de todos los puentes y cajas, además de los apoyos y condición de las juntas de dilatación. Determinar su capacidad hidráulica.

Se requiere que el consultor, fruto de la revisión estructural del drenaje mayor y menor, determine la necesidad de nuevos diseños estructurales para estructuras de drenaje en la vía, a partir de lo cual se realizarán el ajuste de dichas estructuras de drenaje nuevas.

Para lo anterior el proponente deberá realizar una visita de campo para inspeccionar las estructuras de drenaje en el tramo de estudio, previo a la entrega de la propuesta, con el fin de formarse una mejor idea de la magnitud de los esfuerzos a realizar.

#### **6. Diseño Final de Ingeniería**

i.

Estudios complementarios

Realizar estudios complementarios asociados a: levantamientos topográficos, geológicos, geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, ambientales, sociales, prediales, que sean requeridos complementariamente para realizar los diseños finales de ingeniería y avances del diseño ambiental y social.

Diseño de obras de protección en los cursos de agua, ampliación y/o reparación de drenaje menor y mayor

Revisar y actualizar los Diseños de obras de protección para la carretera y obras de encauzamiento de ríos, de ser necesario.

Diseños finales de seguridad vial

Elaborar diseños finales de las obras seguridad vial, para los usuarios tanto para vehículos como para los peatones, ciclistas que sean apropiadas para este tipo de vía, plantear las obras complementarias, tales como carril de bicicletas, aceras y salidas de emergencia, bahías para estacionamiento de buses, bordillos si se requieren y mejoramiento de intersecciones.

Diseñar la señalización vial, horizontal y vertical, a colocar a lo largo de la vía considerando para ello el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito de la SIECA más reciente, tanto en la etapa de construcción como de operación.

Desarrollar un Plan de Manejo de Tránsito durante la construcción. Todas las soluciones viales en las zonas urbanas deberán ser consensuadas con la municipalidad correspondiente para que también se comprometa con un plan de regulación vial en su municipalidad.

## **7. Estudios hidrológicos e hidráulicos**

Realizar la evaluación de las condiciones hidráulicas del proyecto que permita diseñar las obras complementarias del drenaje.

Estudios Estructurales

Ejecutar la revisión y actualización del diseño estructural de los puentes Dicha revisión debe realizarse en caso que el ajuste de la geometría afecte las condiciones previas del diseño estructural.

## **8. Diseño Geométrico**

Elaborar el ajuste del diseño geométrico vertical y horizontal de la vía, de acuerdo con las normas aplicables.

## **9. Diseño de Pavimento**

Diseño de la estructura de pavimento, utilizando la Guía para Diseño de Estructuras de Pavimento AASHTO 93, conforme a las necesidades del proyecto para un período de 20 años.

## **10. Localización de Servicios Públicos**

Verificar los servicios públicos que se verán afectados por la construcción del proyecto (agua potable, aguas negras, drenaje pluvial, energía eléctrica, telefonía y fibra óptica de HONDUTEL, etc...), dentro del presupuesto indicar la cuantía que han asignado para su atención. Posteriormente, diseñar la reubicación de estos servicios públicos.

#### **11. Cantidades de Obra, Precios Unitarios y Presupuesto Base**

Elaborar el presupuesto base, análisis de precios unitarios, memoria de cálculo, determinar el porcentaje de la cláusula escalatoria y de la administración delegada a considerar en el proyecto.

#### **12. Especificaciones técnicas especiales, planos constructivos.**

Preparar las especificaciones técnicas especiales y los planos de construcción, con toda la información topográfica, geométrica, de drenaje e información constructiva en escalas adecuadas en tabloide 11"x 17" de manera que sean legibles y medibles fácilmente.

Los conceptos de obra deberán ser nombrados tal como se describen en las Especificaciones Técnicas del Manual de Carreteras Edición 1996 o como lo estipulen las Especificaciones Técnicas Especiales.

#### **13. Estudio y Evaluaciones Ambientales y Sociales**

Generar los insumos complementarios para obtener la licencia Ambiental del Proyecto. Revisión y Actualización del Plan de Gestión Ambiental (PGA), Elaboración del Plan de Trabajo Ambiental, Actualización del Plan de Gestión Social y realizar una identificación de afectaciones producto de la intervención en la vía.

### **II. ACTIVIDADES DE SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.**

Administración del Contrato de Construcción y actividades generales en la ejecución de la consultoría:

1) Durante el proceso constructivo: El Consultor deberá vigilar que las obras se ejecuten conforme a las especificaciones del proyecto con la calidad estipulada en el Contrato. En caso de encontrarse imprevistos, El Consultor tendrá la libertad de proponer soluciones prácticas, técnicas y aceptables en términos de Ingeniería, siempre y cuando con ello se mejore la seguridad, la calidad y la vida útil de la obra y además no incurra en incrementos de costos ni del plazo contractual. Cabe hacer notar que toda Orden de Cambio, deberá contar con la autorización del Organismo Ejecutor, previo a su implementación.

El Consultor deberá cumplir los lineamientos de la Imagen Corporativa del organismo rector del sector de infraestructura vial y de INVEST-HONDURAS, organismo ejecutor del Programa. Estos lineamientos serán establecidos por el área de Comunicaciones de INVEST-Honduras, y pueden incluir el manejo adecuado de logotipos, eslogan, textos, fotos o artes. Según el caso y, para publicaciones electrónicas y en duro conforme a Contrato o necesarias durante la implementación.

Además, deberá asegurarse de que El Contratista cumpla con los mismos lineamientos en el diseño y construcción de rótulos o vallas en cada Frente de trabajo (1.50x3.0 metros de grande, con letras fluorescentes), y la exigencia de poner logotipos en todo rótulo, casco o chaleco de seguridad, en maquinaria y vehículos a ser utilizados por personal del proyecto o en su área de trabajo.

2) Reuniones de trabajo Contratista – Supervisor – Contratante: El Consultor deberá coordinar las reuniones de trabajo entre Contratista – Supervisor - Contratante en las oficinas regionales de El Consultor o El Contratista una vez al mes, con el objetivo de informar la situación del proyecto en campo y tomar decisiones oportunas para corregir situaciones que se presenten en el proyecto y para revisar las estimaciones de obra ejecutadas por El Contratista. Es responsabilidad de El Consultor la elaboración de la ayuda de memoria que se levanten en cada una de las reuniones, la cual deberá ser firmadas en el mismo día que se lleven a cabo las reuniones de trabajo. Deberá dar seguimiento al cumplimiento de los compromisos adquiridos por cada participante.

3) Control de vigencias y monto de garantías y seguros: El Consultor deberá llevar un registro del control de las garantías y seguros establecidos en el Contrato de Construcción con sus respectivas vigencias, asegurando mantener siempre vigentes dichas garantías y seguros. El Consultor deberá informar al Contratante sobre la fecha de vencimiento de las garantías y seguros por lo menos 30 días antes de su vencimiento.

4) Aprobación, control y seguimiento al Programa de Trabajo de El Contratista: El Consultor deberá revisar y recomendar a El Contratante la aprobación del programa de trabajo que presente El Contratista y llevar el control y seguimiento mensual de dicho programa, verificando el cumplimiento y la utilización de los recursos planificados para llevar a cabo la construcción del proyecto en sus diferentes actividades; así mismo y utilizando su mejor criterio, deberá identificar los riesgos de atrasos y desfases en la programación que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto y conforme al avance de los trabajos informando oportunamente a El Contratante sobre estos atrasos. El Consultor deberá solicitar a El Contratista los ajustes correspondientes para superar el desfase y alcanzar el cumplimiento de las metas mensuales, monitoreando los hitos importantes de las obras a construir.

5) Registro de lluvias durante el período de ejecución del proyecto: El Consultor llevará un registro del estado del tiempo que se presente en la zona de trabajo durante la ejecución del proyecto para tener los elementos que respalden una posible ampliación de plazo contractual que solicite El Contratista con relación a este tema. Esta información deberá ser incluida en el informe mensual y deberá ser comparada con la información de la estación pluviométrica más cercana a la zona del proyecto. También deberá indicar el equipo ocioso del Contratista por lluvias que no permitan la ejecución normal del proyecto, indicando que equipo corresponde al listado de equipo mínimo y cuales adicionales a dicha lista.

6) Permanencia en el proyecto: El Consultor deberá permanecer en la zona del proyecto, a fin de tener un control estricto de las actividades de El Contratista.

7) Elaboración de Modificaciones de Contrato u Órdenes de Cambio: Conforme al avance del proyecto y si resulta necesario, elaborar modificaciones de Contrato conforme al formato que proporcione El Contratante incluyendo las respectivas justificaciones de las variaciones, y/o Informes específicos

detallando montos, análisis de acuerdo a especificación etc.; análisis de precios unitarios de nuevos ítems, a fin de que sean aprobadas por El Contratante. Dichas modificaciones de Contrato u órdenes de cambio aplican tanto a los Contratos de obra como a los de supervisión.

8) Bitácora: Se dispondrá de una bitácora durante todo el período de ejecución del proyecto para que facilite la comunicación técnica en las obras entre El Contratista, El Consultor y El Contratante, quienes serán los únicos autorizados para hacer uso de ésta.

Esta Bitácora deberá ser sellada y firmada por las partes al inicio del proyecto, será adquirida por El Consultor en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), quien será el encargado de la custodia de la misma. Le corresponderá a El Consultor hacer el cierre de la Bitácora cuando finalice el Proyecto y entregar el original de la misma a El Contratante.

La información que deberá contener la bitácora deberá ser al menos la siguiente:

- Condiciones Climatológicas
- Reporte de Equipo en mal estado, o retirado del proyecto
- Equipo faltante en relación con el equipo mínimo;
- Tiempo no laborado con su justificación
- Instrucciones al Contratista
- Atrasos y justificaciones
- Visitas al proyecto
- Anotaciones ambientales, incluyendo visitas, recomendaciones, problemas, soluciones y acciones.
- Cualquier suceso importante que esté relacionado con la ejecución del proyecto, que pueda representar un atraso o una demora en la construcción de las obras.

9) Álbum fotográfico del proyecto: El Consultor deberá preparar y mantener en la oficina de campo durante la ejecución del proyecto y desde el inicio un álbum fotográfico en forma impresa y digital que muestre el historial constructivo de los proyectos, las cuales deben tener una alta resolución. Al pie de cada foto debe haber una descripción de lo que muestra la imagen, la ubicación (coordenadas), la fecha en que fue tomada y estacionamiento. Este deberá ser entregado junto con el Informe Final de la Consultoría en el cual se deberán referenciar el antes y el después en sus fotografías respectivas en ese sitio. Las fotografías digitales en buena resolución deberán estar disponibles para ser enviadas a El Contratante en cualquier momento.

10) Dictámenes técnicos sobre reclamos de El Contratista: El Consultor deberá emitir dictámenes técnicos y contractuales sobre los posibles reclamos que presente El Contratista, con la interpretación del Contrato que correspondan y los soportes de sus interpretaciones y recomendaciones.

11) Resultados de ensayos de laboratorio: Llevar un archivo con el registro y resumen estadístico de todos los ensayos de laboratorio realizados durante el período de construcción de todo el proyecto en formato digital, que también formará parte del informe final del proyecto.

12) Servicios Públicos: El Consultor deberá establecer contacto y coordinar con las respectivas instituciones o empresas, la reubicación de los servicios públicos que sean necesarios remover al momento de construir la obra. En caso de

reubicación de líneas de transmisión de energía eléctrica y postes, El Consultor es responsable de la ejecución de los diseños para la reubicación de dichas líneas. Estos diseños deberán cumplir con todos los requerimientos de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), siendo diseñados por un Ingeniero registrado en el “Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras” (CIMEQH), y obtener la aprobación del diseño por parte de la ENEE.

13) Revisión, seguimiento y aprobación del PIPMA.

### III. CONTROL PARA LA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO

1) Revisar el Plan de Implementación de la Obra presentado por El Contratista: El Consultor será responsable de revisar el Plan de Implementación de El Contratista de obra que estará compuesto por los siguientes documentos: (a) El programa de ejecución o programa de trabajo del proyecto, (b) el programa de ingreso de equipo a la obra y (c) El Plan de seguridad e higiene. El programa de trabajo deberá considerar aspectos tales como plazo contractual, frentes de trabajo, subcontratistas, régimen de lluvias en la zona del proyecto, equipo para la realización de cada actividad, hitos de actividades, flujo de desembolsos del proyecto, etc. El Consultor deberá recomendar y acordar con El Contratista las mejoras al mismo para su implementación.

2) Realizar revisiones preliminares de todos los procesos que sean necesarios para la supervisión de la obra, principalmente lo referente a recopilar datos del proyecto, verificar el estado actual del proyecto, análisis de bancos o fuentes de materiales de construcción. Con relación a los análisis de los materiales a utilizar en el proyecto, El Consultor deberá revisar y realizar las pruebas conforme a lo descrito en las especificaciones generales y especiales definidas en el Contrato de construcción, determinando la calidad y cantidad de material que se extraerá de cada banco con los correspondientes flujos de los acarrees de los mismos, se auxiliará para ello de un diagrama rectilíneo donde ubicará los bancos de materiales y los flujos que correspondan de los materiales, incluyendo en el mismo la cantidad de material disponible de cada banco para sub base, base, agregados u otros que se requieran en el proyecto.

3) Preparar un Plan de aseguramiento de calidad que incluya al menos:

- Revisión y aprobación del Plan de Control de calidad que presente El Contratista.
- Seguimiento del cumplimiento del Plan de Control de Calidad

4) Seguimiento y control de costos: las estimaciones de obra deberán ser comparadas mensualmente con las proyecciones de flujos de desembolsos del proyecto. Cuando la diferencia entre lo programado y lo ejecutado sea mayor a un 5% deberá informar inmediatamente a El Contratante y conjuntamente, El Consultor con El Contratista deberán plantear la estrategia para eliminar el desfase.

5) Mantener archivos en forma clara y ordenada a disposición de El Contratante de todo lo referente a la administración del Contrato de Supervisión, llevando registros precisos y sistemáticos respecto a los servicios y las transacciones contempladas para el proyecto y su fundamento, de acuerdo con principios contables de aceptación general, en la forma y con la minuciosidad necesaria para poder identificar todos los cargos y costos. Además, permitirá que El

Contratante durante el tiempo que lo exigen las leyes nacionales después del vencimiento del Contrato, pueda inspeccionar dichos registros por auditores en caso que se requiere.

6) Revisar las actualizaciones mensuales del Programa de Trabajo y Plan de Desembolsos para hacer recomendaciones y ajustes en caso de que se presenten modificaciones al Contrato de Construcción.

7) Elaborar el Informe socioambiental del proyecto, el cual deberá ser elaborado de acuerdo al formato descrito en la ficha denominada "Creación de la Capacidad de Ejecución y Control de los Programas Socio ambientales".

#### IV. SUPERVISIÓN TÉCNICA Y ACTIVIDADES DE SUPERVISIÓN

1) Antes del inicio de cualquier trabajo establecido en el Contrato de Construcción, se deberá verificar la marcación y puntos de control hechos por El Contratista para las obras a ser construidas, estableciendo referencias para la localización de las obras.

2) Suministrar oportunamente y verificar la información proporcionada al Contratista de todos los datos de construcción que sean necesarios para asegurarse que el proyecto sea construido de acuerdo con las especificaciones y condiciones de diseño.

3) Realizar inspecciones y verificaciones en forma continua y completa de todos los trabajos realizados por El Contratista, ya sea que éstos se ejecuten por concepto de obra, Administración Delegada u otra forma de pago si la hubiera.

4) Velar y vigilar para que El Contratista ejecute las obras conforme a los documentos contractuales y a la vez que cumpla con lo establecido en los documentos de licitación y el Contrato y, además, asegurarse para que dé cumplimiento con lo estipulado en las especificaciones técnicas, generales y especiales que forman parte del Contrato de construcción, a fin de obtener la calidad óptima esperada de las mismas.

5) Mantener y ejercer un estricto control de calidad de los materiales de construcción incorporados a las obras, a través de inspecciones continuas y haciendo los ensayos de campo y laboratorio que se establecen en las especificaciones aplicables al proyecto, aprobando su uso si se ajusten a dichas especificaciones y rechazando la utilización de aquellos que no las cumplan. Estos resultados deberán ser incluidos en los informes correspondientes.

6) Aprobar o rechazar los diseños presentados por El Contratista de las dosificaciones de Concretos Hidráulicos para su uso en el proyecto.

7) Diseñar y proyectar cualquier cambio que fuere necesario realizar para lograr un mejor desempeño y/o economía de las obras, ya sea por propia iniciativa de la Supervisión o a requerimiento de El Contratante o a propuesta de El Contratista con la correspondiente justificación técnica y su incidencia en el monto y plazo del Contrato de construcción. Toda propuesta de cambio en el Proyecto deberá ser autorizado por El Contratante por escrito previo a su ejecución. El Consultor no tiene ninguna autoridad para ordenar o implementar cambios en el proyecto sin previa autorización.

8) Solicitar la autorización de El Contratante para todos aquellos trabajos para los cuales no exista concepto de pago en el Contrato de construcción y tengan que ser ejecutados bajo la modalidad de pago por Administración Delegada conforme se establece en el Contrato de El Contratista. Si se aprobaran estos trabajos, se prepararán registros diarios utilizando los formatos que proporcione

El Contratante, los cuales serán incluidos en los informes mensuales de progreso. Elaborar las Órdenes de Trabajo por Administración Delegada, conforme al procedimiento establecido en el Contrato de construcción. Si El Consultor ordena trabajos por Administración Delegada sin la debida autorización de El Contratante en los casos que estipula el Contrato de El Contratista, El Consultor será responsable del pago de dichos trabajos por su propia cuenta.

9) Verificar que El Contratista dispone del equipo que fue ofrecido en la licitación y/o el que sea necesario para terminar los proyectos en los plazos pactados para las obras en la vía y en las estructuras de drenaje mayor, para lo cual deberá mantener un registro del rendimiento del equipo El Contratista, paros por desperfectos, mantenimiento, lluvias y otros. Si se presentara el caso, ordenar al Contratista, retirar todo el equipo en mal estado y/o que no funcione eficientemente, para ser reemplazado por otro con los mismos rendimientos ofertados y en buen estado. Esta información será incluida en la Bitácora, en los informes mensuales de progreso y en la ficha semanal, así como el equipo ocioso de la lista de equipo mínimo y adicional que tenga El Contratista.

10) Organizar y realizar reuniones periódicas con El Contratante, El Consultor y El Contratista para analizar y evaluar el avance físico, financiero, el cumplimiento del programa de trabajo aprobado, problemas detectados y la manera de superarlos, así como otros aspectos de interés para la correcta ejecución de las obras dentro de los plazos acordados y de los montos contratados. De cada una de estas reuniones El Consultor levantará una ayuda de memoria, que deberá ser firmada por los asistentes ese mismo día y enviada de manera digital a las oficinas de El Contratante a la brevedad posible.

11) Revisar todos los sub-Contratos propuestos por El Contratista si los hubiese y recomendar cambios, aprobaciones o reprobaciones a El Contratante.

12) Preparar una ficha semanal de avance del proyecto, donde indicará como mínimo la cuantificación de las actividades realizadas por El Contratista de Obra, el estado del tiempo, accidentes, controles ambientales utilizados, observaciones, comentarios, visitas y un plano rectilíneo donde indique la ubicación de los trabajos realizados en esa semana y el acumulado del proyecto, para las actividades más representativas, así como la ubicación de los bancos de materiales utilizados con los volúmenes extraídos y por extraer.

13) Supervisión y Monitoreo Ambiental

- Supervisar los componentes del PIPMA que ejecuta El Contratista.
- Registrar en la bitácora del proyecto las actividades, recomendaciones y las medidas de control ambiental relevantes realizadas durante la construcción.
  
- Elaborar un registro de las lecciones aprendidas y buenas prácticas realizadas sobre la implementación del PIPMA y otras relacionadas con temas socioambientales y al finalizar el proyecto plasmarlas en su Informe Final.
  
- Verificar en cumplimiento por parte El Contratista a través de un efectivo proceso de control y seguimiento ambiental en la implementación y desarrollo del PIPMA.

- Verificar la correcta aplicación de las recomendaciones ambientales que fueron identificadas en las disposiciones correspondientes a las obras.
- Recomendar acciones ambientales y sociales que surjan durante la ejecución de la obra y su finalización.
- La Supervisión será la responsable de que durante la ejecución de las obras sean atendidas adecuadamente las medidas de seguridad e higiene ocupacional, el mantenimiento de la señalización preventiva, así como que se presenten situaciones potencialmente peligrosas con la finalidad de disminuir los riesgos inherentes a las actividades propias del proyecto.
- Elaborar el Plan de Implementación de Sistema de Medición y calificación del cumplimiento de cada programa del PIPMA.
- Participar en la elaboración y dar seguimiento a las acciones para el cumplimiento de los hallazgos y recomendaciones que resulten como producto del control y seguimiento de El Contratante.
- Administrar el mecanismo de atención al público y a las comunidades como parte del PIPMA. Este mecanismo de atención al público, tiene la finalidad de establecer una comunicación ordenada entre los interesados (comunidades y autoridades locales) a través de sistematización de la recepción, el seguimiento y resolución de comentarios e inquietudes que permite detectar en forma organizada el inicio e implementación de los trabajos El Contratista. El Consultor en conjunto con El Contratista debe operar el mecanismo de atención al público y a las comunidades, dentro del área de influencia directa del proyecto. Para tal fin deberá nombrar un encargado que administre este mecanismo, de manera que se registre y clasifique la información recibida, según el tipo de atención a implementar e incluir cada caso en el informe correspondiente. El procedimiento debe ser práctico, expedito, flexible y sencillo, pero que permita una resolución equitativa, además de contar con soluciones estandarizadas que permitan tomar en cuenta las condiciones particulares.

14) Asegurar un adecuado manejo ambiental de los bancos de materiales, campamentos y sitios de disposición de desechos sólidos.

15) Elaborar los informes mensuales ambientales conteniendo la descripción de las actividades realizadas a nivel de cumplimiento del PIPMA y los medios de verificación correspondientes (listados, ayudas de memoria, constancias, correspondencias, registro fotográfico, videos, etc.)

16) En Anexo se presenta el Plan de Manejo Ambiental y Social Genérico, en el mismo se presentan los roles y responsabilidades tanto de El Contratista de obra como de la Supervisión en el cumplimiento de los requerimientos socioambientales para este tipo de proyectos. El mismo se presenta en forma de

fichas, las cuales deben ser llenadas y ejecutadas por El Contratista de obra, la Supervisión deberá vigilar el cumplimiento de lo estipulado y que se tomen todas y cada una de las características técnicas, físicas y biológicas del proyecto. El PIPMA tiene como objetivo fundamental, implementar las acciones preventivas y correctivas que permitan evitar, mitigar, corregir y compensar los daños ocasionados por los segmentos de interés del proyecto en su fase de implementación de la obra.

#### V. CONTROL FINANCIERO

1) Verificar e informar a El Contratante sobre el cumplimiento del Plan de Movilización al sitio del Proyecto y el uso de anticipo por parte El Contratista, para lo cual El Consultor deberá analizar y asegurarse de que se cumplan las condiciones contractuales del Contrato.

2) Revisar y certificar todas las cantidades de obra incluidas en las solicitudes de pago que presente El Contratista en sus estimaciones mensuales, efectuando todas las mediciones y cálculos, llevando controles permanentes de las cantidades de obra ejecutadas y pendientes de ejecutar, trabajos por concepto de Administración Delegada, cálculo de Cláusula Escalatoria si corresponde. Será responsable además de lo antes mencionado, de revisar en forma minuciosa todas las operaciones aritméticas de la estimación. El Consultor conciliará con El Contratista mensualmente las cantidades de obra que sirve para la elaboración de la estimación de obra mensual, cualquier diferencia detectada posteriormente podrá corregirse en la estimación siguiente.

3) El Contratista debe hacer el corte de ser posible el 20 de cada mes para lo cual, tanto El Contratista como El Consultor se reunirán en el sitio del proyecto, pudiendo participar también el Representante de El Contratante, a fin de conciliar las cantidades de obra que fueron ejecutadas en el período a ser reportado en la estimación. La estimación deberá ser presentada por El Contratista ante El Contratante a más tardar dentro de los primeros diez (10) días del mes siguiente, del mes que se está facturando, con todos los soportes necesarios para su revisión.

4) Preparar para cada estimación de obra, la memoria de cálculo y el informe de aprobación. La memoria de cálculo de cantidades de obra que muestren de donde se obtuvieron los valores incluidos en las estimaciones de obra, por cada concepto de obra del Contrato, que haya sido ejecutado por El Contratista. La memoria de cálculo debe mostrar las cantidades de obra del período y las acumuladas y la localización exacta del lugar donde fueron ejecutadas. La memoria de cálculo formará parte de la estimación mensual que presente El Contratista.

5) Llevar un control del material almacenado que presente El Contratista con un detalle del uso de los materiales en la obra, a fin de contar con dicha información para ser considerado como parte de la estimación de pago. Estos montos deberán ser conforme a las facturaciones de los materiales adquiridos.

6) Llevar y efectuar estrictos controles sobre las amortizaciones del anticipo otorgado al Contratista, en cada estimación aprobada e informar a El Contratante por lo menos con un mes de anticipación sobre la fecha de vencimiento de las vigencias de las garantías contractuales de El Contratista para solicitar a éste la ampliación de la vigencia.

7) En caso de que existan incrementos o disminución a las cantidades de obra inicialmente contratadas, preparar las Órdenes de Cambio que se requieran o las modificaciones de Contrato según corresponda con las respectivas justificaciones de los cambios propuestos, mismos que deberán ser preparados conforme a los formatos que proporcione El Contratante.

8) El Consultor deberá llevar semanalmente una cuantificación de la obra ejecutada por El Contratista, a fin de que no se acumule una cantidad de trabajo que impida ejercer un control oportuno de los recursos financieros disponibles en el Contrato de ejecución, o para que en conjunto con El Contratante pueda tomar las medidas correctivas de manera oportuna para identificar o definir los ítems con los que pudieran financiarse las obras dentro del presupuesto disponible, o para que en última instancia, cuando corresponda, prevenir con la debida anticipación el requerimiento de recursos adicionales por obra adicional, no prevista inicialmente en el Contrato de obra y anticipar adecuadamente la búsqueda del financiamiento necesario y la elaboración de la(s) Orden (es) de Cambio o Modificación(es) Contractual(es). Esta cuantificación semanal de la obra realizada por El Contratista, deberá ser incluida en la ficha semanal que El Consultor está obligado a enviar El Contratante.

9) El Consultor no podrá ordenar obra adicional al contratista si se encuentra a 30 días de la finalización del tiempo contractual, a no ser que: (a) El Contratista indique que las puede realizar sin interferir con la fecha de terminación contractual del proyecto, (b) sean indispensables para garantizar la vida útil del proyecto (c) que sean presentadas a El Contratante con las justificaciones correspondientes con 45 días antes de la finalización del proyecto y (d) que sean autorizadas por El Contratante.

## VI. CONTROL DEL PLAZO DE EJECUCIÓN

1) Seguimiento a la Programación. Se deberá aprobar el programa de ejecución de los trabajos que presente El Contratista, el cual deberá estar elaborado considerando el equipo y las duraciones de cada actividad. Para el seguimiento de la programación, se deberá grabar electrónicamente la línea base del Programa de Trabajo oficialmente aprobado, e introducir semanalmente la información referente a los porcentajes de avances por actividad, las fechas reales de ejecución y los recursos reales asignados al proyecto, sin afectar la información de la línea base programada. En los informes mensuales El Consultor, deberá incluir el programa contractual actualizado con esta información, y un análisis de la programación identificando los efectos del retraso de una actividad sobre la ruta crítica, y determinar los recursos adicionales para recuperar dicho desfase. Para la realización de estos análisis se deberá trabajar en forma conjunta con El Contratista. El Consultor indicará en la ficha semanal la situación del Contrato de obra en relación a la programación o línea base.

2) El Consultor será responsable de prever la(s) ampliación(es) de plazo del Contrato de El Contratista y de la Supervisión, haciendo lo pertinentemente posible para evitarla(s).

3) De surgir una ampliación obligatoria al plazo del Contrato de construcción, resultado de caso fortuito o fuerza mayor, El Consultor conjuntamente con El Contratista respaldarán con justificación fehaciente, la ampliación inevitable al plazo, entendiéndose como caso fortuito o fuerza mayor lo establecido en las

Leyes de Honduras. La prolongación del plazo de ejecución de las obras establecido en el Contrato de construcción se hará de acuerdo a un estudio del Programa de Trabajo del Proyecto y la ampliación en plazo estará en función del tiempo en que resulte afectada la Ruta Crítica debidamente justificada. El procedimiento para el análisis y evaluación de una solicitud de ampliación de plazo a El Contratista, deberá realizarse de acuerdo a lo estipulado en el Contrato de construcción.

4) Será obligación de El Consultor, elaborar y presentar ante El Contratante en caso de presentarse, el borrador de la Modificación del Contrato de El Contratista generada por los cambios en plazo o monto, de conformidad a los formatos pre-establecidos y detallando los considerandos, las cláusulas y las condiciones que se modifican al mismo y adjuntando las justificaciones correspondientes.

## VII. CIERRE DEL PROYECTO

Para el cierre del proyecto se requiere el siguiente apoyo por parte de El Consultor:

- 1) Elaboración del informe de pre-cierre tanto técnico, que debe ser suministrado al Contratista y a El Contratante con 30 días de anticipación a la fecha contractual de terminación de la obra, con la finalidad de que El Contratista pueda hacer las acciones que correspondan para concluir la obra.
- 2) Realizar una inspección del proyecto junto con El Contratista previa al cierre, con el propósito de verificar la terminación de las actividades civiles y hacer las recomendaciones para la aceptación de las obras terminadas.
- 3) Hacer la inspección final del proyecto, para certificar las cantidades de cierre del Contrato.
- 4) Elaborar la Modificación de Cierre del Contrato de obra.
- 5) Participar en la recepción del proyecto conforme a la fecha en que defina El Contratante.
- 6) Elaboración del Acta de Recepción del Proyecto y el Certificado de Terminación de Obra.
- 7) Preparar el informe final del proyecto con los resultados de la consultoría en sus diferentes componentes.
- 8) Verificar que El Contratista haya realizado los cierres técnicos y ambientales del proyecto, así como el cierre de bancos de materiales, planteles, sitios de disposición de desechos sólidos.

### **CLÁUSULA QUINTA: INFORMES.**

- a. Informe de Evaluación: El Consultor deberá hacer una evaluación de todos los daños en los eventos asignados, objeto del Contrato, considerando las actividades de evaluación descritas al inicio de este documento y otras que a criterio de la supervisión considere importante reportar. Los resultados se presentarán en el Informe de Evaluación (Original y Copia Digital), de acuerdo con el formato que será proporcionado, por El Contratante, a más tardar veintiún (21) días calendario después de haber recibido la Orden de Inicio.
- b. Informe Mensual de Supervisión: Mensualmente El Consultor llevara un registro de todas las actividades realizadas durante la ejecución de las obras, incluyendo un registro fotográfico detallado. Elaborará y presentará, (Original y Copia Digital), en el formato que será proporcionado, ante INVEST-HONDURAS, un Informe Mensual, a más tardar cinco (5) días calendario después del mes

reportado. Es requisito indispensable para la aprobación del mismo, que la obra reportada en los informes mensuales, sea congruente con la Memoria de Cálculo (elaborada por El Consultor), misma que se adjunta en las estimaciones de pago mensuales de El Contratista. De igual manera, estos informes deberán contener un listado de los empleados de la empresa contratista.

- c. Informes Especiales: El Contratante podrá solicitar, a su discreción, la elaboración y presentación de informes especiales, según sea necesario.

#### **CLÁUSULA SEXTA: PLAZO DE CONTRATO.**

El plazo del contrato será de diez y ocho (18) meses calendarios, distribuidos de la siguiente forma:

1. Evaluación y reajuste de Estudios y Diseños del tramo San Juan - El Carrizal y El Carrizal (Sección III) y Mapulaca – Santo Tomas (Sección I) : 2 Meses\*
2. Supervisión de la Obra, Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario y Evaluación\*\* y Reajuste de Estudios y Diseños del tramo El Carrizal – Santo Tomas (Sección II): diez y seis (16) meses\*\*.

\* A más tardar en los primeros 21 días partir de la orden de inicio, el Consultor deberá presentar los diseños necesarios para la pavimentación de los primeros 10 kilómetros de la Sección San Juan – El Carrizal.

\*\* Las Actividades de Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario (Duración 6 meses) y Reajuste de Estudios y Diseños del tramo El Carrizal – Santo Tomas (Entrega 5 meses después de la orden de inicio), son actividades independientes incluidas dentro del plazo de los 16 meses de supervisión de la obra.

La Orden de Inicio para la supervisión, se emitirá una vez el Contratante apruebe los diseños finales derivados de la evaluación y reajuste de Estudios y Diseños existentes, el Consultor deberá iniciar con la Elaboración del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) para iniciar a la brevedad posible su implementación (Previa aprobación por parte del CONTRATANTE del PRI), con el objetivo de contar con al menos el 35% de derecho de vía liberado en la línea de construcción y los estribos del nuevo puente sobre el río Danto, esta liberación del 35% del derecho de vía, será un requisito para la Orden de Inicio de las obras de construcción.

#### **CLÁUSULA SEPTIMA: MONTO DE CONTRATO Y FORMA DE PAGO**

El Contratante pagará al Consultor por los servicios objeto del Contrato, de acuerdo a las actividades desarrolladas y a los recursos suministrados en el periodo correspondiente, la Cantidad de **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx** (Lps. **xxxxxxxxxxxx**) detallado de la siguiente forma:

### CUADRO RESUMEN

No. Producto	Tipo de Pago	Entregable	Fecha	Forma de Pago %	Monto en Lempiras
1	Pago Evaluación y Ajuste Diseño 1	Informe Evaluación y Ajuste de Diseño Sección III	21 días después de emitida la orden de inicio	3%	
2	Pago Evaluación y Ajuste Diseño 2	Informe Evaluación y Ajuste de Diseño Sección I	2 meses después de emitida la orden de inicio	6%	
3	Pago Evaluación y Ajuste Diseño 3	Informe Evaluación y Ajuste de Diseño Sección II	5 meses después de emitida la orden de inicio	6%	
4	Pago Mensual	Informe Mensual 1	El 5to día hábil de cada mes	10%	
5	Pago Mensual	Informe Mensual 2	El 5to día hábil de cada mes	5%	
6	Pago Mensual	Informe Mensual 3	El 5to día hábil de cada mes	5%	
7	Pago Mensual	Informe Mensual 4	El 5to día hábil de cada mes	5%	
8	Pago Mensual	Informe Mensual 5	El 5to día hábil de cada mes	5%	
9	Pago Mensual	Informe Mensual 6	El 5to día hábil de cada mes	5%	
10	Pago Mensual	Informe Mensual 7	El 5to día hábil de cada mes	5%	
11	Pago Mensual	Informe Mensual 8	El 5to día hábil de cada mes	5%	
12	Pago Mensual	Informe Mensual 10	El 5to día hábil de cada mes	5%	
13	Pago Mensual	Informe Mensual 11	El 5to día hábil de cada mes	5%	
14	Pago Mensual	Informe Mensual 12	El 5to día hábil de cada mes	5%	
15	Pago Mensual	Informe Mensual 13	El 5to día hábil de cada mes	5%	
16	Pago Mensual	Informe Mensual 14	El 5to día hábil de cada mes	5%	
17	Pago Mensual	Informe Mensual 15	El 5to día hábil de cada mes	5%	

No. Producto	Tipo de Pago	Entregable	Fecha	Forma de Pago %	Monto en Lempiras
18	Pago Final	Informe Final	30 después de finalizada la obra	9%	
19	Pago Calidad de Obras	Informe de Calidad de Obra (6, 12 y 22 meses se presentará informes posteriores a la recepción de la obra)	22 meses después de finalizadas las obras	1%	
TOTAL				100%	

\* El monto de cada Producto ya incluye el costo de Bioseguridad.

### Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI)

El siguiente cuadro resumen detalla el calendario de entregables:

MES	DESCRIPCIÓN	%	MONTO EN L.
1	Informe Inicial de la Implementación del (PRI) abreviado	10%	L.
2	Informe No.1 de la Implementación del PRI	12%	L.
3	Informe No.2 de la Implementación del PRI	12%	L.
4	Informe No.3 de la Implementación del PRI	13%	L.
5	Informe No.4 de la Implementación del PRI	13%	L.
6	Informe No.5 de la Implementación del PRI	10%	L.
7	Informe No.6 de la Implementación del PRI	10%	L.
8	Informe Final de Evaluación y Monitoreo de las personas desplazadas: (30 días después de finalizado la Implementación del PRI)	20%	L.
<b>TOTAL:</b>			<b>L.</b>

Los Pagos por la Implantación del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI), son independientes a los pagos por supervisión de la Obra y se realizaran conforme a satisfacción del Contratante.

-. En el **APÉNDICE 1- ESTIMADO DE COSTOS**, se desglosa el Costo de Personal, Beneficios Sociales, Costos Operativos, gastos Generales y Honorarios de cada Componente.

### **CLÁUSULA OCTAVA: GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

El Consultor, queda obligado a constituir, **Garantía Bancaria de Cumplimiento de Contrato:** Equivalente al quince por ciento (15%) de monto de los Honorarios Profesionales del contrato, con una duración hasta tres (3) meses adicionales al plazo

previsto para la terminación de dichos servicios. La garantía de cumplimiento de Contrato, deberá presentarse a más tardar quince (15) días después de haberse suscrito el correspondiente Contrato.

Esta Garantía deberá ser emitida por una institución Bancaria legalmente establecida y autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, para operar en la república de Honduras y deberá contener la Cláusula siguiente: “ **Esta Garantía será ejecutada por el valor total de la misma, a simple requerimiento de Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-H), acompañada de un certificado o nota de incumplimiento, emitida por la Dirección de Conservación del Patrimonio Vial (DCPV) sin perjuicio de los ajustes que pudieran haber, si fuere el caso, que se harán con posterioridad a la entrega del valor total de la misma**”. Serán Nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan o limiten esta disposición.

#### **CLÁUSULA NOVENA: DOCUMENTOS ANEXOS AL CONTRATO.**

La firma Consultora queda obligada a la prestación de los servicios bajo este Contrato, de acuerdo con los documentos, que quedan incorporados y que forman parte integral del mismo tal como si estuvieran escritos en él. El orden de prelación de los documentos será el siguiente:

El presente Contrato.

- Términos de Referencia.
- Diseño revisado.
- Estudios (De ser requeridos).
- TDR Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social.
  
- TDR del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI)
- Planos.
- Protocolo de Bioseguridad.
- Apéndice 1 – Estimado de Costos.
- Manual de carreteras.
- Orden de inicio.

#### **CLÁUSULA DECIMA: PARTICIPACIÓN DE FUNCIONARIOS PÚBLICOS.**

Ningún funcionario de los Poderes del Estado, de entes autónomos o descentralizados o de cualquier organismo que dependa de alguna forma del GOBIERNO, podrá ser admitido como socio de El Consultor o parte. En general no podrá desempeñar cargo, empleo o mediante Contrato prestar servicio alguno dentro de la organización de El Consultor, persona alguna que perciba sueldo proveniente del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República.

#### **CLÁUSULA DECIMA PRIMERA: MODIFICACIONES DEL CONTRATO.**

Toda modificación al presente Contrato se hará en la misma forma en que se suscribió el Contrato original.

El plazo de ejecución del presente Contrato podrá ser ampliado por las siguientes causas:

a. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado, entendiéndose como fuerza mayor causas imprevistas fuera del control de El Consultor incluyendo, pero no limitándose a: Actos de Dios, actos de enemigo público, actos de otros contratistas en la ejecución de los trabajos encomendados por el Gobierno, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, huelgas, embargos sobre fletes, etc.

b. Por el tiempo necesario si el caso lo justifica, para la ejecución de los trabajos extraordinarios o adicionales que INVEST-HONDURAS haya ordenado, en cuyo caso el plazo adicional, será determinado por mutuo acuerdo entre las partes.

El Consultor no podrá asignar, transferir, comprometer, sub-contratar o hacer cualquier otra transacción por este Contrato o cualquier parte de este o derechos, reclamos u obligaciones, excepto con el consentimiento escrito de INVEST-HONDURAS.

El Contratante no reconocerá costos adicionales al costo estimado si El Consultor por causas no justificadas e imputables al mismo dejase de cumplir con este Contrato. En este caso, se obliga por sus propios medios a cumplir con este Contrato a satisfacción de INVEST-HONDURAS.

Toda modificación deberá estar debidamente fundamentada y procederá cuando concurren circunstancias imprevistas al momento de la contratación o necesidades nuevas, de manera que sea la única forma de satisfacer las necesidades originadas del presente contrato.

#### **CLÁUSULA DECIMASEGUNDA: TERMINACIÓN DEL CONTRATO.**

EL CONTRATANTE a su conveniencia puede en cualquier momento, dar por resuelto este Contrato, total o parcialmente, mediante comunicación escrita a EL CONSULTOR.- Dicha resolución se efectuará en la manera y de acuerdo con la información que se dé en dicha comunicación y no perjudicará ningún reclamo anterior que EL CONTRATANTE pudiera tener contra EL CONSULTOR.- Al recibir la mencionada comunicación, EL CONSULTOR inmediatamente suspenderá el trabajo y, a menos que la comunicación indique lo contrario, todos los trabajos y pedidos de materiales, facilidades o suministros relacionados con la parte del Contrato que se ha dado por terminado por conveniencia, deberán ser suspendidos también.

En caso de que se suscriba el Contrato y que no se haya emitido una Orden de Inicio EL CONTRATANTE quedará liberado de cualquier responsabilidad, dado que las obligaciones recíprocas enunciadas en el Contrato no surtieron efecto alguno.

#### **CLÁUSULA DECIMA TERCERA: RESOLUCIÓN DE DISPUTAS.**

Cualquier controversia o conflicto entre las partes relacionado directamente o indirectamente con este Contrato, inclusive de su naturaleza, interpretación, cumplimiento, ejecución o terminación del mismo, se resolverá mediante el procedimiento de arbitraje, de conformidad con el reglamento del Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa. El Tribunal arbitral será nombrado por las partes, nombrando un árbitro cada una y el tercero nombrado por los nombrados anteriormente, todos del listado de árbitros de dicha Institución. En caso que alguna de las partes interponga Recurso de Nulidad

contra el Laudo Arbitral proferido por el Tribunal Arbitral respectivo, este recurso se tramitará y decidirá ante un Nuevo Tribunal Arbitral que se nombrará e instalará de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento del Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa y la Ley de Conciliación y Arbitraje. El Tribunal de alzada se constituirá únicamente para conocer del Recurso de Nulidad interpuesto.

**CLÁUSULA DECIMA CUARTA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.**

Para todos los efectos legales del presente Contrato, el incumplimiento de las obligaciones por caso fortuito o fuerza mayor, liberan al obligado de responsabilidad. En tal supuesto EL CONTRATANTE podrá resolver administrativamente el Contrato e incluso EL CONSULTOR podrá solicitar la terminación anticipada del Contrato. En tal caso EL CONTRATANTE hará una liquidación de los servicios realizados a la fecha, debidamente certificados por EL CONTRATANTE.

**CLÁUSULA DECIMA QUINTA: FINIQUITO.**

Al recibir del Consultor los entregables, planos y demás documentación establecida en este Contrato, a entera satisfacción de INVEST - Honduras y al efectuar el último pago a El Consultor, este Contrato se dará automáticamente por terminado, en el entendido de que las partes Contratantes deberán a solicitud de cualesquiera de ellas, otorgar dentro de un plazo de noventa (90) días, un finiquito amplio, descargándose recíprocamente de toda clase de responsabilidades provenientes de la ejecución de este Contrato, siempre y cuando los informes de evaluación del estado actual del proyecto posteriores a la recepción del mismo, no presentes fallas provenientes de errores durante la ejecución de la obra, o expresar por escrito todas las causas por las que no se otorga tal finiquito, sin perjuicio de las responsabilidades profesionales que normalmente corresponden a El Consultor, de acuerdo a lo establecido en las leyes de la Republica de Honduras.

**CLÁUSULA DECIMA SEXTA: CONDICIONES ESPECIALES DE TRABAJO.**

EL CONSULTOR está obligado a supervisar que El Contratista durante la ejecución del proyecto, tenga señales reflectivas permanentes, tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad al tránsito en el sitio de las obras de conformidad a las indicaciones de EL CONSULTOR.- Además, El Contratista colocará las señales que se requiere en el proyecto y las señales adicionales que a juicio de EL CONSULTOR se requiera para la seguridad de los usuarios.- EL CONSULTOR velará por el estricto cumplimiento de lo indicado; asimismo, deberá asegurarse que en el Plantel a su cargo todo su personal, el personal de El Contratista, de EL CONTRATANTE e inclusive quienes realicen inspecciones en el plantel a su cargo, cumplan con el Protocolo de Acción ante la Emergencia Sanitaria por Contagio del Coronavirus para los Proyectos de Construcción del “PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD” y con el PLAN DE GESTION AMBIENTAL, descrito en el Anexo B y D, respectivamente, del presente Contrato. EL CONSULTOR está obligado a informar-notificar de forma inmediata a EL CONTRATANTE de cualquier sospecha o caso en todos sus empleados o El

Contratista, que indique síntomas relacionados al Covid-19, debiendo inmediatamente tomarse las medidas establecidas por la Secretaría de Salud.

### **CLÁUSULA DECIMA SEPTIMA: INTEGRIDAD.**

Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente: 1. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la Republica, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECION CON LA INFORMACION CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIENDONOS DE DAR DECLARACIONES PUBLICAS SOBRE LA MISMA. 2. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones publicas establecidas en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia. 3. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado y trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizará: a) Practicas corruptivas: entendiend estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; b) Practicas Colusorias: entendiend estas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. 4. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato. 5. Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos. 6. Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra. 7. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales El Contratista o Consultor contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar: a. De parte de El Contratista o Consultor: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducírseles. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya

incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. b. De parte de El Contratante: i. A la eliminación definitiva del (Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad) de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevaré para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan, la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmando voluntariamente para constancia.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: PENAL.**

Las partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 3-B a la Ley de Contratación del Estado, aprobado mediante decreto No. 266-2013 que contiene la Ley para Optimizar la Administración Pública, mejorar los Servicios a la Ciudadanía y Fortalecimiento de la Transparencia en el Gobierno, en la que se estipule la indemnización que se pagara en caso de incumplimiento de las partes, nos comprometemos libre y voluntariamente: 1) A mantener el más alto nivel de Lealtad y cumplimiento Contractual en la ejecución de los Contratos de consultoría, bienes, servicios y obra pública. 2) Que si durante la ejecución del Contrato, este se resolviera por causas imputables: a) A la administración de las cláusulas del Contrato originará su resolución solo en los casos previstos en la Ley de Contratación del Estado, en tal caso El Contratista tendrá derecho al pago de la parte de la prestación ejecutada y al pago de los daños y perjuicios que por tal causa se le ocasionaren. 3) En caso de que El Contratista no realice las actividades comprendidas en el Contrato, en cuanto a la entrega de los bienes, servicios o la obra pública y no concluya las responsabilidades señaladas en el mismo en el plazo estipulado pagará al Órgano Contratante por daños y perjuicios. Ocasionados por el incumplimiento una suma equivalente al 0.36% porcentaje del monto del Contrato de los servicios, bienes y obra pública atrasados. Hasta alcanzar el máximo de lo establecido. 4) A aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Clausula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que incurra, el Proveedor al no cumplir con la entrega de la totalidad o parte de las actividades, bienes, servicios y obra pública dentro del período especificado en el Contrato, sin perjuicio de los demás recursos que el Órgano Contratante tenga en virtud del Contrato, éste podrá deducir del precio del Contrato por concepto de liquidación de daños y perjuicios. 5) A la indemnización de perjuicios que se cause a cualquiera de las partes Contratantes por incumplimiento de una de ellas en la ejecución del Contrato. 6) el incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar: a. De parte de El Contratista o Consultor: A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirsele. ii A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral, y en su caso entablar las acciones legales que correspondan.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: RECORTE PRESUPUESTARIO.**

En caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectuó por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, podrá dar lugar a la rescisión o resolución del Contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del Contrato.

**CLÁUSULA VIGECIMA: ACEPTACIÓN.**

Ambas partes manifiestan estar enterados de todos los términos y condiciones del presente Contrato y se obligan a su fiel cumplimiento. - En fe de lo cual firmamos el presente Contrato de Supervisión de Obra en la Ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, al día \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año dos mil veintiuno.

**Leana Rebeca Martínez Cáceres**

Miembro

Comisión Interventora

**José Alberto Benítez Portillo**

Miembro

Comisión Interventora

**José Ernesto Leva Bulnes**

Presidente

Comisión Interventora

**Mayra Tosta Appel**

Representante Legal

**Consultores Asociados de Honduras S. de R.L**

**CONASH**

## APÉNDICE 1- ESTIMADO DE COSTOS

CUADRO RESUMEN DEL MONTO TOTAL OFERTADO POR ETAPAS

RESUMEN DE COSTOS		
No.	COMPONENTE	MONTO
1	EVALUACION Y DISEÑO SECCIÓN I	L -
2	EVALUACION Y DISEÑO SECCIÓN II	L -
3	EVALUACION Y DISEÑO SECCIÓN III	L -
4	SUPERVISIÓN	L -
5	REASENTAMIENTO	L -
	<b>TOTAL</b>	L -

### 1. Evaluación y Ajuste de Diseño Tramo San Juan – El Carrizal.

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
<b>1</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>Salarios Profesionales</b>					
1.1.1	<i>Gerente de Proyecto</i>		0.35		0.25	
1.1.2	<i>Jefe de Proyecto</i>		1.00		0.70	
1.1.3	<i>Ingenieros Evaluadores</i>		4.00		2.80	
1.1.4	<i>Especialista en Diseño Vial</i>		0.75		0.53	
1.1.5	<i>Especialista Estructural</i>		0.75		0.53	
1.1.6	<i>Especialista Ambiental</i>		0.75		0.53	
1.1.7	<i>Especialista Social</i>		0.75		0.53	
1.1.8	<i>Especialista Costos</i>		0.75		0.53	
1.1.9	<i>Especialista en Geotecnia y Pavimentos</i>		0.75		0.53	
1.1.10	<i>Especialista Hidrología/Hidráulica</i>		0.75		0.53	

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
1.1.12	Especialista Eléctrico		0.75		0.53	
<b>1.2</b>	<b>Oficina Central</b>					
1.2.1	Administrador		0.20		0.14	
1.2.2	Contador		0.20		0.14	
1.2.3	Secretaria		0.20		0.14	
1.2.4	Dibujante CAD		4.00		2.80	
1.2.5	Motorista		0.20		0.14	
<b>1.3</b>	<b>Oficina Campo</b>					
1.3.1	Jefe de Laboratorio		0.45		0.32	
1.3.2	Laboratoristas		0.90		0.63	
1.3.3	Ayudantes de Laboratorio		0.90		0.63	
1.3.4	Topógrafos		1.00		0.70	
1.3.5	Cadeneros		2.00		1.40	
1.3.6	Ayudantes de Topografía		2.00		1.40	
1.3.7	Inspectores		1.00		0.70	
1.3.13	Tiempo Extraordinario (25% Personal No Profesional)					
	<b>SUBTOTAL SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>2</b>	<b>BENEFICIOS SOCIALES</b>					
2.1	46.23% Sub-total Sueldos y Salarios					
	<b>SUB-TOTAL BENEFICIOS SOCIALES</b>					
	<b>SUB-TOTAL 1+2</b>					
<b>3</b>	<b>GASTOS DIRECTOS</b>					
<b>3.1</b>	<b>Materiales y Suministros</b>					
3.1.1	Materiales de Oficina y de Dibujo		1.00		0.70	
3.1.2	Insumo para Equipo de Cómputo		1.00		0.70	
3.1.3	Materiales de Campo y Cuadrilla (Topografía y Laboratorio)		1.00		0.70	
	<b>Sub-total Materiales y Suministros</b>					
<b>3.2</b>	<b>Gastos de Operación y Oficina</b>					
3.2.2	Informe de Evaluación		1.00		0.70	
3.2.3	Planos		1.00		1.00	
3.2.6	Alquiler Oficinas / Viviendas de Campo		1.00		0.70	
3.2.7	Servicios Públicos		1.00		0.70	

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
3.2.8	Comunicaciones		1.00		0.70	
3.2.9	Subsidio Campamento		1.00		0.70	
3.2.10	Subsistencia Personal Profesional		4.00		2.80	
3.2.11	Subsistencia Inspectores y Personal de Apoyo		5.35		3.75	
3.2.14	Seguros de Responsabilidad Laboral (3.5% sueldos)		1.00		1.00	
3.2.15	Implementación del Programa de Manejo de Riesgo frente al COVID-19		1.00		0.70	
	<b>Sub-total Gastos de Operación y Oficina</b>					
<b>3.3</b>	<b>Utilización de Equipo</b>					
3.3.1	Uso de Vehículos (3)		2.50		1.75	
3.3.2	Uso de Equipo de Topografía		2.00		1.40	
3.3.3	Uso de Equipo de Laboratorio		1.00		0.70	
	<b>Sub-total Utilización de Equipo</b>					
	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					
<b>4</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>					
4.1	40% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales					
4.2	10% de Total de Gastos Directos					
	<b>SUB-TOTAL GASTOS GENERALES</b>					
<b>5</b>	<b>HONORARIOS</b>					
5.1	10% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales + Gastos Generales					
	<b>SUB-TOTAL HONORARIOS</b>					
	<b>SUB-TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					
	<b>IMPUESTOS (12.5% ISR)</b>					
	<b>TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					

## 2. Evaluación y Ajuste de Diseño Mapulaca – Santo Tomas.

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
<b>1</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>Salarios Profesionales</b>					
1.1.1	Gerente de Proyecto		0.35		0.44	
1.1.2	Jefe de Proyecto		1.00		1.25	
1.1.3	Ingenieros Evaluadores		4.00		5.00	
1.1.4	Especialista en Diseño Vial		1.00		1.25	
1.1.5	Especialista Estructural		0.75		0.94	
1.1.6	Especialista Ambiental		0.75		0.94	
1.1.7	Especialista Social		0.75		0.94	
1.1.8	Especialista Costos		0.75		0.94	
1.1.9	Especialista en Geotecnia y Pavimentos		0.75		0.94	
1.1.10	Especialista Hidrología/Hidráulica		0.75		0.94	
1.1.12	Especialista Eléctrico		0.75		0.94	
<b>1.2</b>	<b>Oficina Central</b>					
1.2.1	Administrador		0.20		0.25	
1.2.2	Contador		0.20		0.25	
1.2.3	Secretaria		0.20		0.25	
1.2.4	Dibujante CAD		4.00		5.00	
1.2.5	Motorista		0.20		0.25	
<b>1.3</b>	<b>Oficina Campo</b>					
1.3.1	Jefe de Laboratorio		0.45		0.56	
1.3.2	Laboratoristas		0.90		1.13	
1.3.3	Ayudantes de Laboratorio		0.90		1.13	
1.3.4	Topógrafos		1.50		1.88	
1.3.5	Cadeneros		3.00		3.75	
1.3.6	Ayudantes de Topografía		3.00		3.75	
1.3.7	Inspectores		4.00		5.00	
1.3.13	Tiempo Extraordinario (25% Personal No Profesional)					
	<b>SUBTOTAL SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>2</b>	<b>BENEFICIOS SOCIALES</b>					
2.1	46.23% Sub-total Sueldos y Salarios					
	<b>SUB-TOTAL BENEFICIOS SOCIALES</b>					

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
	<b>SUB-TOTAL 1+2</b>					
<b>3</b>	<b>GASTOS DIRECTOS</b>					
<b>3.1</b>	<b>Materiales y Suministros</b>					
3.1.1	Materiales de Oficina y de Dibujo		1.00		1.25	
3.1.2	Insumo para Equipo de Cómputo		1.00		1.25	
3.1.3	Materiales de Campo y Cuadrilla (Topografía y Laboratorio)		1.00		1.25	
	<b>Sub-total Materiales y Suministros</b>					
<b>3.2</b>	<b>Gastos de Operación y Oficina</b>					
3.2.2	Informe de Evaluación		1.00		1.25	
3.2.3	Planos		1.00		1.00	
3.2.6	Alquiler Oficinas / Viviendas de Campo		1.00		1.25	
3.2.7	Servicios Públicos		1.00		1.25	
3.2.8	Comunicaciones		1.00		1.25	
3.2.9	Subsidio Campamento		1.00		1.25	
3.2.10	Subsistencia Personal Profesional		4.00		5.00	
3.2.11	Subsistencia Inspectores y Personal de Apoyo		9.85		12.31	
3.2.14	Seguros de Responsabilidad Laboral (3.5% sueldos)		1.00		1.00	
3.2.15	Implementación del Programa de Manejo de Riesgo frente al COVID-19		1.00		1.25	
	<b>Sub-total Gastos de Operación y Oficina</b>					
<b>3.3</b>	<b>Utilización de Equipo</b>					
3.3.1	Uso de Vehículos (3)		2.50		3.13	
3.3.2	Uso de Equipo de Topografía		2.00		2.50	
3.3.3	Uso de Equipo de Laboratorio		1.00		1.25	
	<b>Sub-total Utilización de Equipo</b>					
	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					
<b>4</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>					
4.1	40% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales					
4.2	10% de Total de Gastos Directos					
	<b>SUB-TOTAL GASTOS GENERALES</b>					
<b>5</b>	<b>HONORARIOS</b>					
5.1	10% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales + Gastos Generales					

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Asignación Mensual (L)</b>	<b>Cantidad Mensual</b>	<b>Total al Mes (L)</b>	<b>Meses</b>	<b>Total Contrato (L)</b>
	<b>SUB-TOTAL HONORARIOS</b>					
	<b>SUB-TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					
	<b>IMPUESTOS (12.5% ISR)</b>					
	<b>TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					

### 3. Evaluación y Ajuste de Diseño El Carrizal – Santo Tomas.

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
<b>1</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>Salarios Profesionales</b>					
1.1.1	Gerente de Proyecto		0.35		0.53	
1.1.2	Jefe de Proyecto		1.00		1.50	
1.1.3	Ingenieros Evaluadores		4.00		6.00	
1.1.4	Especialista en Diseño Vial		1.00		1.50	
1.1.5	Especialista Estructural		0.75		1.13	
1.1.6	Especialista Ambiental		0.75		1.13	
1.1.7	Especialista Social		0.75		1.13	
1.1.8	Especialista Costos		0.50		0.75	
1.1.9	Especialista en Geotecnia y Pavimentos		0.40		0.60	
1.1.10	Especialista Hidrología/Hidráulica		0.40		0.60	
1.1.12	Especialista Eléctrico		0.40		0.60	
<b>1.2</b>	<b>Oficina Central</b>					
1.2.1	Administrador		0.20		0.30	
1.2.2	Contador		0.20		0.30	
1.2.3	Secretaria		0.20		0.30	
1.2.4	Dibujante CAD		4.00		6.00	
1.2.5	Motorista		0.20		0.30	
<b>1.3</b>	<b>Oficina Campo</b>					
1.3.1	Jefe de Laboratorio		0.30		0.45	
1.3.2	Laboratoristas		0.60		0.90	
1.3.3	Ayudantes de Laboratorio		0.60		0.90	
1.3.4	Topógrafos		1.50		2.25	
1.3.5	Cadeneros		3.00		4.50	
1.3.6	Ayudantes de Topografía		3.00		4.50	
1.3.7	Inspectores		4.00		6.00	
1.3.13	Tiempo Extraordinario (25% Personal No Profesional)					

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
	<b>SUBTOTAL SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>2</b>	<b>BENEFICIOS SOCIALES</b>					
2.1	46.23% Sub-total Sueldos y Salarios					
	<b>SUB-TOTAL BENEFICIOS SOCIALES</b>					
	<b>SUB-TOTAL 1+2</b>					
<b>3</b>	<b>GASTOS DIRECTOS</b>					
<b>3.1</b>	<b>Materiales y Suministros</b>					
3.1.1	Materiales de Oficina y de Dibujo		1.00		1.50	
3.1.2	Insumo para Equipo de Cómputo		1.00		1.50	
3.1.3	Materiales de Campo y Cuadrilla (Topografía y Laboratorio)		1.00		1.50	
	<b>Sub-total Materiales y Suministros</b>					
<b>3.2</b>	<b>Gastos de Operación y Oficina</b>					
3.2.2	Informe de Evaluación		1.00		1.50	
3.2.3	Planos		1.00		1.00	
3.2.6	Alquiler Oficinas / Viviendas de Campo		1.00		1.50	
3.2.7	Servicios Públicos		1.00		1.50	
3.2.8	Comunicaciones		1.00		1.50	
3.2.9	Subsidio Campamento		1.00		1.50	
3.2.10	Subsistencia Personal Profesional		4.00		6.00	
3.2.11	Subsistencia Inspectores y Personal de Apoyo		9.40		14.10	
3.2.14	Seguros de Responsabilidad Laboral (3.5% sueldos)		1.00		1.00	
3.2.15	Implementación del Programa de Manejo de Riesgo frente al COVID-19		1.00		1.50	
	<b>Sub-total Gastos de Operación y Oficina</b>					
<b>3.3</b>	<b>Utilización de Equipo</b>					
3.3.1	Uso de Vehículos (3)		2.00		3.00	
3.3.2	Uso de Equipo de Topografía		2.00		3.00	
3.3.3	Uso de Equipo de Laboratorio		1.00		1.50	
	<b>Sub-total Utilización de Equipo</b>					
	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					
<b>4</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>					
4.1	40% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales					
4.2	10% de Total de Gastos Directos					

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
	<b>SUB-TOTAL GASTOS GENERALES</b>					
<b>5</b>	<b>HONORARIOS</b>					
5.1	10% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales + Gastos Generales					
	<b>SUB-TOTAL HONORARIOS</b>					
	<b>SUB-TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					
	<b>IMPUESTOS (12.5% ISR)</b>					
	<b>TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					

#### 4. Supervisión de la Obra.

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
<b>1</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>Salarios Profesionales</b>					
1.1.1	Gerente de Proyecto		0.20		3.20	
1.1.2	Ingeniero Residente Sección I		1.00		16.00	
1.1.3	Ingeniero Residente Sección III		1.00		16.00	
1.1.4	Ingeniero Asistente Sección I		1.00		15.00	
1.1.5	Ingeniero Asistente Sección III		1.00		15.00	
1.1.6	Especialista en Diseño Vial		0.10		1.60	
1.1.7	Especialista Estructural		0.10		1.60	
1.1.8	Especialista en Geotecnia y Pavimentos		0.20		3.20	
1.1.9	Especialista Ambiental		0.50		8.00	
1.1.10	Ingeniero Forestal		0.30		4.80	
1.1.11	Inspector Ambiental		1.00		16.00	
1.1.12	Inspector en Seguridad Vial		1.00		16.00	

1.1.13	Especialista Hidrología/Hidráulica		0.10		1.60	
1.1.14	Especialista Social		1.00		16.00	
1.1.15	Especialista Eléctrico		0.05		0.80	
<b>1.2</b>	<b>Oficina Central</b>					
1.2.1	Administrador		0.15		2.40	
1.2.2	Secretaria		0.15		2.40	
1.2.3	Motorista		0.15		2.40	
<b>1.3</b>	<b>Oficina Campo</b>					
1.3.1	Jefe de Laboratorio		1.00		15.00	
1.3.2	Laboratoristas		2.00		30.00	
1.3.3	Ayudantes de Laboratorio		4.00		60.00	
1.3.4	Topógrafos		2.00		30.00	
1.3.5	Cadeneros		2.00		30.00	
1.3.6	Ayudantes de Topografía		4.00		60.00	
1.3.7	Inspectores		6.00		90.00	
1.3.8	Motorista		6.00		90.00	
1.3.9	Dibujante CAD		1.00		15.00	
1.3.10	Aseadora		1.00		15.00	
1.3.11	Vigilantes		2.00		30.00	
1.3.13	Tiempo Extraordinario (20% Personal No Profesional)					
	<b>SUBTOTAL SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>2</b>	<b>BENEFICIOS SOCIALES</b>					
2.1	46.23% Sub-total Sueldos y Salarios					
	<b>SUB-TOTAL BENEFICIOS SOCIALES</b>					
	<b>SUB-TOTAL 1+2</b>					
<b>3</b>	<b>GASTOS DIRECTOS</b>					
<b>3.1</b>	<b>Materiales y Suministros</b>					
3.1.1	Materiales de Oficina y de Dibujo		1.00		16.00	
3.1.2	Insumo para Equipo de Cómputo		1.00		16.00	
3.1.3	Materiales de Campo y Cuadrilla (Topografía y Laboratorio)		1.00		16.00	

	<b>Sub-total Materiales y Suministros</b>					
<b>3.2</b>	<b>Gastos de Operación y Oficina</b>					
3.2.1	Reproducción de Documentos	2,000.00	1.00	2,000.00	16.00	32,000.00
3.2.2	Informes Mensuales	3,000.00	1.00	3,000.00	16.00	48,000.00
3.2.3	Planos como se construyó e Informe Final		1.00		1.00	
3.2.4	Inspecciones e Informes de Calidad de Obra a 6, 12 y 22 Meses Durante la Vigencia de la Garantía de Calidad de Obra del Contratista		1.00		3.00	
3.2.5	Medición de la Rugosidad del Pavimento (IRI)		1.00		1.00	
3.2.6	Alquiler Oficinas / Viviendas de Campo		1.00		15.00	
3.2.7	Servicios Públicos		1.00		15.00	
3.2.8	Comunicaciones		1.00		15.00	
3.2.9	Subsidio Campamento		1.00		15.00	
3.2.10	Subsistencia Personal Profesional		4.00		60.00	
3.2.11	Subsistencia Inspectores y Personal de Apoyo		14.00		210.00	
3.2.12	Viáticos		117.00		117.00	
3.2.13	Movilización y Retiro		1.00		2.00	
3.2.14	Seguros de Responsabilidad Laboral (3.5% sueldos)		1.00		1.00	
3.2.15	Implementación del Programa de Manejo de Riesgo frente al COVID-19		1.00		15.00	
	<b>Sub-total Gastos de Operación y Oficina</b>					
<b>3.3</b>	<b>Utilización de Equipo</b>					
3.3.1	Uso de Vehículos (8)		8.00		120.00	
3.3.2	Uso de Equipo de Topografía		2.00		30.00	
3.3.3	Uso de Equipo de Laboratorio		1.00		15.00	
3.3.4	Alquiler Menaje de Oficinas y Viviendas		1.00		15.00	
	<b>Sub-total Utilización de Equipo</b>					
	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					
<b>4</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>					
4.1	40% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales					

4.2	10% de Total de Gastos Directos					
	<b>SUB-TOTAL GASTOS GENERALES</b>					
<b>5</b>	<b>HONORARIOS</b>					
5.1	10% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales + Gastos Generales					
	<b>SUB-TOTAL HONORARIOS</b>					
	<b>SUB-TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					
	<b>IMPUESTOS (12.5% ISR)</b>					
	<b>TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					


## 5. Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario.

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
<b>1</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>1.1</b>	<b>Salarios Profesionales</b>					
1.1.1	Especialista en Reasentamiento		0.50		3.00	
1.1.2	Asistente Reasentamiento		1.00		6.00	
1.1.3	Encuestadoras		0.20		1.20	
1.1.4	Especialista Valoraciones		0.50		3.00	
1.1.5	Asistente Valoraciones (4)		4.00		24.00	
1.1.6	Especialista Legal		0.50		3.00	
<b>1.2</b>	<b>Oficina Central</b>					
1.2.1	Administrador		0.15		0.90	
1.2.2	Secretaria		0.15		0.90	
<b>1.3</b>	<b>Oficina Campo</b>					
1.3.1	Motorista		1.00		6.00	
1.3.2	Tiempo Extraordinario (20% Personal No Profesional)					

No.	Descripción	Asignación Mensual (L)	Cantidad Mensual	Total al Mes (L)	Meses	Total Contrato (L)
	<b>SUBTOTAL SUELDOS Y SALARIOS</b>					
<b>2</b>	<b>BENEFICIOS SOCIALES</b>					
2.1	46.23% Sub-total Sueldos y Salarios					
	<b>SUB-TOTAL BENEFICIOS SOCIALES</b>					
	<b>SUB-TOTAL 1+2</b>					
<b>3</b>	<b>GASTOS DIRECTOS</b>					
<b>3.1</b>	<b>Materiales y Suministros</b>					
3.1.1	Materiales de Oficina y de Dibujo		1.00		6.00	
3.1.2	Insumo para Equipo de Cómputo		1.00		6.00	
	<b>Sub-total Materiales y Suministros</b>					
<b>3.2</b>	<b>Gastos de Operación y Oficina</b>					
3.2.1	Reproducción de Documentos		1.00		6.00	
3.2.2	Informes Mensuales		1.00		6.00	
3.2.6	Alquiler Oficinas / Viviendas de Campo		1.00		6.00	
3.2.7	Servicios Públicos		1.00		6.00	
3.2.8	Comunicaciones		1.00		6.00	
3.2.10	Subsistencia Personal Profesional		6.70		40.20	
3.2.14	Seguros de Responsabilidad Laboral (3.5% sueldos)		1.00		6.00	
3.2.15	Implementación del Programa de Manejo de Riesgo frente al COVID-19		1.00		6.00	
	<b>Sub-total Gastos de Operación y Oficina</b>					
<b>3.3</b>	<b>Utilización de Equipo</b>					
3.3.1	Uso de Vehículos (4)		4.00		24.00	
	<b>Sub-total Utilización de Equipo</b>					
	<b>SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					
<b>4</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>					
4.1	40% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales					
4.2	10% de Total de Gastos Directos					

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Asignación Mensual (L)</b>	<b>Cantidad Mensual</b>	<b>Total al Mes (L)</b>	<b>Meses</b>	<b>Total Contrato (L)</b>
	<b>SUB-TOTAL GASTOS GENERALES</b>					
<b>5</b>	<b>HONORARIOS</b>					
5.1	10% de Total Sueldos y Salarios + Beneficios Sociales + Gastos Generales					
	<b>SUB-TOTAL HONORARIOS</b>					
	<b>SUB-TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					
	<b>IMPUESTOS (12.5% ISR)</b>					
	<b>TOTAL OFERTA ECONÓMICA</b>					

## ANEXO A- PROTOCOLO D BIOSEGURDAD

PROGRAMA DE MANEJO DE RIESGO FRENTE AL COVID-19	
<b>PMRC-001</b>	<b>Cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad por motivo de la pandemia COVID-19 para los proyectos de construcción</b>
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 10px;"> <span style="color: #0070c0;">✚</span> Identificar, adecuar e implementar los procedimientos establecidos en el “Protocolo de Bioseguridad por motivo de la pandemia COVID-19 para los proyectos de construcción” Versión 2, emitido por la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social de Honduras el día 15 de abril de 2020 y las versiones oficiales que sean publicadas posteriormente. Lo que será de obligatorio cumplimiento por todos los actores del sector construcción.         </li> <li> <span style="color: #0070c0;">✚</span> Todas y cada una de las indicaciones establecidas en la presente ficha, no exime de las demás medidas, requerimientos y obligaciones estipuladas en el Protocolo de bioseguridad emitido por la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social de Honduras.         </li> </ul>	
	

META		INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Garantizar el desarrollo de programas permanentes de seguridad y salud en el trabajo, encaminado a proteger y mantener la salud de los trabajadores y el adecuado funcionamiento de sus actividades.</li> <li>✓ Utilizar y mantener activos los sistemas y programas de seguridad y salud en el trabajo, utilizaos para la prevención de riesgos de la salud ante la pandemia en especial los biológicos.</li> <li>✓ Mantener comunicación permanente con el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER), la Secretaria de Salud, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (HSS), Secretaria de Trabajo y Seguridad Social (STSS), Hospitales y Clínicas Publicas y Privadas, para establecer y aplicar las medidas de la seguridad y salud en especial las relacionadas con la COVID-19 así como para el manejo de casos y contagios.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cumplir con las disposiciones del <b>PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION, ANTE LA PANDEMIA COVID-19</b>, así como las normas reglamentos manuales e instructivos que se creen para la prevención del COVID-19.</li> </ul>	
ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN		IMPACTOS A MANEJAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todas las actividades de construcción.</li> <li>▪ Relaciones con las comunidades.</li> </ul>		➤	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Control	X	Prevenición	Mitigación
		X	X
			Corrección
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES GENERALES A EJECUTAR			
RECOMENDACIONES GENERALES			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El contratista deberá llevar a cabo las acciones indicadas en Recomendaciones generales para detener o romper la cadena de transmisibilidad o cadena epidemiológica, según el protocolo de Bioseguridad que se resumen en:</li> <li>➤ Sobre el agente (SARS-CoV-2)</li> </ul>			

- Sobre el ambiente
- Sobre el huésped u hospedero:
- Detección de sospechosos y enfermos
- Limpieza de superficies, objetos personales y otros

### **PROCEDIMIENTOS**

Además, deberá llevar a cabo los procedimientos descritos en dicho documento y relativos a:

- Establecimiento de Políticas internas Conformación de Comité de bioseguridad
- Capacitación continua sobre temas de higiene personal, respiratoria, desinfección y limpieza, así como información de concientización sobre el COVID-19 métodos de contagio y prevención.
- Promoción y Divulgación
- Medidas de Protección
- Medidas generales de obra:
  - Medidas de control para el ingreso al proyecto
  - Medidas de Control Durante la Actividad Laboral
- Medidas de Control para la Salida del Proyecto Medidas generales para los trabajadores o Medidas para clasificación y uso de espacios comunes
- Medidas de limpieza y desinfección
- Medidas de Contención y Mitigación de casos
  - Medidas frente a la persona o Medidas frente a la obra.
  - Medidas frente a los contactos en la obra. o Medidas frente a las áreas comunes.
- Mecanismo de Respuesta ante un caso
- Medidas Generales de Mitigación y Crisis.

## REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Registro del programa permanente de seguridad y salud en el trabajo, encaminado a proteger y mantener la salud de los trabajadores y el adecuado funcionamiento de sus actividades por motivo de Pandemia COVID-19
- Registro de asistencia a las capacitaciones.
- Registro de entrega de elementos de bioseguridad.
- Bitácora del comité de bioseguridad.
- Registros de socialización.
- Informes Mensuales.
- Ayudas memoria de las capacitaciones.
- Registro Fotográfico

ANEXO B



## **DIRECCIÓN DE REASENTAMIENTO**

**TDR de Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI)**

**basado en la Legislación de Honduras para el**

**Proyecto: “PROCESO DE CONTRATACIÓN PARA LOS**

**SERVICIOS DE CONSULTORÍA: EVALUACIÓN Y REAJUSTE DE**

**DISEÑOS Y SUPERVISIÓN PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL**

**TRAMO CARRETERO: SAN JUAN – MAPULACA, ETAPA I”.**

**Mayo 2021**

## **I. GENERALIDADES DEL PLAN DE REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO**

### **1.1 Objetivo General del diseño del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI)**

Formular un Diseño del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI), en conformidad con las leyes del país que apliquen a proyectos financiados con fondos nacionales implementados por INVEST-Honduras, con la participación de las Alcaldías Municipales aledañas al tramo carretero Ruta 116 San Juan - Mapulaca. Del diseño del PRI, no constituye en sí, un programa de saneamiento del derecho vía, siendo únicamente la respuesta a las necesidades constructivas de los diseños finales a implementar, logrando por tanto al acceso a las áreas que constructivamente requiere del proyecto.

### **1.2 Objetivos Específicos del diseño del PRI**

El Consultor encargado de elaborar el Diseño e Implementación del PRI, quien es el encargado de ejecutar las actividades de campo en representación de INVEST-Honduras, deberá cumplir con los objetivos mínimos que a continuación se detallan:

1. Identificar los casos afectados considerando del área constructiva que de acuerdo al diseño de la obra se defina, más una franja de seguridad de 3 metros (en donde aplique o sea indicado por Invest H de acuerdo a instrucción por escrito)
2. Diferenciar del universo de casos que se encuentran dentro del derecho de vía, los requeridos por del diseño constructivo.
3. Identificar los casos en el radio de afectación constructivos, específicamente en la rehabilitación de alcantarillas u obras de drenaje y puentes.
4. Identificar, separar y cuantificar los casos que pudiesen ser atendidos por la figura de obras en compensación, es decir ejecutados por El Contratista a través de la partida de administración delegada, esto con el objetivo de disminuir los casos del PRI y acelerar del acceso al contratista (obras menores: negocios informales, galeras, muros, jardineras, cercos, rótulos, accesos etc.).
5. Identificar y separar los casos que pudiesen ser atendidos por la figura del "Seguro de Todo Riesgo del Contratista", que por razones constructivas de la maquinaria son afectados, esto con el objetivo de disminuir los casos del PRI (eje. vibración, etc.).
6. Identificar los casos de afectaciones por reposición, cambio o incorporación del drenaje transversal, longitudinal y obras de drenaje mayor (puente).
7. El Consultor deberá revisar el diseño de las obras del drenaje mayor y menor, para determinar la existencia de afectaciones durante la etapa de construcción y después de terminadas las obras; debido a las condiciones finales de las obras en la zona y al encausamiento de las aguas con el objetivo de que el diseño constructivo no incluya más casos.
8. Presentar soluciones y alternativas preliminares para la identificación de posibles sitios de reasentamiento para los casos arriba descritos, sí es que procede su reubicación total, así como un estimado de la restitución del bien afectado que incluya del terreno y su construcción fuera del derecho de vía, proponiendo a Alcaldías aledañas al proyecto, el concepto de implementación: "vivienda digna".
9. Elaborar un informe de factores, criterios y parámetros para valorar bienes afectados, considerando valores comerciales y de mercado justos, incluyendo los rangos de valores (mínimo y máximo), avalado por valuadores debidamente

inscritos en la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) y aprobado por las autoridades de INVEST-Honduras.

10. Elaborar el presupuesto de costos estimados, conforme al diseño de la obra para la implementación del PRI, considerando el monto y número de casos de: terrenos afectados fuera del derecho de vía, mejoras afectadas fuera y dentro del derecho de vía, casos a reasentar identificados como vulnerables, casos de movilizaciones (negocios informales, etc.), y cualquier insumo relevante para cuantificar los costos de la implementación.
11. Elaborar un estudio socioeconómico de cada caso de reasentamiento del PRI, que contenga como mínimo: número de integrantes del núcleo familiar, recomendación del tipo de vivienda y o negocio a otorgar, ficha de avalúo que refleje la condición actual en las que se encuentra el lugar donde viven y/o negocio, recomendación de a quien se le otorgará el título de propiedad y presentar el análisis de la información de dicho censo, considerando que es una herramienta para la toma de decisiones al momento de implementar el reasentamiento.
12. Socializar previo al inicio de cualquier actividad del diseño del PRI, con las autoridades municipales de las comunidades afectadas y de las autoridades que se requieran, sean públicas o privadas y las comunidades afectadas, con el objetivo de manifestarles la necesidad de acceder a las áreas e inmuebles que posiblemente sean afectados y así poder determinar el número de casos y el costo aproximado del PRI.
13. Incluir en el diseño del PRI, un esquema rectilíneo que muestre el porcentaje de las áreas que naturalmente se encuentran liberadas para el acceso a la ejecución de las obras requeridas por el proyecto.
14. Mantener archivos en forma clara, ordenada y a la disposición de INVEST-Honduras, en físico y digital, respecto a los servicios y las transacciones del esta Consultoría.
15. Socializar previo al inicio de cualquier actividad de la implementación del PRI, con las autoridades municipales de las comunidades afectadas y de las autoridades que se requieran, sean públicas o privadas y las comunidades afectadas, con el objetivo de informarles sobre el inicio de las actividades relacionadas a la implementación.

16. Coordinar y llevar a cabo las publicaciones necesarias en medios de comunicación masiva que logren informar a la población afectada y vecina del Proyecto, con la advertencia de que a partir de la fecha de la publicación del aviso cualquier caso e invasión al derecho de vía no será indemnizado.
17. Actualizar el inventario de casos del diseño del PRI, con el propósito de verificar cualquier cambio dado en la población afectada. En el caso de existir nuevos casos, se denominarán extra PRI, los cuales serán el resultado de razones sociales o cambios de diseño debiendo ser incluirlos en del PRI.
18. Conformar los expedientes con toda la documentación legal y técnica necesaria para la posterior indemnización de toda la totalidad de los casos identificados en el diseño del PRI.
19. En los casos identificados como "vulnerables" en el diseño del PRI, El Consultor encargado de la Implementación, deberá coordinar visitas de campo en la que se determinará en forma colegiada con El Consultor, INVEST-Honduras, Alcaldías aledañas al proyecto y en caso de ser requerido El Contratista, si estos casos son considerados a ser indemnizados o reasentados.
20. Remisión a INVEST-Honduras de los expedientes estructurados para pago y otros fines, haciendo constar que la información contenida en cada expediente fue debidamente verificada y cumple con los requisitos técnicos y legales para procesar la indemnización.
21. Los parámetros establecidos en el informe de factores, criterios y parámetros para valuar bienes afectados de INVEST-Honduras, deberá ser debidamente aprobado por INVEST-Honduras.
22. Es obligación de El Consultor, subsanar y completar cualquier tipo de gestión y documentos social, técnico y legal que impida procesar la formalización del pago de cada caso hasta realizar las indemnizaciones y gestiones legales correspondientes, independientemente del vencimiento contractual de sus actividades, siempre y cuando la falta de documentos sea por causas imputables al mismo Consultor. Si la falta de documentos no es imputable al Consultor se deberán presentar y aclarar las justificaciones por escrito de cada caso.
23. Custodiar e informar con suficiente antelación cualquier tipo de invasión al derecho de vía en las áreas ya liberadas por la implementación del PRI de acuerdo

al diseño constructivo, mientras el proyecto se encuentre en ejecución y el contrato este vigente.

Para los casos identificados como invasiones, El Consultor deberá acompañar a INVEST-Honduras y a las autoridades de alcaldías aledañas al proyecto, en el proceso de notificación de desalojo, con final de poder liberar del área afectada; estos casos que en su momento fueron atendidos por El Consultor no deberán ser considerados como nuevos casos.

24. Gestionar, coordinar y elaborar todo tipo de documentos y reuniones que se requieran para alcanzar la suscripción de convenios, contratos de trabajo por obra, informes relacionados al PRI, enlaces interinstitucionales públicos y privados, entre otros, para poder liberar en tiempo y forma las áreas requeridas por el proyecto.
25. En caso de ser necesario, realizar procesos competitivos para la subcontratación de empresas de servicios y/o obras, contando con la aprobación y visto bueno de INVEST-Honduras, con el fin de realizar todas aquellas obras menores delegadas al implementador de campo.

El Consultor está obligado a realizar las actividades de supervisión de las obras subcontratadas para tal fin, presentando la revisión de las estimaciones e informes de avance, mismos que serán aprobados por INVEST-Honduras.

26. Elaborar Informes de avance de la implementación del PRI que contenga como mínimo la siguiente información: avance en la liberación en longitud, avance en la resolución de casos por kilómetros y porcentaje en base a los casos identificados en el diseño original, esquema rectilíneo de avance, montos indemnizados y cualquier información relevante en el mes informado. Es obligación del Consultor presentar informes semanales vía correo electrónico, de los avances de la liberación del PRI.
27. En el caso de ser necesario o ser solicitado por INVEST-Honduras, El Consultor deberá coordinar las acciones encaminada para alcanzar los objetivos del PRI.
28. Monitorear y dar seguimiento a las personas cuyos bienes se vean afectados por el proyecto, al menos tres (3) meses después de efectuada su relocalización definitiva o se haya hecho efectiva la compensación correspondiente.

29. Se deberá entregar a más tardar quince días calendarios a partir de la fecha de la Orden de Inicio de la Consultoría un Informe Preliminar que contemple como mínimo del número de casos, nombre del propietario u ocupante, tipo de afectación, estacionamiento, coordenada UTM, fotografía representativa de la afectación, y en especial las áreas que naturalmente se encuentran liberadas con el fin de poder iniciar obras a la brevedad posible, etc.

## **II. METODOLOGÍA IMPLEMENTADA POR INVEST-HONDURAS PARA EL “DISEÑO DEL PLAN DE REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO (PRI)”**

Para el Diseño del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI), El Consultor que realiza las actividades de campo debe ejecutar las siguientes actividades mínimas requeridas por INVEST-Honduras:

- Jornadas de información y socialización.
- Levantamiento del censo socioeconómico de cada familia
- Levantamiento del censo de todo el inventario de casos que conforman el diseño del PRI.
- Elaboración del Informe de factores, criterios y parámetros para valorar bienes afectados.
- Análisis de la información.
- Codificación, digitación e incorporación de las encuestas a la base de datos.
- Digitalización de los estudios de valoración.
- Levantamiento de la información legal.
- Elaboración del presupuesto estimado para la implementación del PRI.
- Productos de la consultoría del diseño del PRI.
- Presentación final del Plan de Acción de Reasentamiento PRI.
- Inicio de las Actividades a ser desarrolladas para la Implementación del PRI.

### **2.1 Jornadas de Información y Socialización:**

El Consultor deberá realizar jornadas de consultas, informativas y participativas con las comunidades y/o Municipalidades vinculadas, con la finalidad de transmitir a la población un adecuado y suficiente conocimiento sobre el proyecto, incluyendo el proceso que seguirá del mismo, sus derechos, aclaración de inquietudes etc. Además, deberá establecer contactos y apoyos comunitarios.

Las jornadas incluyen material didáctico, escrito e informativo y medios audiovisuales. En dichas jornadas se involucra primordialmente a las autoridades locales correspondientes para procurar su futuro apoyo y liderazgo.

El Consultor deberá levantar ayudas memorias y presentar en los informes dicha información en físico y digital incluyendo fotografías.

### **2.2 Levantamiento del censo socioeconómico de cada familia:**

El Consultor deberá realizar el inventario y las evaluaciones catastrales, apoyados en el trabajo previo de marcación topográfica de la vía, áreas aledañas y el estacionamiento de la carretera. Se requiere que el equipo encuestador hayan recibido previamente la capacitación necesaria sobre las encuestas, habiendo aplicado el formulario en tramos de prueba, certificando así la experiencia adquirida, especialmente sobre la forma de abordar a las familias identificadas.

Para el levantamiento de información se procederá individualmente, casa por casa, en búsqueda del jefe o jefa de hogar y de los inquilinos, si este fuese el caso. La

aplicación de la boleta estará dirigida a los distintos tipos de afectaciones (vivienda, negocio, vivienda y negocio combinado, y otros). En el caso que los informantes clave no se encuentren, se solicitarán los contactos para regresar posteriormente al sitio para el respectivo levantamiento.

En relación a los casos de reasentamiento que se identifiquen como vulnerables, se deberá presentar dentro del Estudio la siguiente información mínima: número de integrantes del núcleo familiar, recomendación del tipo de vivienda y o negocio a otorgar, ficha de avalúo que refleje la condición actual en las que se encuentra del lugar donde viven y o negocio, recomendación de a quien se le otorgará del título de propiedad; así mismo se debe de identificar la presencia o no de grupos indígenas, porque estimar la aplicación de la norma o estándar aplicable si fuese el caso. Descripción de las compensaciones y cualquier otro tipo de asistencia a otorgar para, presentando soluciones y alternativas preliminares para la identificación y aprobación de sitios de reasentamiento para casos identificados como vulnerables, así como un estimado de la restitución del bien afectado que incluya terreno y su construcción, manejando como concepto "vivienda digna".

Presentar el análisis de la información de forma gráfica e interpretativa, considerando que es una herramienta para la toma de decisiones al momento de

implementar el reasentamiento, dicha Información es la base para elaborar el "Estudio socioeconómico del inventario de casos contenidos en el diseño del PRI".

### **2.3 Levantamiento del censo de todo del inventario de casos que conforman el diseño del PRI:**

El Consultor deberá definir la tipología de casos, sin ser limitativo a lo descrito, considerando como mínimo los siguientes tipos de casos de afectación a considerar en el diseño del PRI:

- ✓ Casos de terrenos afectados fuera del derecho de vía.
- ✓ Casos de terrenos afectados dentro del derecho de vía, con título de propiedad debidamente registrado e inscrito.
- ✓ Casos de mejoras afectadas fuera y dentro del derecho de vía.
- ✓ Casos afectados considerando el área constructiva de acuerdo al diseño de la obra que se defina, más una franja de seguridad de 3 metros (en donde apique).
- ✓ Casos de reasentamiento por vulnerabilidad o afectaciones en la construcción de la carretera (viviendas o locales)
- ✓ Casos que únicamente requieran movilizaciones (negocios informales, galeras, etc.).
- ✓ Casos que por el radio de afectación constructivo sean afectados, específicamente en la rehabilitación de alcantarillas, obras de drenaje y puentes.
- ✓ Casos que pudiesen ser atendidos por la figura de obras en compensación, es decir ejecutados a través de la partida de administración delegada (obras menores, muros, jardineras, cercos, rótulos, accesos etc.).
- ✓ Casos que por efectos de la construcción en el movimiento de la maquinaria serán atendidos por la figura del "Seguro de Todo Riesgo del Contratista".
- ✓ Casos de afectaciones por reposición, cambio o incorporación del drenaje transversal, longitudinal y obras de drenaje mayor (puente).

#### **2.4 Elaboración el Informe de factores, criterios y parámetros para valoración de bienes afectados de INVEST-Honduras:**

El Consultor deberá elaborar un estudio que contenga los parámetros de Compensación que se utilizarán como referencia para entablar las negociaciones con los propietarios u ocupantes de los bienes afectados por el proyecto durante la implementación del PRI, especialmente de los predios que se adquieran; se deberá evidenciar los criterios y parámetros que se consideran para la valoración de las propiedades e incluir para los casos de terrenos un valor mínimo y máximo que servirá para las negociaciones.

Básicamente este documento constituye un estudio de valoraciones contentivo de los parámetros fundamentales y la metodología que será utilizada para determinar los precios unitarios de las tierras y mejoras que se indemnizarían. Es importante resaltar que este estudio debe ser elaborado por personal técnico especializado, registrado en la Comisión Nacional de Banca y Seguros (CNBS), tomando como base los actuales precios de mercado para la correspondiente reposición de los bienes afectados, con lo que se busca una indemnización justa y transparente que permita a las familias restablecerse en otra área con iguales o mejores condiciones, o de ser el caso restituir por completo del bien. Lo anterior es congruente con lo establecido en el Decreto N° 58-2011 (Ley Fast Track) y la política de reasentamiento

involuntario de la fuente financiera, las que indican aplicar precios de mercado o de restitución para las valoraciones de predios y mejoras afectadas.

## **2.5 Análisis de la Información:**

El Consultor deberá analizar la información del estudio socioeconómico que consiste en el examen estadístico que el programa facilita, incluyendo frecuencias de interés, cruces de variables que indiquen la situación inicial de la población afectada, filtros para profundizar sobre temas específicos, creación de nuevas variables a partir de variables originales, generación de gráficos, tablas, etc. Esta información será la base para el trabajo y análisis a realizar. En torno al análisis de la información de valoración, se tomarán como referencia la información de la ficha, dimensiones de terrenos y mejoras, tipo de construcción de las mejoras, facilidades de acceso, servicios públicos y otros, tipos de árboles frutales, cultivos, etc. basándose en los distintos criterios, factores, parámetros y otros indicadores estándar de mercado para valorar los bienes y terrenos.

Con el análisis de la información El Consultor deberá presentar soluciones y alternativas preliminares para la identificación y aprobación de sitios de reasentamiento si hubiese, así como un estimado de la restitución del bien afectado que incluya terreno y su construcción, manejando como concepto "vivienda digna".

## **2.6 Codificación, Digitación e Incorporación de las Encuestas a la Base de Datos:**

Se sugiere al Consultor que la encuesta censal sea capturada en un Programa Estadístico Aplicado a las Ciencias Sociales, conocido por sus siglas en inglés como SPSS, en el cual se puede identificar la situación inicial de la población a afectar y se pueden examinar diversas variables socioeconómicas, según lo que interese al estudio. Este es un sistema utilizado también por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), lo cual garantiza la armonía entre los diferentes programas para los propósitos futuros en el monitoreo y seguimiento de los indicadores del proyecto.

## **2.7 Digitalización de los estudios de valoración:**

Se sugiere a El Consultor que la digitalización de la ficha de valoración se llevará a cabo en los programas de Excel y AutoCAD, entre otros; este último para la elaboración digital de los croquis de cada afectación, y del mismo estará a cargo de un grupo de técnicos en esta rama.

## **2.8 Levantamiento de la información legal:**

El Consultor deberá realizar el levantamiento de la información legal requerida, incluyendo fotocopias de identidad, escrituras si fuese el caso de adquisición de tierras y otro tipo de información conexas. La investigación deberá incluir la recopilación de información en del Instituto de la Propiedad y en otras instituciones que pudiesen estar relacionadas (bancos, cooperativas, patronatos, etc.).

## **2.9 Elaboración del presupuesto estimado para la implementación del PRI:**

Con toda la información recolectada en campo y el levantamiento del inventario de casos identificados que conformarán el diseño del PRI, El Consultor deberá elaborar el presupuesto estimado de la implementación del PRI, en concordancia al "Informe de factores, criterios y parámetros para valorar bienes afectados", debidamente aprobado por INVEST-Honduras, así mismo dicho presupuesto deberá contener como mínimo sin ser limitativo a lo descrito la siguiente información:

- Tipo de moneda de acuerdo al contrato.
  - Monto estimado y número de casos a ser atendidos en la implementación del PRI.
  - Tipología de cada caso.
  - Monto estimado y número de obras en compensación a ser atendidos por El Contratista, de acuerdo a su tipología.
  - Casos de reasentamiento que se identifiquen como vulnerables con el estimado de la restitución del bien afectado que incluya terreno y su construcción.
  - Cualquier insumo relevante para cuantificar los costos de la implementación.
- Las disposiciones sobre seguimiento, evaluación, calendario y presupuesto de costos estimados de la implementación, conforme al diseño de la obra para la implementación del PRI, deberá ser lo más real posible y contener la información detallada que alimente dicho presupuesto, evidenciando los costos reflejados en el mismo.

### **2.10 Productos de la Consultoría del diseño del PRI:**

Es entendido que cada entregable del Diseño del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI), conlleva la entrega de todos y cada uno de los productos previstos a ser incluidos y estarán conformados por los siguientes entregables definidos por INVEST-Honduras:

- Informe Inicial del diseño del PRI
- Informe Borrador del diseño del PRI
- Informe Final del diseño del PRI

La descripción del contenido de dichos Informes es definida en los Productos de la Consultoría de Diseño.

### **2.11 Presentación final del Plan de Acción de Reasentamiento PRI:**

Es entendido que cada entregable del diseño del Plan de Reasentamiento conlleva la entrega de todos y cada uno de los productos previstos a ser incluidos con todos los anexos y evidencias requeridos.

### **2.12 Inicio de las Actividades a ser desarrolladas para la Implementación del PRI:**

Como condición al inicio de la implementación del PRI, INVEST-Honduras instruirá por escrito a El Consultor la Orden de Inicio para estas actividades.

### **III. METODOLOGÍA IMPLEMENTADA POR INVEST-HONDURAS PARA LA “IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO (PRI)”**

Esta actividad, denominada “Implementación del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI)” es en consecuencia la aplicación del diseño elaborado en el Capítulo II, donde se desarrolla la implementación de la metodología elaborada en el diseño. La implementación del PRI involucra la afectación de propiedades privadas, negocios, y en algunos casos, y más importante aún, el traslado de las personas y familias afectadas hacia otros sitios de reasentamiento, donde se deberán mejorar o al menos restablecer sus condiciones originales. Las actividades de reasentamiento ejecutadas por INVEST-Honduras se conciben y ejecutan como programas de desarrollo sostenible, que más bien proporcionen recursos de inversión de acuerdo a la disponibilidad financiera para que las personas desplazadas por el proyecto puedan recibir los beneficios del mismo; además se genera la debida consulta y participación de las poblaciones, a quienes se trata de ayudar para mejorar el medio de subsistencia y su nivel de vida, o al menos restablecerlos, al final como mencionan todas las políticas de salvaguardas el reasentamiento ayuda a la reducción de la pobreza dentro del ámbito del proyecto.

Contando previamente con el diseño del PRI, que describe la metodología a realizar, conceptos a desarrollar, estrategia, organigrama y plan de trabajo, el proceso de

implementación del PRI es el esfuerzo de tarea en la cual INVEST-Honduras, a través de la Dirección de Reasentamiento (INVEST-Honduras) es del ente encargado de la dirección, planeación, coordinación y control de la ejecución de todas las actividades de reasentamiento, siendo del canal filtro entre del Gobierno, entes de financiamiento, consultores encargados de la ejecución del proyecto y en la toma final de decisiones calculadas.

El Consultor encargado de la implementación del PRI actúa en nombre y representación de INVEST-Honduras, bajo su supervisión y coordinación; es así como dicha implementación se desarrolla a través de dos actores clave:

- 1) Implementador en Campo aplicando las políticas de reasentamiento de legislación nacional; y
- 2) Fondos en consignación en caso de requerir servicios de pagaduría y escrituración de acuerdo a la toma de decisión del Contratante llegado el caso.

A continuación, un breve resumen de la metodología funcional desarrollada por INVEST-Honduras y las actividades, responsabilidades y obligaciones del Consultor que actúan en su nombre:

### **3.1 Actividades del Implementador de Campo (El Consultor)**

Su función principal es la implementación del PRI en campo de las áreas necesarias y requeridas por el proyecto, socialización, negociación con afectados entre otras actividades o funciones asignadas por INVEST-Honduras a sus implementadores.

Para la implementación del PRI, El Consultor que realiza las actividades en campo en representación de INVEST-Honduras, deberá ejecutar como mínimo las siguientes actividades:

- Socialización del diseño del PRI
- Componente de participación y concertación.
- Componente legal / valoraciones y negociaciones.
- Levantamiento de información del estudio de valoración.
  - Evaluación / Valoración de activos.
  
  - Recolección documentación legal.
  
  - Negociación.
  
  - Firma de documentos.
  
  - Conformación de expedientes.
  
- Casos a resolver en campo en la implementación del PRI.
- Acompañamiento en la movilización de las familias a reasentar.
- Componente social.
- Productos de la Consultoría de la implementación.

### **3.1.1 Socialización del diseño de reasentamiento a ser implementado:**

El Consultor deberá realizar convocatorias a través de los Patronatos, Juntas, Asociaciones y representantes locales del área de influencia. Se ubican los listados de las familias que formarán parte del Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI), valiéndose de cuanto medio de divulgación pudiere haber en la zona, para que los representantes de las familias afectadas puedan ser atendidas en horarios específicos con el fin de presentarles las distintas opciones de forma individualizada. Además, se propone para el caso de alternativas colectivas, celebrar sesiones de trabajo para que conozcan dichas opciones y puedan sugerir, opinar y escoger entre ellas, de una forma transparente y equitativa.

### **3.1.2 Proceso de participación y concertación:**

Como parte del Proceso de participación y concertación, El Consultor llevará a cabo la presentación de las diferentes opciones de compensación a los propietarios de bienes afectados que fueron identificados en la etapa del diseño del PRI.

La concertación será un proceso que conduce al acuerdo de las partes; es un proceso de construcción conjunta y estará precedido de la socialización. La concertación se relacionará con las acciones de socialización, mediante la cual los actores sean capaces de participar en forma activa en cada una de las etapas, con lo que se facilitará del empoderamiento social.

### **3.1.3 Componente Legal / Valoraciones y Negociaciones:**

Particularmente en materia legal, el procedimiento de indemnización de terrenos y mejoras se llevará a cabo conforme a los lineamientos y disposiciones que INVEST-Honduras establezca. Todo este proceso debe ser guiado por los especialistas del área legal y de valoraciones en coordinación con los especialistas sociales.

### **3.1.4 Levantamiento de información del Estudio de Valoración:**

Para este proceso se requiere aplicar una ficha de campo que recolectará la información requerida para la formulación del avalúo, considerando lo estipulado en el informe de factores, criterios y parámetros para valoración de bienes afectados.

Se deberá establecer una fecha base después de la cual no se reconocen indemnizaciones, para evitar especulaciones y aprovechamientos de la población.

Dentro de los principales pasos a seguir en la Implementación del PRI, se prevé que El Consultor brinde la logística y soporte respectivo de las siguientes actividades:

- **Evaluación / Valoración de Activos (terrenos y mejoras).** Para las evaluaciones de Mejoras, se deberán aplicar precios de mercado actualizados, buscando una indemnización justa que permita al afectado establecerse en otra zona o área, con iguales o mejores condiciones, o restituir su bien. En el caso de árboles frutales o cultivos de cualquier tipo, del valor se determinará para reponer completamente los mismos (tomando como base del "Informe de factores, criterios y parámetros para valoración de bienes afectados").

Se entiende que la expresión *-afectaciones-* abarca todo lo que crece en la tierra o está incorporado de manera permanente a la tierra, como las mejoras y los cultivos. En todo caso El Consultor aplicará fundamentalmente las disposiciones, fórmulas y demás parámetros establecidos en el Decreto No. 58-2011 publicado en el diario oficial La Gaceta de fecha 13 de julio de 2011, el cual establece la aplicación de precios de mercado o de restitución para las valoraciones de predios privados y edificaciones a ser afectados por proyectos públicos de infraestructura. También se podrá aplicar cualquier otra metodología, normativa, mecanismos o disposiciones especiales que se implementen, para perfeccionar, acelerar o hacer posible del pago oportuno de las indemnizaciones, particularmente de aquellos casos considerados complejos o de alta prioridad para evitar demoras en las obras.

- **Propuesta a los propietarios de bienes afectados:** El Consultor deberá plantear a cada propietario una oferta derivada del PRI, con la propuesta del mecanismo de indemnización de sus terrenos y/o mejoras. Como parte de la agilización en la liberación de las áreas necesarias, se podrá considerar la ejecución de obras complementarias o conexas al caso, o el suministro de materiales para compensar daños causados a las propiedades, que bien podrán resolverse y concretarse a través de los respectivos ejecutores de las obras. Previamente a la etapa de negociación de los terrenos que deban adquirirse, podrá haber necesidad de efectuar nuevos replanteos topográficos en cada sitio, para confirmar la extensión real a adquirir.

Sobre este particular, es necesario realizar una publicación aclaratoria en la cual se notifique los casos que serán tomados en cuenta para ser sujetos de indemnización, estableciéndose y manteniéndose vigente una fecha acordado posteriormente con INVEST-Honduras; después de la cual no se reconocerán indemnizaciones de mejoras edificadas con posterioridad, a objeto de evitar especulaciones y aprovechamientos al proyecto, siendo una obligación de El Consultor una vez iniciada la consultoría de velar e informar con suficiente anticipación de cualquier nueva invasión a las áreas requeridas para el proyecto y de las áreas liberadas en la Implementación del PRI.

- **Recolección Documentación Legal:** Para la conformación del expediente de cada caso, el equipo legal El Consultor deberá recolectar escrituras, identidades, constancias de libertad de gravamen, poderes de representación y toda la documentación legal que aplique para cada caso, y que no pudo ser recolectada durante la etapa del diseño de preparación del PRI.

Obtención y revisión de la documentación que los afectados y autoridades suministren, para posterior conformación del respectivo expediente, indicando las observaciones que correspondan y dándole seguimiento a la subsanación del mismo, para posterior aprobación de la Unidad Ejecutora.

- **Negociación:** Tomando en consideración el estudio "Informe de factores, criterios y parámetros para valuar bienes afectados", El Consultor realizará estudios que establezcan una metodología confiable y transparente para la

determinación de los valores de mercado de los bienes y predios a compensar o adquirir, por ser objeto de afectación y que por cualquier motivo sean requeridos para poder emplazar las obras conforme los diseños finales aprobados.

El Consultor en nombre de INVEST-Honduras negociará técnicamente y en forma transparente los valores de los inmuebles con las personas afectadas, dentro de los rangos establecidos en el "Informe de factores, criterios y parámetros para valoración de bienes afectados", que se verán reflejados y detallados en la ficha de avalúo, con el fin de llegar a un acuerdo justo en aplicación a las políticas de Reasentamiento, generando así la firma del "Documento de Aceptación" por parte del afectado.

El Consultor estará obligado a darle seguimiento a la liberación de las áreas ya indemnizadas, para garantizar el libre acceso al Contratista. Además, representantes de la Dirección de Reasentamiento de INVEST-Honduras acompañarán en casos que se consideren especiales durante la negociación, u otros acuerdos que se vayan a realizar previa invitación notificada.

- **Firma de documentos:** El Consultor gestionará con los propietarios de las afectaciones los documentos de aceptación de pago directo, de Reasentamiento y de los demás casos, así como las correspondientes promesas de compraventa en el caso de los terrenos; los anteriores documentos servirán de soporte para la aprobación de las indemnizaciones respectivas, ya que en ellos los afectados aceptarán recibir la compensación, de acuerdo al mecanismo de indemnización negociado. En el caso de la adquisición de los predios requeridos para el proyecto,

las promesas de compraventa que se suscribirán y se formalizarán una vez que se releven a escritura pública de traspaso de dominio de la propiedad, las que posteriormente se inscribirán en el Registro de la Propiedad correspondiente. La escrituración estará a cargo del Consultor y en caso de que el proceso se alargue y el plazo contractual de EL Consultor finalice, INVEST-Honduras decidirá el mecanismo para continuar con el proceso escrituración llegado el momento.

Es responsabilidad El Consultor, gestionar y coordinar todo tipo de documentos que tengan como fin primordial del alcance del cumplimiento del PRI, como ser: convenios, contratos de trabajo por obra, etc.

- **Conformación de Expedientes:** El Consultor completará un expediente individualizado por cada caso, el cual deberá contener la información técnica y documentación legal mínima que a continuación se detalla:
  - Original del documento de Aceptación firmado por el afectado.
  - Original de aceptación de la retención de impuesto de ganancias de capital.
  - De no aplicar la retención del impuesto de ganancias de capital, se deberá suscribir una declaración jurada por parte del afectado de ser vivienda habitual, la cual deberá ser autenticada por El Consultor.
  - Copia de la Tarjeta de Identidad y RTN del o los Propietarios de la afectación.
  - Documentos que constaten la propiedad del predio (Escritura Pública).
  - Carta de libertad de gravamen vigente (3 meses), que deberá ser gestionado por El Consultor.
  - Constancia de Libertad de Gravamen: En el caso de que la Propiedad se encuentre gravada, El Consultor en conjunto con el afectado, deberán gestionar la autorización/liberación del área afectada o en su caso de la totalidad del terreno.
  - Ficha de avalúo: El Consultor deberá elaborar una ficha de avalúo que determine los valores de mercado de los inmuebles que serán afectados (terrenos y mejoras), considerando el "Informe de factores, criterios y parámetros para valoración de bienes afectados" y cualquier otro factor que incida en el precio de mercado actual. Dicha Ficha de Avalúo podrá contener cualquier otro documento que respalde el valor de mercado, deberá incluir la descripción y detalle del terreno y mejora afectada y

fotografías detalladas; estas fotografías deberán tener como mínimo una fotografía en la que aparezca la carretera o tramo que incluya como fondo la mejora o terreno afectado.

- Polígono de afectación debidamente sellado, firmado y timbrado por un Ingeniero Civil debidamente inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles (CICH).
- Se deberán remitir a INVEST-Honduras periódicamente Paquetes de Expedientes debidamente codificados conforme se va avanzando en la conformación de los mismos, se hace la aclaración que los expedientes deberán ser presentados con toda la documentación necesaria para proceder con la indemnización (deberá ser clara limpia y ordenada).
- Casos de contrato de obra: deberá contar con toda la documentación respaldo del subcontratista, especificaciones técnicas y legal, así como el contrato de obra que contenga todo lo convenido para ejecutarlas.
- Cualquier otro documento necesario dependiendo de la complejidad legal de cada caso.

En los casos que existan limitaciones en el procedimiento, se podrán considerar las siguientes estrategias:

- i. Es obligación del Consultor realizar el trámite de la obtención de la libertad de gravamen en los casos de adquisiciones de tierra.
- ii. Si el método de pagaduría que se designe INVEST-Honduras tuviere objeción para tramitar el pago de algunos expedientes, por errores de forma o de fondo, o porque se requiera de algún documento adicional, El Consultor procederá a corregirlos y a gestionar lo adicional solicitado, con el objetivo de poder efectuar el pago.
- iii. Así mismo se aclara que toda la información que conforma del expediente para pago, deberá ser remitida en físico y digital totalmente legible, de no ser así, no se procesaran los pagos, debido a que es un requisito legal y administrativo contar con toda la documentación legible para transparencia y evidencia ante las diferentes auditorías a las que está sujeto INVEST-Honduras; del expediente será devuelto a El Consultor y del mismo no será procesado o considerado como caso para pago de comisión.

### **3.1.5 Casos a Resolver en campo en la Implementación del PRI:**

El Consultor deberá resolver los tipos de casos y realizar las gestiones necesarias que conlleven su pronta resolución, como mínimo estos son los tipos de casos que deberán atenderse en la implementación de esta Consultoría:

## **I. CASOS**

CASOS TIPO 1: Casos de terrenos afectados fuera del derecho de vía

- Casos de propietarios con documentos debidamente registrados
- Casos de propietarios con documento privado
- Casos de solamente ocupantes
- Casos de eventuales personas que reclaman la propiedad del predio afectado
- Casos de ocupantes con otro tipo de documentos

CASOS TIPO 2: Casos de pagos directos dentro y fuera del derecho de vía

- Casos de mejoras dentro y fuera del derecho de vía
- Casos de movilizaciones

CASOS TIPO 3: Casos de reasentamiento por vulnerabilidad o afectaciones en la construcción de la carretera

- Casos de reasentamiento (vivienda)
- Casos de reasentamiento (local)

CASOS TIPO 4: OTROS TIPOS DE CASOS

- Casos extra PRI
- Casos por compensación

## **II. GESTIONES Y ADELANTOS**

- Pagos parciales
- Alquileres
- Demolición de obras pagadas (totales o parciales)
- Gestión y pagos al Instituto de la Propiedad (IP)
- Otros pagos y atención de reclamos
- Trámites especiales

### **3.1.6 Acompañamiento en la movilización de las familias a reasentar:**

Como parte de la implementación del PRI, El Consultor acompañará del traslado de las familias que deban reubicarse, según la programación convenida con estas. El equipo social del Consultor acompañará en todo momento a cada familia en este proceso, durante del plazo de vigencia del contrato del Consultor.

### **3.1.7 Componente social:**

El Consultor deberá implementar mecanismos relacionados a programas de atención de reclamos, programas de información y participación comunitaria, para lo cual se requiere puntos estratégicos de reunión, encuentro y atención a la población afectada, queda a criterio del Consultor su implementación y ubicación.

Dentro de la implementación del PRI, El Consultor deberá desarrollar los programas relacionados principalmente con: participación de los propietarios de bienes afectados; mecanismos de atención a reclamos; la implementación de opciones el PRI relacionadas con alojamiento y mecanismos de pago para aquellos afectados

que ameriten traslado temporal por afectación de sus viviendas; asesoría social a cada familia o grupo incluido dentro de las acciones definidas en el PRI; y atención especial a los casos más vulnerables (adulto mayor, madres solteras, madres jefes de familia, personas con capacidades especiales, familias bajo la línea de la pobreza, familias con jefes de hogar con adicciones, minorías étnicas, etc.).

Específicamente, El Consultor deberá implementar un programa de información y participación comunitaria incluido en el PRI del proyecto, que tiene por objeto desarrollar mecanismos y medios de comunicación, socialización e información que permitan la participación de la población, ofreciendo a los propietarios de bienes afectados información adecuada, oportuna y permanente sobre el contenido del PRI, el proceso, los cronogramas previstos y los derechos y deberes de las partes. El Consultor desarrollará campañas o jornadas de información, participación y consulta con los afectados.

Como parte de dicho programa de información y participación comunitaria, El Consultor también deberá socializar los diseños de las nuevas viviendas o comunidades con la población a la cual esté dirigida la obra. Esto permite una mayor precisión y definición de estos diseños. Para legitimar esta socialización, deberán incluir la participación de las autoridades edilicias, que puedan ser a la vez testigos

de los compromisos escritos o los pactos sociales contraídos con los grupos, respecto a la satisfacción de estos diseños. Las estrategias de divulgación del proyecto deberán responder tanto a las particularidades del mismo, como a las características de la población y los diferentes actores sociales que intervienen.

Al inicio de los trabajos, El Consultor deberá realizar jornadas informativas en campo, de sensibilización con los contratistas y supervisores vinculados al proyecto, quienes deberán estar en contacto rutinario con las comunidades; dicha capacitación abarcará a los ingenieros y capataces de cada empresa asignados en campo, informándoles sobre las particularidades especiales que reviste el proyecto, su inminente contenido social, sus objetivos e impacto, la forma adecuada y los canales pertinentes de información y atención a la comunidad afectada para la cual se construyen las obras.

Otro de los programas del PRI que deberá implementar El Consultor, es el *Programa de atención a reclamos*, cuyo principal objetivo es prevenir y minimizar conflictos y reclamos con las comunidades del área de influencia directa del proyecto. El Consultor asistirá y atenderá como parte del mecanismo de atención desarrollado en el PRI, la pronta resolución de eventuales reclamos y quejas que se puedan presentar durante el proceso por parte de los propietarios de bienes afectados. Se considerará como queja, un reclamo o inconformidad sobre la información dada u

omitida, acuerdos establecidos no cumplidos, afectaciones causadas sobre personas, bienes o entorno físico ambiental, que vulneren los derechos humanos, sociales, patrimoniales y/o culturales de terceros relacionados directamente con el proyecto. Se deberán llevar registros como evidencia escrita (cartas, registros, documentos, fotos, etc.), aunque puedan ser recibidos verbalmente. Para atender las quejas El Consultor asignará personal específico y a través de un mecanismo que resulte efectivo en campo.

### **3.1.8 Productos de la Consultoría de la Implementación:**

Es entendido que cada entregable de la Implementación de (PRI), conlleva la entrega de todos y cada uno de los productos previstos a ser incluidos y estarán conformados por:

- *Informe Inicial de la Implementación de (PRI), deberá contener:* Planificación detallada de trabajo, basado en los objetivos y alcances, una descripción de la metodología a realizar, conceptos a desarrollar, estrategia y organigrama, cronograma de ejecución de cada etapa con tiempo de ejecución de las actividades.
- *Reportes Semanales de Avance:* El Consultor deberá preparar semanalmente reportes ejecutivos actualizados sobre la resolución de casos en campo, cuadro resumen, del avance en porcentaje y kilómetros de liberación de áreas incluidas en del diseño. Incluirá a la vez del detalle de las negociaciones terminadas, casos en proceso y casos retrasados, indicando las soluciones planteadas y acciones a tomar, con su correspondiente responsable, en concordancia con lo establecido en la respectiva planificación detallada de trabajo que se plantee, presentar esquema rectilíneo de las áreas liberadas, información de relevancia e información solicitada por INVEST-Honduras.

- *Informes Mensuales de Avance*: estos Informes incluirán del avance de las distintas actividades llevadas a cabo por El Consultor en cada período para la implementación de PRI. Contendrán además del avance de las actividades de negociación y de la elaboración de los expedientes, pago e implementación de los programas sociales de conformidad a su pertinencia para el proyecto, del avance en porcentaje y kilómetros de liberación de áreas incluidas en el diseño. Incluirá a la vez del detalle de las negociaciones terminadas, casos en proceso y casos retrasados, indicando las soluciones planteadas y acciones a tomar, con su correspondiente responsable, en concordancia a la respectiva planificación detallada de trabajo que se plantee. También incluirá cuando así aplique, las tareas de monitoreo realizadas en el periodo. Se detallarán las actividades desarrolladas en la etapa de implementación, los casos atendidos y solucionados, la descripción de la participación y desempeño de las diferentes instancias gubernamentales, municipales y privadas bajo las responsabilidades y compromisos asignadas en el marco legal pertinente. Se describirá además del funcionamiento, limitantes y fortalezas de mecanismo de atención y resolución de reclamos aplicado. Definirán del logro de los programas de compensación social. Describirán las acciones de información, consulta y comunicación desarrolladas, igualmente de las posibles auditorías sociales que se tengan.
  
- *Paquetes de expedientes de la Implementación del (PRI)*: deberán contener la información de soporte requerida por INVEST-Honduras anteriormente descrita en la (Conformación de Expedientes), para revisión de INVEST-Honduras y su posterior traslado para trámite de pago y escrituración, cada caso remitido para pago deberá contar con la información mínima, en caso de existir observaciones por parte de INVEST-Honduras, El Consultor está en la obligación de realizar las respectivas enmiendas a la brevedad posible, toda la información que conforma del expediente para pago, deberá ser remitida en físico y digital totalmente legible, de no ser así, no se procesaran los pagos, debido a que es un requisito legal y administrativo contar con toda la documentación legible para transparencia y evidencia ante las diferentes auditorías a las que está sujeto INVEST-Honduras; por lo que de encontrarse este incompleto, el expediente será devuelto a El Consultor para su completación.

- Informe final de evaluación y monitoreo de las personas desplazadas: Este informe describirá de qué manera las condiciones económicas y de vida de las personas cuyos bienes fueron afectados por el proyecto, fueron restauradas o mejoradas como parte de la implementación del PRI, con base en los resultados de las encuestas realizadas. Contendrá los lineamientos y mecanismos de seguimiento utilizados para la evaluación y monitoreo de los programas del PRI. Además, describirá las acciones ejecutadas para cada uno de los componentes de la etapa de implementación. Igualmente incluirá del plan de trabajo y presupuesto ejecutados, cubriendo las áreas correspondientes a indemnizaciones y compensaciones, incluirá un apartado especial que detalle una tabla resumen de todos los casos que fueron afectados en el PRI, que incluirá tipo de caso, ubicación (estación / km), nombre de afectado, monto de indemnización, fecha de pago. Este Informe deberá presentarse al final de la Consultoría.

### 3.1.9 Forma de Pago:

El siguiente cuadro resumen detalla el calendario de entregables:

MES	DESCRIPCIÓN	%	MONTO EN L.
1	Informe Inicial de la Implementación del (PRI) abreviado	10%	L.
2	Informe No.1 de la Implementación del PRI	12%	
3	Informe No.2 de la Implementación del PRI	12%	L.
4	Informe No.3 de la Implementación del PRI	13%	L.
5	Informe No.4 de la Implementación del PRI	13%	L.
6	Informe No.5 de la Implementación del PRI	10%	L.
7	Informe No.6 de la Implementación del PRI	10%	L.

8	Informe Final de Evaluación y Monitoreo de las personas desplazadas: (30 días después de finalizado la Implementación del PRI)	20%	L .
		<b>TOTAL:</b>	<b>L .</b>

### **3.1.10 Plazo de Ejecución:**

El plazo de ejecución para los servicios de implementación de PRI abreviado es de seis (6) meses.

Una vez finalizado el proceso de Implementación del PRI, el Consultor tendrá treinta días calendario para la presentación del Informe Final de Evaluación y Monitoreo de áreas liberadas, casos atendidos y personas desplazadas.

### **3.2 Mecanismo para el manejo de fondos en consignación y para casos de legalización e inscripción en el Instituto de la Propiedad (IP) que superen el plazo contractual de EL Consultor.**

Durante el plazo contractual de El Consultor, éste deberá brindar los servicios de adquisición de bienes; transferencia de titularidad a favor del Estado de Honduras u otras entidades designadas por El Contratante; individualización, titulación y registro a favor de afectados en su condición de reasentados; servicios de pagaduría a propietarios de bienes inmuebles y a compensados por mejoras; y traspaso a favor

de expropiados; después de su plazo contractual será INVEST-Honduras quien designe el mecanismo para el manejo e inversión de fondos temporales en custodia y de todas las gestiones taxativas requeridas por del Estado de Honduras relacionados a los servicios de pagaduría. Este mecanismo de administración y pagaduría asignado después de la finalización contractual de El Consultor deberá:

- ✓ Administrar los fondos pendientes de pago
- ✓ Realizar servicios de pagaduría
- ✓ Escrituración
- ✓ Traspaso a favor del Estado de Honduras.
- ✓ Consignación de fondos para decretos de expropiación.

Para los casos pendientes de legalización se deben contemplar 2 fases o etapas:

***a. Adquisición y transferencia de titularidad a favor del Estado***

La figura de pagaduría elegida, adquiere e inscribe a favor del Estado los terrenos privados afectados propiamente por la ampliación y mejoramiento de la vía, mediante mecanismo de donación al Estado de Honduras u otras entidades públicas si así se requiere, conforme a instrucciones del Contratante, y acorde con los requerimientos y trámites previos que al efecto establezca la Administración Pública.

***b. Adquisición y transferencia de titularidad a favor de reasentados.***

La figura elegida, adquiere los terrenos privados identificados por El Consultor, necesarios para hacer disponibles sitios de reasentamiento para personas afectadas, inscribiendo en el Instituto de la Propiedad dichos inmuebles a nombre del Estado, para posteriormente transferirlos individualmente a favor de cada uno de los beneficiarios / reasentados. Esta actividad incluye la individualización, titulación y registro de cada lote a favor de su respectivo nuevo dueño.

Para la realización de los servicios de adquisición de bienes inmuebles, El Consultor proporcionará a la figura elegida de acuerdo al Mecanismo para el manejo de fondos en consignación y para casos de legalización e inscripción en el Instituto de la Propiedad (IP) dispuesto por INVEST-Honduras los siguientes documentos conformados en un expediente:

- a. Generales del propietario (s).
- b. Copia de la tarjeta de identidad y RTN numérico actualizado del propietario (s).
- c. Constancia bancaria en caso de requerirse pago por medio de transferencia bancaria del propietario (s).
- d. Escritura (antecedente de dominio) del propietario del bien inmueble.
- e. En casos de sociedades, la escritura de constitución de sociedad.
- f. Poder de representación si corresponde. (con identidad y RTN numérico del representante).
- g. Carta de autorización de propietarios en que describa el porcentaje de la realización de los pagos.
- h. Constancia de libertad de gravamen actualizada del bien inmueble.
- i. En casos de herencia la tradición de dominio y declaratoria de herederos debida inscrita.
- j. Carta de aceptación o promesa de venta del propietario (s).

- k. Carta de aceptación para la deducción de impuestos registrales.
- l. Levantamiento poligonal de las áreas a ser afectadas (planos firmado, timbrado y sellado).
- m. Ficha de Avalúo que contendrá la descripción de las mejoras o inmueble afectado y valor a ser indemnizado.
- n. Informe de avalúo de terrenos.
- o. Polígono de afectación del terreno
- p. Descripción del tipo de casos a ser indemnizado.
- q. Documento de negociación que establece del compromiso de las partes respecto al valor a ser pagado. (Carta de Aceptación)

Es importante mencionar que la documentación contenida en cada expediente es recopilada por El Consultor quien a su vez la remite a INVEST-Honduras y este a través de la Dirección de Reasentamiento es el encargado de revisar toda la documentación, requerimiento de fondos para procesar los pagos y girar todas las instrucciones a quien corresponda de forma ágil y transparente, así como la coordinación de todo del proceso de los pagos a cada afectado.

*c. Transferencia de titularidad a afectados.*

Una vez construidas las obras en los sitios de reasentamiento, El Consultor procederá a elaborar del plano y registrar la individualización del plano general del sitio de reasentamiento (desmembramiento de los lotes y sus respectivas mejoras) ante el registro correspondiente, transfiriéndole la titularidad a favor de los beneficiarios que se le indiquen, de igual forma las parcelas desmembradas identificadas como áreas comunes (áreas verdes, accesos, estacionamientos, entre otros) deberán ser transferidas a favor de

las municipalidades correspondientes, u otra institución que designe El Contratante.

***d. Servicios de Pagaduría***

- Los pagos por indemnización a los afectados titulares de mejoras (Compensación mediante pago directo): en aquellos casos de indemnización de mejoras, aprobadas por INVEST-Honduras, El Consultor dará instrucciones de proceder con el pago a El Contratista del monto especificado.
- Pagos por compra- venta de terrenos: El Contratista pagará los montos identificados y procesados por El Consultor y autorizados por INVEST-Honduras para la compra de predios que se utilizaran para diversos fines del reasentamiento.
- Recepción, custodia y pagaduría de consignaciones en casos de Expropiación forzosa: en los casos en que el afectado no acepte del monto de la compensación ofrecida por El Consultor y se requiera la consignación del monto (casos de expropiación forzosa), y de acuerdo el método de Pagaduría designado por INVEST-Honduras, se manejará el valor ofrecido en calidad de consignatario y retendrá dicho monto y los intereses que estos generen a favor el afectado titular del predio y/o mejora afectada, hasta que del juzgado competente emita la sentencia definitiva de pago.
- Pagaduría de los siguientes tipos de casos que se describen a continuación:
  1. Pagos por compra de terrenos
  2. Pago de mejoras
  3. Pago de alquileres
  4. Pago de mudanzas
  5. Pago de obras en compensación
  6. Pago de revalorizaciones
  7. Reasentamiento de pagos directos
  8. Permutas de terreno
  9. Pagos parciales
  10. Complemento al pago parcial
  11. Pagos al Consultor como Implementador de Reasentamiento (de ser requerido)
  12. Administración de proyecto habitacional (de ser requerido)

## ANEXO C

### **TERMINOS DE REFERENCIA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL**

Sector 10:	<b>Infraestructura, Construcción y Vivienda</b>
Actividad 003:	<b>Construcción de Carreteras Pavimentadas (Construcción que Incluye apertura y/o ampliación y pavimentación, construcción de puentes y obras relacionadas)</b>
Categoría "3":	<b>Evaluación Ambiental, Informe de Validación y un Plan de Gestión Ambiental y Social</b>
Proyectos de:	<b>≥20-100 km</b>

Se presentará un Estudio de Impactos Ambiental y Social de acuerdo a estos TORs:

1. El Coordinador del Estudio Ambiental debe consolidar los informe y estudios realizados por el equipo conformado para ello. Se presentará Memoria Técnica del Proyecto, Cuadro Resumen de Plan de Mejoramiento Ambiental (PMA), Anexos como se detalla a continuación:
2. **Categoría del Proyecto según MiAmbiente+ (Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas):** ya que este proyecto comprende una longitud de ≥20 -100 km, según el Acuerdo Ministerial 0740-2019, emitida por la Secretaría de MiAmbiente Tabla de Categorización, se encuentra en el Sector 10 - Infraestructura, Construcción y Vivienda, Actividad 003 - Construcción de Carreteras Pavimentadas (Construcción que Incluye apertura y/o ampliación y pavimentación, construcción de puentes y obras relacionadas), el cual se encuentra en la Categoría "3", que indica una Evaluación Ambiental, Informe de Validación y un Plan de Gestión Ambiental y Social
3. **La Evaluación Ambiental y Social (EIAS):** es el documento que incluye los aspectos ambientales y socioeconómicos relacionados con esta obra, que engloba un conocimiento del entorno físico-químico-biótico de las áreas de influencia del proyecto, los impactos que se espera que se generen las obras o actividades que se desarrollaran a lo largo del proyecto una vez sean implementadas, así como las diferentes medidas y obras que se deben implementar para mitigar, reducir y mitigar los efectos negativos, además de realizar los positivos.

4. Todas estas medidas de mitigación (positivas o negativas) deberán englobarse en el denominado **Plan de Gestión Ambiental Y Social (PGAS)**, en forma de Ficha, el cual deberá contener el costo y su respectivo cronograma de ejecución.
5. **Objetivo General de la Evaluación Ambiental y Social** es: Identificar, evaluar y analizar las distintas alternativas y/o actividades de construcción de la obra y demás obras complementarias con el fin de minimizar o controlar los impactos ambientales, después de aplicar una adecuada metodología de identificación y luego elaborar el Plan de Manejo Socio ambiental correspondiente de la fase de diseño y construcción para asegurar la protección del medio ambiente y natural y antrópico y así mismo buscar también la sostenibilidad, no sólo de la obra sino también de todos los elementos involucrados, incluyendo el cambio climático.
6. **Objetivos específicos:**
  - Definir los factores ambientales y sociales que absorberán los impactos de la ejecución del proyecto.
  - Valorizar los impactos ambientales y sociales.
  - Plantear las medidas de mitigación ambiental y social.
  - Obtener un instrumento desde el punto de vista técnico y legal que le permita al contratante cumplir con la legislación nacional.
  - Obtener un instrumento, para alcanzar una eficacia en el control y seguimiento socio ambiental, en la etapa de implementación de la obra.
7. **ALCANCES DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL.**

#### **7.1 Índice**

Presentar contenido o índice completo de los temas desarrollados de forma ordenada de acuerdo a estos términos de referencia, conteniendo cuadros, figuras, mapas, anexos y otros.

#### **7.2 Introducción.**

La introducción, debe conllevar al menos en los siguientes aspectos:  
Breve descripción del proyecto y su localización, objetivos del Plan de Gestión Ambiental y Social, caracterización, valorización de los principales impactos identificados, metodología utilizada para la valorización de los impactos, medidas de mitigación propuestas y la duración de las mismas, así como los planes de manejo ambiental desarrollados.

### **7.3 Información general.**

### **7.4 Listado del equipo multidisciplinarios que realizo la evaluación ambiental.**

Listado del equipo de profesionales que participa en la evaluación ambiental y el Plan de Gestión Ambiental y Social (Inc. Plan de Reasentamiento en caso de requerirse)

## **8. Normativa Legal**

Debe indicarse la normativa legal de distinto orden (internacional, nacional, municipal) que debe ser considerada en el desarrollo del Proyecto. Explicar cómo influye esa normativa legal en el proyecto. Presentar en forma de tabla, breve y concisa, la ley, restricciones-sanciones y beneficios.

Indicar los tipos de permisos que el Contratista debe adquirir para poder implementar el proyecto, responsables y metodología de obtención y debe indicar en que decreto legislativo o ministerial se encuentran amparados.

## **9. DESCRPCION DEL PROYECTO.**

- El Consultor, deberá realizar una descripción del proyecto, indicar las fases y las actividades de cada fase.
- Definir físicamente el área del proyecto, obra, industria o actividad (AP), especificando en m<sup>2</sup> o Km<sup>2</sup>. Se debe incluir las colindancias del terreno.
- Describir brevemente el área de influencia del proyecto (AID y AII), y su justificación.
- Realizar y presentar un análisis de alternativas desde el punto de vista técnico, socio ambiental y económico y la debida justificación ante la alternativa seleccionada

### **9.1 Componentes del proyecto y sus fases.**

Listar las principales actividades que se llevaran a cabo en la construcción, operación y abandono del proyecto, e indicar el tiempo de ejecución de las mismas.

### **9.2 Flujograma de actividades.**

Elaborar un flujograma con todas las actividades a realizar en cada una de las fases de desarrollo del proyecto.

Infraestructura a desarrollar (descripción básica)

Detallar toda la infraestructura a construir en cada fase del proyecto con su debido presupuesto, así como el área que ocupará la misma. (Utilizar sistema métrico decimal).

### **9.3 Equipo y maquinaria a utilizar**

Listado de la maquinaria y equipo a utilizar en cada una de las fases del proyecto (construcción, operación, abandono), así como el tiempo que será utilizado por día.

### **9.4 Mano de obra en construcción y operación**

En Consultor debe presentar un estimado de la generación de empleo directo por especialidades, así como la procedencia, en caso de no contar con suficiente mano de obra local.

### **9.5 Disposición de desechos sólidos en las etapas de construcción, operación y abandono.**

Se debe indicar un estimado de la cantidad, características y calidad esperada de los desechos sólidos, manejo y disposición final. Incluir cantidades estimadas de materiales reciclables y/o reusables, incluyendo métodos y lugar donde serán procesados.

### **9.6 Descripción de los desechos líquidos generados en las fases de construcción, operación y abandono.**

Indicar un estimado de la cantidad, características y calidad esperada de los desechos líquidos, manejo y disposición final. Incluir cantidades estimadas de los mismos, métodos y lugar donde serán procesados.

## **10. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

Aplicar una metodología convencional que confronte las actividades impactantes del proyecto, obra, industria o actividad, con respecto a los factores del Medio Ambiente que podrían ser afectados, identificando, caracterizando y valorado los impactos más relevantes que se puedan dar en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y abandono).

### **10.1 Emisiones al aire.**

Identificar, Caracterizar y valorar variables ambientales en relación a la calidad del aire, nivel de ruidos y vibraciones en el área del proyecto y en el área de influencia, respecto a áreas urbanas.

### **10.2 Producción de desechos sólidos ordinarios, tóxicos y peligrosos.**

Identificar, caracterizar y valorar variables ambientales en relación a cantidad y calidad, de los desechos sólidos ordinarios, tóxicos y peligrosos, manejo y disposición final. Incluir cantidades estimadas de materiales reciclables y/o reusables.

### **10.3 Producción de aguas pluviales, aguas residuales domesticas e industriales.**

Identificar, caracterizar y valorar los impactos en las variables ambientales en relación a:

- a) Calidad de las aguas residuales y pluviales,
- b) Sistemas de drenaje de aguas servidas y pluviales,
- c) Disposición final de las mismas.

### **10.5 Manejo de materias primas y materiales de construcción.**

Presentar un listado completo de la materia prima de procesos productivos y materiales de construcción a utilizar, indicando cantidades por día, mes, así como la forma de distribución, almacenamiento.

### **10.6 Amenazas naturales**

Indicar las generalidades de la actividad sísmica y tectónica del entorno: fuentes sísmicas cercanas al área del proyecto, sismicidad histórica, periodo de recurrencia sísmica, Indicar los movimientos gravitacionales en masa (deslizamientos, desprendimientos, derrumbes, reptación, etc.).

El Consultor deberá estudiar y analizar en caso que existiesen taludes erosionados y que requieran estudios especiales de los cuales debe proporcionar la solución técnica y presentarla con su metodología de implementación, especificación y forma de implementarla, así como con sus costos. Esta información relacionada con el talud deberá ser presentados por estacionamiento y coordenadas georreferenciadas.

Indicar, analizar y presentar soluciones en caso de zonas que se encuentren sujetas a vulnerabilidad, especialmente en zonas susceptibles a las inundaciones y en caso de zonas costeras a huracanes u otros.

### **10.11 Suelo y las aguas subterráneas**

Identificar, caracterizar y valorar todos los impactos ambientales relacionados con el suelo y agua superficial y subterránea que puedan ser afectados por el proyecto, obra industria o actividad, en sus diferentes etapas de desarrollo, así como el consumo promedio de litros por día utilizados en el mismo.

### 10.12 Explotación de Materiales.

Los profesionales que trabajen en el Estudio Ambiental o Evaluación Ambiental, deben aportar los criterios ambientales de ser necesario, identificar en campo sitios, para las explotaciones de materiales requeridos para la totalidad del proyecto.

- Como primera alternativa se debe emplear canteras que ya estén en etapa de explotación. El Consultor deberá investigar si estas fuentes están concesionadas, nombre o dueño de la concesión, No. de Expediente en INHGEOMIN.
- Como segunda alternativa se deben emplear canteras nuevas en zonas no intervenidas ubicadas fuera de zonas ambiental y socialmente sensibles y por fuera de las rondas de ríos y quebradas, sin embargo, su utilización solo podrá darse cuando cuenten con todos los permisos requeridos para su operación.
- En el EA se debe estimar la cantidad necesaria de materiales pétreos (Cantera y Aluvial) a utilizar durante la construcción del proyecto para lo cual se identificarán sitios de fuentes de materiales.

**Para las explotaciones de cantera se deberán tomar en cuenta los siguientes análisis:**

- Descripción geológica del sitio
- Marco geológico, estructural y zonificación geomorfológica y local, representados en planos escala 1:25.000 o mayor.
- Descripción del sistema de explotación acorde con las características geológicas y forma del yacimiento.
- Características generales de la explotación
- Localizar en planos a escala 1:2.000, las posibles áreas de explotación referidas a coordenadas Sistema ARC-GIS, NAD-27.
- Detallar los drenajes y determinar el aprovechamiento forestal para esta actividad en caso que lo hubiere, así como indicar el plan de compensación en caso de existir corte de árboles.
- Identificar en planos a escala 1:2.000, viviendas, cuerpos de agua, vegetación existente.
- Presentar planos del desarrollo de la explotación (escala 1:2.000 o mayor): Planta y perfiles donde se identifiquen las diferentes

etapas y niveles de diferentes obras o de explotación, se detallan taludes, terraceo, y las estructuras para el manejo de aguas.

- Definir el uso final de la cantera.
- Planos de reconfiguración morfológica y restauración ambiental.
- Volúmenes requeridos de material para la explotación de cada banco material.

**Para las explotaciones de material aluvial**

Características del área, del sistema y material a exportar

específico georreferenciado en sistema ARC- GIS, NAD 27.

que se pretende explotar.

de agua, puentes, viaductos y demás obras existentes que puedan afectarse con el aprovechamiento.

extracción y aprovechable como del estéril.

aprovechable y vida útil del proyecto.

carga en suspensión).

explotación como la que puede ser afectada por esta (presentar en planos).

estado, incluyendo las obras de arte, de tal forma que permita determinar las necesidades de obras adicionales que permitan su uso para el transporte y explotación de los materiales.

- Características del área, del sistema y material a exportar
- Nombre del río cuyo cauce o lecho se proyecta explotar y el sitio para adelantar la actividad, debidamente georreferenciado en sistema ARC- GIS, NAD 27.
- Establecer el régimen hidráulico de la corriente (crítico, subcrítico, supercrítico).
- Identificar predios y propietarios ribereños al sector del cauce o lecho que se pretende explotar.
- Identificar explotaciones similares o de otro tipo, aprovechamientos agua, puentes, viaductos y demás obras existentes que puedan afectarse con el aprovechamiento.
- Volumen, profundidad máxima de explotación, sistemas de extracción y lugar de almacenamiento tanto del material aprovechable como del estéril.
- Delimitación y aislamiento de las áreas de protección marginal.
- Sistemas usados para el cargue y transporte.
- Cálculos de reservas y estériles, relación estéril/material aprovechable y vida útil del proyecto.
- Determinar el caudal y transporte de sedimentos (carga de fondo y suspensión).
- Infraestructura en la zona de explotación
- Determinar y evaluar la infraestructura existente tanto para la explotación como la que puede ser afectada por esta (presentar en planos).
- En el caso de vías se debe hacer un inventario y evaluación de su estado, incluyendo las obras de arte, de tal forma que permita determinar las necesidades de obras adicionales que permitan su uso para el transporte y explotación de los materiales.
- Infraestructura a crear (vías, espolones, servicios, etc.).

**Todos los bancos de materiales identificados en el estudio, se deberán investigar en INHGEOMIN, si los mismos se encuentran concesionados o no, nombre o dueño de la concesión, No. de Expediente, fotos de cada banco de su estado actual en la fecha de realización del EA.**

El Consultor debe presentar un mapa de ubicación de los bancos de materiales con referencia al proyecto.

El Consultor deberá analizar en detalle los bancos de materiales de manera tal que los propuestos y estudiados sean lo más conveniente desde el punto de vista técnico, ambiental, económico y legal para el Contratante, y además le pueda permitir al Oferente obtener todos los elementos necesarios para presupuestar los costos relacionados con la explotación de los bancos de materiales.

#### **10.12 Sitios de Disposición de Desechos Sólidos.**

El Consultor, debe identificar y seleccionar los sitios de disposición de desechos sólidos que más les convenga a las actividades del proyecto, tomando en cuenta las variables, técnicas, ambientales y económicas.

Para todos los sitios de botadero definidos en el proyecto, se deberá presentar la al menos la siguiente información:

- i. Realizar y aportar los estudios específicos de riesgos para los sitios de disposición de material sobrante, con el fin de precisar la viabilidad técnica y su condición.
- ii. Planos topográficos, planimetría y altimetría con curvas de nivel cada 1 o 2 metros (según la pendiente del área), identificando viviendas, cuerpos de agua y vegetación a remover.
- iii. Los parámetros de diseño y planos de las obras de infraestructura necesarias para la adecuación del área (drenajes y subdrenajes, estructuras para confinamiento y contención).
- iv. Planos en planta del desarrollo del relleno, y mediante perfiles presentar las diferentes etapas de su desarrollo.
- v. Análisis de los factores de seguridad y de riesgo de desplazamiento ante cargas externas.
- vi. Definir el uso final de cada botadero.
- vii. Planos de la adecuación final y del programa de revegetación.
- viii. Planos de ubicación de cada botadero con referencia al proyecto vial.

#### **10.13 SERVICIOS PUBLICOS.**

El consultor deberá identificar los servicios públicos que puedan ser afectados en todo el desarrollo del proyecto, como ser: Acueducto, alcantarillado, sistemas de manejo de residuos (recolección, tratamiento y disposición), energía y telefonía, entre otros.

Así mismo, deberá localizar corredores viales escogidos para permitir la entrada y salida de materiales, maquinaria y equipo al área del proyecto. La selección de los corredores debe tener como base la zonificación de manejo ambiental.

#### **10.4 BIODIVERSIDAD LOCAL.**

- Identificar, caracterizar y valorar los impactos sobre las variables ambientales correspondiente a la biodiversidad y que puedan ser afectados por el proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo, tanto en el área del proyecto, como en el área de influencia directa.
- Realizar un Inventario de árboles que pudiesen afectar estrictamente el desarrollo de las actividades de construcción, este inventario deberá presentarse georreferenciado y por estacionamiento, datos volumétricos, fotografías, etc.
- El Consultor deberá recomendar el Plan de Compensación por corte de árboles, este plan de compensación deberá indicar al menos lo siguiente:  
Tipo de Especie, Especificaciones de siembra, número de especies, identificación de zonas o áreas de compensación (escuelas, microcuencas, áreas protegidas, etc.).

#### **10.5 Medio socioeconómico y cultural en área del proyecto y comunidades vecinas**

Identificar, caracterizar y valorar los impactos sobre las variables ambientales correspondiente a los aspectos sociales, económicos y culturales del área del proyecto y área de influencia y que puedan ser afectados por el proyecto, obra, industria o actividad, en sus diferentes etapas de desarrollo.

#### **10.6 Campamentos,**

Explicar si será necesario contar con un campamento temporal y detallar aspectos sobre el mismo, tales como: área a ocupar, número de personas, facilidades requeridas, servicios básicos, localización, otros.

El Consultor debe realizar análisis de posibles sitios para la localización de campamentos, los cuales deben ser sitios adecuados desde el punto de vista ambiental, y que no afecte el medio biológico y físico de la zona.

#### **10.7 Aspectos de paisaje**

Identificar, caracterizar y valorar los impactos sobre las variables ambientales correspondiente a aspectos de paisaje y que puedan ser afectados por el proyecto, obra, industria o actividad, en sus diferentes etapas de desarrollo.

## **11 EVALUACIÓN DE IMPACTOS Y SÍNTESIS.**

El Consultor debe realizar una evaluación de los impactos ambientales, indicando todos los que producirá el desarrollo del proyecto, en el área de estudio y en el área de influencia, en sus diferentes fases de cada actividad. Explicar claramente el resultado de la valoración de la importancia del impacto ambiental, incluyendo aquellos impactos que generan efectos acumulativos.

Hacer una comparación de la calificación de los impactos ambientales, en particular el balance entre los impactos negativos y positivos; y resumir cuales son los impactos más importantes que producirá el Proyecto.

### **11.1 Valoración de impactos ambientales identificados**

Para la valorización el Consultor, debe aplicar una metodología convencional de valoración de impactos que confronte las actividades impactantes del proyecto, con las variables ambientales. (Atmosfera, suelo, agua, biodiversidad, desechos sólidos, desechos líquidos, socioeconómico, cultural, paisajístico, etc.). De debe indicar que metodología para la valorización de los impactos ambientales y sociales.

### **11.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

El Consultor, debe proponer las medidas de mitigación para cada variable ambiental con impactos identificados, así como los costos, responsables de la aplicación, duración de la misma.

#### **Actividades para cumplir cada medida de mitigación.**

El Consultor, debe presentar en un cuadro, un resumen de las actividades a cumplir para cada medida de mitigación establecidos a través del análisis del impacto y de riesgo ambiental.

### **11.3 PLANES DE MANEJO ESPECÍFICOS.**

El PGAS, es un instrumento derivado de una evaluación ambiental y social de un proyecto que nos permite definir los procedimientos de gestión socio-ambiental para asegurar la

incorporación de las variables antes mencionadas en las etapas de un proyecto vial como ser: Diseño, Construcción (Rehabilitación, Ampliación,) Operación y mantenimiento, en las obras viales.

En el PGAS, se establecen los programas y/o proyectos de manejo ambiental y social, teniendo en cuenta los impactos socioambientales que se pueden generar, los cuales son PARTICULARES a cada proyecto, ya que dependen del tipo de actividad y de las características físicas- bióticas, socioeconómicas y culturales del área de influencia directa donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad.

### **OBJETIVO GENERAL**

El Plan de Gestión Ambiental y Social, tiene como objetivo fundamental complementar el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social, o Evaluación Socioambiental e implementar las acciones preventivas y correctivas que permitan evitar, mitigar, corregir y compensar los daños ocasionados por los segmentos de interés del proyecto en su fase construcción.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar los aspectos legales e institucionales más relevantes que deben tomarse en cuenta para cumplir con la legislación y los respectivos procedimientos para cumplir con las mismas, como marco de referencia en el cual se desarrollarán las actividades de obra. Definir los instrumentos de gestión ambiental y social (medidas, especificaciones, planes, costos, etc.) a desarrollar durante la etapa de DISEÑO a fin de asegurar su calidad y la sostenibilidad ambiental y social.

Identificar los procedimientos requeridos para cumplir con las exigencias de la Secretaría de Ambiente (MiAmbiente) e INVESTH.

Identificar a los responsables de la gestión ambiental y social y su rol en cada una de las etapas de proyecto; con el fin de implementarse en la etapa de ejecución.

Identificar acciones que permitan fortalecer la participación pública en la fase de planeación e implementación de proyectos viales.

El PGAS, debe ser elaborado en la etapa de DISEÑO del proyecto, y es parte del Estudio de Impacto Ambiental o Evaluación Socioambiental, este debe ser aprobado por el ente Contratante y establecido en los pliegos de licitación de la obra que incluye los términos de referencia tanto del Contratista como de la Supervisión. El alcance de un PGAS de una obra en particular debe corresponder a los impactos identificados y a la naturaleza de las obras, estableciendo la relación causa-efecto.

De acuerdo a estándares internacionales, el proceso a seguir para la elaboración de un PGAS, es el siguiente:

Establecer el Área de Influencia Directa del proyecto.

Se entiende por área de influencia directa de un proyecto al espacio geográfico que puede verse impactado directamente de las actividades constructivas que se realice. Teniendo en cuenta la naturaleza de las obras o actividades de los proyectos como área de influencia directa: El Corredor Vial y la infraestructura asociada al proyecto.

Entre los criterios para definir el área de influencia directa-AID se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

Los accidentes geográficos.

El corredor vial, incluyendo el derecho de vía.

La presencia de cobertura vegetal que se localiza próxima al corredor vial.

- El área de influencia para las áreas de instalación de campamentos, fuentes de material, plantas de trituración, asfalto o de concreto, en la cual se debe tomar en cuenta la dirección del viento.

2.) Delimitada el AID, elaborar la línea base la cual debe contener como mínimo la siguiente información por componente:

### **COMPONENTE BIÓTICO**

Para el análisis de este componente se debe integrar el aspecto florístico y faunístico, en los cuales se tendrá en cuenta lo siguiente:

Un análisis de la vegetación presente a lo largo del corredor vial, especialmente la que se encuentra localizada en la zona de construcción del corredor vial, con el fin de determinar el tipo de cobertura vegetal, diversidad y densidad florística, la presencia de especies endémicas, en vía de extinción y especies de valor ecológico, comercial y/o cultural.

Identificar los principales tipos de ecosistemas del área con el fin de determinar la presencia de áreas ambientalmente sensibles que requieran de un manejo especial o de áreas protegidas por ley que tengan un estatus especial para su intervención.

Identificación de la fauna asociada a los diferentes tipos de cobertura vegetal. Esta información puede ser obtenida por observación directa, o a través de información secundaria, entidades ambientales e instituciones relacionadas con el tema.

## **COMPONENTE FÍSICO**

Los aspectos importantes que se deben tener en cuenta son:

El uso actual y potencial del suelo para establecer antes de la ejecución de las obras las actividades que se desarrollan en el área y las que están permitidas, para ello se deben consultar esquemas o planes de ordenamiento territorial del municipio correspondiente.

Determinar la existencia de procesos geomorfodinámicos potenciales o activos que se pueden generar.

Descripción del paisaje del área de influencia directa.

Descripción de los cuerpos de agua, ríos, quebradas, humedales, canales de riego, etc. que sean atravesados por el corredor vial o que puedan ser afectados por el proyecto.

Establecer las características climáticas de acuerdo con los registros obtenidos en las estaciones meteorológicas más cercanas al proyecto.

Establecer el tipo, periodicidad y número de cuerpos de agua que requieran análisis, por la afectación que reciban por alguna de las actividades del desarrollo del proyecto.

## **COMPONENTE SOCIAL**

Identificar a lo largo del corredor vial, los sitios de manejo social como ser: Escuelas, colegios, áreas de recreación, áreas comunales, etc.

Indagar en las alcaldías municipales sobre organizaciones comunitarias, con el fin de identificar a líderes comunitarios o a través de trabajo de campo.

Investigar con base a información secundaria, la existencia de territorios titulados legalmente a minorías étnicas, para definir acciones a seguir en el cumplimiento de la legislación vigente.

Investigar si existen zonas de interés arqueológico en las áreas de influencia directa del proyecto, según registros del IHAH.

Consultar la presencia institucional del nivel municipal, departamental o nacional presentes en la región y las necesidades de establecer relaciones para el desarrollo de las obras.

3.) Describir las actividades constructivas a ejecutar, susceptibles de producir impactos ambientales, utilizando alguna metodología conocida (Matriz de Leopold, etc).

4.) Definir los impactos que se generaran; esta identificación se hace de acuerdo a la matriz o metodología escogida. Una vez elaborada su propia matriz debe realizar la evaluación de impactos para el proyecto, con el objeto de establecer cuál o cuáles serán los programas o fichas aplican y si es necesario incluir adicionales.

- 5.) Definidas las actividades a ejecutar y los impactos, se definirán los programas de manejo ambiental que se activan para un determinado proyecto en estudio y diseño y estos se adaptarán a las actividades constructivas de la obra, indicando los precios unitarios de cada actividad y el costo total del mismo.
- 6.) Elaborar el Cronograma de Ejecución de los programas de manejo ambiental que apliquen.

El PGAS, debe ser elaborado en forma de FORMA DE FICHAS, y su estructura debe indicarse al menos la siguiente información:

- a.) Nombre de la Ficha.
- b.) Componente o programa al cual pertenece,
- c.) Objetivos,
- d.) Meta,
- e.) Indicadores de Registro de Cumplimiento y Monitoreo
- f.) Actividades de obra que producen el impacto ambiental.
- g.) Impactos Socioambientales a mitigar
- h.) Descripción de las medidas de mitigación a ejecutar
- i.) Cita de la regulación ambiental relacionada la ejecución de esas medidas
- j.) Costo de las medidas en caso de ser aplicable.
- k.) Responsable de aplicación de las medidas.
- l.) Forma de Pago.

k.) Sanciones en caso de incumplimientos.

Debemos recordar que las fichas que conforman el PGAS y que se presenta a continuación es un modelo que es de utilidad a las empresas diseñadoras para elaborar el PGAS, que forma parte del EIAs y que debe encontrarse acorde al proyecto y en base a los análisis y estudios que se realizaran tomando en cuenta las características físicas, biológicas, sociales y económicas del proyecto que se está estudiando.

Lo que sí es importante es respetar en la medida de lo mejor posible la estructura o modelo de cada ficha, así como el orden de las mismas.

Si una ficha NO APLICA, se entendería que no es necesario incorporarla al PGAS, por lo que se solicitaría indicarlo con su justificación. En cambio, si es necesario adicionar fichas que no se encuentran en este modelo, debemos respetar la estructura del modelo.

El PGAS, debe contener al menos las siguientes fichas

No.	PROGRAMA	FICHA	CÓDIGO
A	Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental	Creación de la Capacidad de Gestión y Control de los Programas Socio ambientales.	DAGA-001
		Capacitación Ambiental del personal	DAGA-002

No.	PROGRAMA	FICHA	CÓDIGO
		Cumplimientos de Requerimientos legales	DAGA-003
B	Programa de Actividades Constructivas	Manejo Integral de Materiales de Construcción.	PAC-001
		Explotación de Fuentes de Materiales (Cantera y aluviales)	PCA-002
		Señalización de obras y sitios temporales	PAC-003
		Higiene y Seguridad Ocupacional	PAC-004
		Manejo y Disposición final de escombros y lodos	PCA-005
		Manejo y disposición final de residuos sólidos, convencionales y especiales.	PCA-006
C	Programa de Gestión Hídrica	Manejo de Aguas Superficiales	PGH-001
		Manejo de Residuos líquidos, domésticos e industriales	PGH-002
D	Programa de Biodiversidad y Servicios Eco sistémicos	Manejo de descapote y cobertura vegetal	PBSE-001
		Recuperación de áreas afectadas	PBSE-002

No.	PROGRAMA	FICHA	CÓDIGO
		Protección de fauna	PBSE-003
		Protección de ecosistemas sensibles	PBSE-004
E	Programa de manejo e instalaciones temporales de maquinaria y equipos	Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.	PMME-001
		Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de instalaciones para planta de trituración, asfalto y concreto.	PMME-002
		Manejo de maquinaria y equipos y vehículos	PMME-003
F	Programa de Gestión Social	Información y divulgación	PGS-001
		Atención a la Comunidad	PGS-002
		Manejo de Infraestructura de predios y servicios.	PGS-003
		Recuperación del derecho de Vía.	PGS-004
		Cultura vial.	PGS-005
		Atención a Pueblos Indígenas	PGS-006
		Protección del patrimonio arqueológico	PGS-007

No.	PROGRAMA	FICHA	CÓDIGO
G	Programa de Manejo de Riesgo Frente al COVID-19	Cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad por motivo de la pandemia COVID-19 para los proyectos de construcción	PMRC-001

**DESARROLLO DE LA CAPACIDAD Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN  
AMBIENTAL Y SOCIAL**

Este programa está orientado a planificar todas las actividades de manejo ambiental y social necesarias para la ejecución de los proyectos, obras y/o actividades del subsector vial. Los profesionales vinculados deben tener la experiencia y capacidad de atender las obligaciones contractuales adquiridas, entre las que se destacan: a) conocimiento para adelantar las acciones de manejo ambiental durante el proceso constructivo; b) la capacitación a todos los integrantes del equipo del contratista para generar conciencia y c) gestión y obtención de los permisos y requerimientos legales.

**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

DAGA-001

Creación de la Capacidad de Ejecución y Control de los Programas Socio ambientales

**OBJETIVO GENERAL**

Garantizar que el desarrollo de las obras del Proyecto se ejecuten cumpliendo con las medidas de manejo y protección del medio ambiente, garantizando la aplicación de las medidas de salud ocupacional y seguridad industrial, seguridad de los habitantes del sector y del personal vinculado a las obras.



**PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS**

Objetivos

Metas

Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y demás obligaciones de carácter socio ambiental.

Elaboración por parte del contratista el Programa de implementación del Plan de Manejo Ambiental y Social

<p>Identificar los efectos ambientales no contemplados dentro del Plan de Manejo Ambiental y plantear las medidas correctivas necesarias para solucionarlos.</p>	<p>(PIPMAS) previo a la firma del contrato, mismo que deberá ser revisado y aprobado por la Supervisión y el Contratante.</p>
<p>Impacto Identificado</p>	<p>Medida de Manejo</p>
<p>Cambio en aspectos Sociales y Ambientales del área de influencia directa del proyecto</p>	<p>Prevención, protección, control, mitigación, corrección</p>
<p>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</p>	
<p>Fecha de entrega del PIPMAS Vs. Fecha de inicio de ejecución de obras</p>	
<p><b>ACCIONES A EJECUTAR</b></p>	
<p>Creación de la Capacidad de Ejecución y Control de los Programas Ambientales</p> <p>Para la creación de la capacidad de ejecución y control de los programas ambientales y de seguridad se contarán con los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Política Empresarial</li> <li>2. El Programa de Implementación</li> </ol>	

### 3. El equipo multidisciplinario

#### Política Empresarial

Las exigencias sobre la calidad ambiental de la obra y la seguridad ocupacional y vial, deben ser aceptadas por la gerencia del contratista y deben ser implementadas en todos los procesos productivos de la obra. Los argumentos ambientales y de seguridad deben jugar un papel equitativo igual que los argumentos de tiempo, volumen y costo de producción, al momento de toma de decisiones.

Programa de implementación del PMAS. (PIPMAS):

Con un mes de anticipación, a la firma del Contrato, el contratista, debe presentar un Programa de Implementación del PMAS –PIPMAS- donde se incluya la totalidad de componentes y programas del PMAS, que se encuentran en el Estudio Ambiental, El PIPMA no es más que el PMAS, ajustado a las características reales del proyecto que ya se encuentra en la etapa de implementación o ejecución. Este documento, que debe ser aprobado por el Supervisor de Obra y el Contratante, se establecen claramente las actividades que desarrollará el contratista para dar cumplimiento a lo establecido en el PMAS. El Contratista puede sugerir ajustes a las fichas establecidas en establecidas en el PMAS.

La toma de decisiones extraordinarias está a cargo del Superintendente de Obra por parte del contratista, del Ingeniero Residente y del Especialista Ambiental por parte de la Supervisión, así como el Especialista Ambiental designado por parte del Contratante.

El Contratista deberá entregar al Ingeniero Residente y especialista ambiental de la Supervisión y al Contratante la siguiente información:

Documento PIPMAS en el cual deberá incluir la estructura del PMAS con los pesos ponderados y el presupuesto por cada uno de los programas. Incluir el Inventario forestal actualizado, el plan de emergencias, los procedimientos para realización de tareas de alto riesgo y la emisión de permisos de trabajo.

Plano a escala de la localización del campamento detallando la señalización del mismo (Ver programa Manejo de campamento).

Plano detallado con las rutas destinadas al transporte de suministro de materiales y escombros.

Ubicación y razón social de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, y demás materiales, así como los sitios de disposición de escombros (Ubicación y permiso del propietario de la escombrera), que se utilizarán durante la obra. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad de los proveedores, cuando corresponda, es decir, el permiso que otorgue la autoridad ambiental competente y/o registros o permisos para explotación de bancos de préstamo.

Ubicación y razón social de la empresa Provedora del manejo de residuos peligrosos; se debe anexar los documentos que acrediten la legalidad de la empresa y la licencia ambiental expedida por la autoridad competente.

Cronograma detallado de actividades de obra, incluyendo actividades de gestión Socio-ambiental y de salud ocupacional.

Política de Salud Ocupacional de la empresa contratista, debidamente firmada por el gerente de la empresa contratista.

Reglamento de medicina, higiene y seguridad industrial.

Programa de salud ocupacional vigente, firmado por el representante legal de la empresa constructora.

Cronograma de capacitaciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional (fechas exactas).

Panorama de Factores de Riesgo, por cada proceso constructivo, con su correspondiente Plan de Acción, de acuerdo a los riesgos identificados y procedimientos de seguridad industrial.

Matriz de elementos de protección personal, de acuerdo a la identificación técnica de las necesidades de los mismos por cargo y actividad, de acuerdo a los factores de riesgo identificados.

Inventario de todos los productos químicos y materiales peligrosos que se utilizarán en el desarrollo de la obra, con sus respectivas hojas de seguridad.

El equipo y maquinaria a utilizar en la obra y el procedimiento para el mantenimiento periódico y rutinario de la maquinaria y equipo de la obra.

Programa de tránsito junto con un plano o un esquema detallado de los accesos temporales durante la ejecución de las obras.

Política de Reciclaje y Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS.

Deberá entregar también junto con el documento PIPMAS: los procedimientos, programas, registros, formatos y planillas referidos en las listas de chequeo o fichas socio ambientales indicadas en el PMAS. El Contratista entregará procedimientos operativos y técnicos, ambientales y sociales que aplicará para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, la seguridad industrial y la salud ocupacional. Todo lo anterior, debe cumplir con las Especificaciones Técnicas Ambientales incluidas en el contrato de obra correspondiente.

Si por parte de la empresa de Supervisión resultan observaciones y requerimientos de corrección sobre cualquiera de documentos antes mencionados, estos deben ser subsanados por parte del Contratista en un plazo no mayor a 8 días hábiles, a partir del momento en que se recibe la comunicación por parte de la Supervisión; es fundamental tener en cuenta que no se permitirá el inicio de la etapa constructiva del proyecto hasta tanto no se cuente con el PIPMAS aprobado por parte del Contratante y la Supervisión.

#### GESTIÓN SOCIO - AMBIENTAL – SG-SST

Objetivos	Metas
<p>Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) y demás obligaciones de carácter socio ambiental.</p> <p>Realizar el monitoreo, control y vigilancia interna del cumplimiento del plan de manejo en la fase de construcción del proyecto vial.</p>	<p>Ejecutar los programas o actividades ambientales que aplican según el PMA, durante el periodo de evaluación.</p>

<p>Dar cumplimiento a las obligaciones exigidas por la autoridad ambiental y con las obligaciones contractuales entre la Nación</p> <p>Revisar el estado, alcance y condiciones específicas de todos los permisos y licencias que debe tener el proyecto.</p> <p>Manejar las comunicaciones con entidades de orden local, regional y nacional (Alcaldía Municipal, Autoridad ambiental, Contratante entre otros) en lo referente a la problemática ambiental de la construcción del proyecto.</p>	<p>Cumplir con las obligaciones previstas para cada profesional y que apliquen en el periodo de evaluación.</p>
<p>Impacto Identificado</p>	<p>Medida de Manejo</p>
<p>Indicadores de Seguimiento y Monitoreo</p>	
<p>N° de programas ejecutados en el periodo / N° de programas a ejecutar en el periodo x 100</p> <p>N° de obligaciones cumplidas durante el periodo / N° de obligaciones que debe cumplir en el periodo x 100</p>	
<p>ACCIONES A EJECUTAR</p>	
<p>Gestión Socio – Ambiental.</p>	

El contratista deberá contar con un equipo interdisciplinario quienes tendrán la obligación de cumplir cada uno de los Componentes y Programas del presente PMAS

Personal Socio ambiental por parte del Contratista.

Especialista Ambiental (50%) del plazo del contrato.

Inspector Ambiental (100%)

Especialista Social (100%).

Especialista en Seguridad Vial (100%)

Ingeniero Forestal (25%), encargado de la elaboración de los planes de salvamento, planes de reforestación como medida de compensación de árboles cortados y como medida de compensación por gases de efecto invernadero.

Médico General (25%).

Personal Socio Ambiental por parte de la Supervisión

- a) Especialista Ambiental (50%) del plazo del contrato
- b.) Inspector Ambiental (100%)
- c) Especialista Social (100%).
- d) Especialista en Seguridad Vial (50%)

Aclaración: (Este equipo que se presenta en esta ficha es un ejemplo, el equipo multidisciplinario que realiza la evaluación Socioambiental o el estudio de impacto ambiental y social (En etapa de diseño). El Diseñador tiene la obligación de realizar el análisis de acuerdo a la envergadura del proyecto de la conformación del equipo

Socioambiental por parte del Contratista y la Supervisión, así como el porcentaje de tiempo que dedicara al proyecto)

#### ESPECIFICACIONES DE LAS ACCIONES

Contrataciones del Equipo multidisciplinario por parte de cada Contratista

N°	PERFIL	DEDICACIÓN	PERFIL PROFESIONAL
1	Especialista Ambiental	50%	<p>Profesional universitario en Ingeniería Ambiental o Licenciado en Biología, Ingeniería Civil, Dasónomo o Ingeniería Forestal (estos últimos con Maestría en Ciencias Ambientales).</p> <p>Inscripción en MIAMBIENTE como Prestador de Servicios Ambientales</p> <p>8 años de experiencia general y 5 años de experiencia específica en el cargo de especialista ambiental o inspector ambiental en obras viales.</p>
1	Especialista Social	100%	<p>Profesional titulado en ciencias sociales: Sociólogo, Trabajo Social, Economía, Pedagogía, Antropología, Psicología, Periodismo, Desarrollo Local.</p>

			5 años de experiencia general y 3 años de experiencia específica como especialista social.
1	Inspector en Seguridad Vial	100%	Ingeniero civil, industrial, ambiental, en logística o similar Experiencia general de 5 años y 2 años de experiencia específica en la elaboración o implementación de planes de seguridad vial en proyectos.
1	Ingeniero Forestal	25%	Ingeniero Forestal o Dasónomo con experiencia general de 5 años y 2 años de experiencia específica en elaboración o implementación de planes forestales y habilitado para la presentación de planes de salvamento y planes de reforestación ante del ICF.
1	Médico General	25%	Médico graduado, en medicina general, de emergencia o similar.

#### FORMA Y CONDICIÓN DE PAGO

Este personal se pagará a través de cada concepto en costos generales.

FUENTE DE VERIFICACIÓN: Cada especialista deberá presentar un Informe mensual de las actividades realizadas asignadas al proyecto.

#### Contratación de Profesionales por cada Supervisión

La supervisión debe contratar el personal con la siguiente característica:

N°	PERFIL	DEDICACIÓN	PERFIL PROFESIONAL
1	Especialista Ambiental	50%	Profesional universitario en: Ingeniero Ambiental o Licenciado en: Biología Ingeniero Civil, Dasónomo o Ingeniero Forestal (estos últimos con Maestría en Ciencias Ambientales). Inscripción en MIAMBIENTE como Prestador de Servicios Ambientales. 8 años de experiencia general y 5 años de experiencia específica en el cargo de especialista ambiental o inspector ambiental en obras viales.
1	Inspector Ambiental	100%	Profesional universitario en: Ingeniero Ambiental o Licenciado en: Biología Ingeniero Civil, Dasónomo o Ingeniero Forestal (estos últimos con Maestría en Ciencias Ambientales).

			Inscripción en MIAMBIENTE como Prestador de Servicios Ambientales.  5 años de experiencia general y 2 años de experiencia específica en el cargo de inspector ambiental en obras viales.
1	Especialista Social	100%	Profesional titulado en ciencias sociales: Sociólogo, Trabajo Social, Economía, Pedagogía, Antropología, Psicología, Periodismo, Desarrollo Local.  5 años de experiencia general y 3 años de experiencia específica como especialista social.

#### FORMA Y CONDICIÓN DE PAGO

Este personal se pagará a través de cada concepto en costos generales.

FUENTE DE VERIFICACIÓN: Cada especialista deberá presentar un Informe mensual de las actividades realizadas asignadas al proyecto.

OBLIGACIONES GENERALES DEL ESPECIALISTA AMBIENTAL DEL CONTRATISTA

Formular el Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental PIPMA, relacionado con las actividades ambientales acordes con la obra y dando cumplimiento a lo exigido en el PMA entregado por EL Contratante.

Comprobar que todas las actividades en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y adoptar las medidas preventivas y correctivas previstas en el PMA elaborado por el ente gestor.

Coordinar con la Supervisión y el Contratante la realización de los comités de sistemas integrados de gestión de obra (ambiental, social y de Calidad).

Garantizar que en obra se encuentren todos los documentos requeridos en el PMA y que requiera la autoridad ambiental.

Garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y programas de prevención, mitigación y control según el plan de manejo ambiental.

Elaborar informes sobre el avance y cumplimiento de ejecución del PIPMA de acuerdo a los requerimientos del PMA.

Verificar que la Supervisión emita concepto favorable sobre los informes mensuales y final presentados. En caso de presentarse observaciones a éstos informes, el contratista deberá presentar las correcciones y complementaciones de dichos informes en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario después de que le sean notificadas.

Dar cumplimiento a todas las demás actividades establecidas en el PMA

Realizar la Inspección antes y durante la ejecución de la obra; que la maquinaria, herramienta insumos y materiales sean aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y estándares de calidad exigidos por el Contratante.

Apoyar el registro semanal del volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación reconocido en las actas de pago.

Apoyar la gestión de los permisos y licencias ambientales de las fuentes de materiales y sitios de disposición de escombros y demás proveedores requeridos para la construcción.

Asegurar el cumplimiento de las obligaciones contempladas en los pliegos de condiciones y requerimientos contenidos en el Plan de Manejo Ambiental.

Elaborar el panorama de riesgos y el plan de emergencias los cuales hacen parte del documento PIPMA.

Elaborar el programa de salud ocupacional y exigir el debido cumplimiento de dichos programas en el área de Seguridad Industrial y Salud ocupacional dentro de la obra.

Dar cumplimiento de las actividades planeadas en el cronograma de Salud ocupacional y aprobadas en el PIPMA y vigilar el buen uso de materiales, herramientas y elementos de Protección personal.

Ejecutar las actividades de capacitación al personal involucrado en el programa de Salud ocupacional, el plan de emergencias y contingencias y el PIPMA.

Elaborar informes sobre el avance y cumplimiento del PIPMA de acuerdo a los requerimientos del PMA.

Realizar informes mensuales de actividades mientras dure la ejecución de la obra.

Realizar informe final del Programa de Manejo de tránsito y señalización.

Elaborar el Informe de Cumplimiento de Medidas Ambientales (ICMA) de acuerdo al periodo que indicado en la Resolución que acompaña la licencia ambiental.

#### OBLIGACIONES GENERALES DEL INSPECTOR AMBIENTAL DEL CONTRATISTA

Participar en la elaboración de los informes mensuales sobre la gestión ambiental, salud ocupacional y señalización vial en la construcción de la obra.

Implementar el plan de capacitación e inducción ambiental a los trabajadores.

Responder a las quejas y reclamos de la comunidad dando la solución pertinente.

Velar por el cumplimiento de la normatividad en higiene, seguridad industrial y salud ocupacional al interior de la obra.

Verificar el estado y vencimiento de los productos y elementos que integran los botiquines.

Participar en los comités ambientales cuando lo requiera la Supervisión y el Contratante.

Auxiliar a vincular la comunidad en la ejecución de la obra de una manera voluntaria, comprometida y desinteresada, haciendo que se sientan ambientalmente beneficiarios de la misma.

Velar por el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Ambientales que hacen parte del contrato de obra.

Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramienta insumos y materiales sean aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las

especificaciones ambientales y estándares de calidad exigidos por el Contratante y mediante acto justificado exigir el retiro de elementos no aptos.

Apoyar el registro semanal del volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación.

Dar fiel cumplimiento de las medidas de manejo ambiental y programas de prevención, mitigación y control según el plan de manejo ambiental.

Garantizar que en obra se encuentren todos los documentos requeridos en el PMA y que requiera la autoridad ambiental.

Registrar semanalmente el volumen de escombros generado y depositado en los botaderos seleccionados y aprobados por la Supervisión, el volumen de excavación reconocido en las actas de pago, con el fin de reportarlas en el informe semanal y en los informes mensuales.

Garantizar que en todo momento las fuentes de materiales y sitios de disposición de escombros y demás proveedores requeridos para la construcción, cumplen con las normas ambientales y de seguridad vigente y cuentan con todos los permisos exigidos por la ley.

Realizar seguimientos diarios en obra y velar por el cumplimiento de las medidas de manejo contenidas en el PMA y lo aprobado en el PIPMA.

Realizar el seguimiento en todas las actividades de obra y su cumplimiento a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones vigentes.

Apoyar el cumplimiento de las actividades planeadas en el cronograma de Salud ocupacional y aprobadas en el PIPMA y vigilar el buen uso de materiales, herramientas y elementos de Protección personal.

Asistir al residente en los seguimientos diarios en obra sobre las medidas de manejo contenidas en el PMA y lo aprobado en el PIPMA.

Presentar en el documento PIPMA las medidas de manejo de Tránsito para cada tramo de la obra

Llevar bitácora ambiental de obra, en donde se hará el registro del seguimiento ambiental y social de la obra.

#### OBLIGACIONES DEL ESPECIALISTA EN SEGURIDAD VIAL DEL CONTRATISTA.

Realizar la inducción al personal de obra en relación con medidas de manejo tránsito y señalización vial.

Elaborar el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) de la obra y realizar los trámites necesarios para su aprobación.

Prestar apoyo en la identificación inicial de las vías a usar como desvíos para el proyecto.

Colocar la señalización y demarcación de los frentes de obra que se requieren diariamente.

Verificar que las diferentes actividades relacionadas con los trabajos de la construcción de la obra y las maniobras que se realicen dentro de la obra, cumplan con las medidas de seguridad.

Establecer las medidas de control de las actividades encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo y Enfermedades laborales.

Informar al residente de obra y el Ingeniero Ambiental de la Supervisión en caso de cambios en el PMT y contingencias viales, así como informar a las autoridades de tránsito y coordinar con el profesional social para informar de dichos cambios a la comunidad.

Realizar el registro, investigación y seguimiento de los accidentes e incidentes ocurridos dentro de la obra.

Realizar el seguimiento al programa de riesgos y el plan de emergencias los cuales hacen parte del documento PIPMA.

#### OBLIGACIONES DEL ESPECIALISTA SOCIAL DEL CONTRATISTA.

Promover la coordinación interinstitucional con todos actores involucrados, alcaldías municipales, instituciones del estado, organizaciones no gubernamentales, sociedad civil organizada y demás actores clave que tengan presencia en el Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto;

Realizar reuniones con el Gobierno Local y con la población ubicada en el AID y AII, para la socialización, sensibilización, información y consulta sobre avances del proyecto;

Organizar Comité Ambiental y Social (COAS), en comunidades adyacentes del proyecto;

Realizar reuniones de seguimiento con Comité Ambiental y Social (COAS);

Implementar un mecanismo de resolución de conflictos y atención a reclamos, al interior de la población del ÁID y AII;

Apoyar la identificación de notas informativas e historias de éxito dentro de las ejecutorias del Proyecto para ser enviadas al contratante;

Apoyar la contratación y seguimiento de mujeres certificadas en mantenimiento preventivo de equipo pesado; operación de maquinaria pesada (excavadora hidráulica, retro excavadora y cargadora frontal); carpintería básica; o en albañilería básica.

Coordinar la ejecución de un Taller “Sensibilización sobre el Enfoque de Género, para personal Técnico y Administrativo de Contratista y Supervisión de Obra Vial”;

Documentar mensualmente todos los procesos de capacitación e intervenciones en género, a través del levantamiento de ayudas memorias, videos, fotografías y testimonios;

Coordinar las acciones de liberación del derecho de vía conforme al inventario identificado en el Estudio.

Elaborar informes de seguimiento semanal, mensual y especial, para reportar al Contratante sobre las actividades sociales realizadas, mismos que deberán ser aprobados por la Supervisión del Proyecto.

Realizar los procesos de información a la comunidad a través de los diversos medios establecidos.

Apoyar la ejecución de los programas de educación dirigida a comunidad y trabajadores establecidos en el PIPMA.

Apoyar el control de manera permanente sobre la contratación de mano de obra y el cumplimiento de las metas proyectadas en el PMA

#### OBLIGACIONES DEL INGENIERO FORESTAL DEL CONTRATISTA

Participar de las reuniones de inicio de obra con el propósito de mantener informada a la comunidad especialmente sobre las razones de tipo técnico por las cuales se va a realizar la eliminación y traslado de algunos individuos arbóreos.

Actualizar el inventario forestal existente en el estudio en caso de que se requiera al momento de iniciar la ejecución obra.

Supervisar y acompañar los momentos de intervención forestal en el Proyecto.

Garantizar la protección y manejo adecuado de los individuos arbóreos que no se van a retirar.

Realizar el manejo adecuado de contingencias en caso de afectación a individuos arbóreos por la intervención de la obra.

Realizar el plan de siembra para las especies forestales y material vegetal establecido en el Proyecto.

Gestionar la consecución del material vegetal en viveros autorizados en concordancia con el plan de siembra y supervisar su implementación.

Elaborar los informes respectivos del plan de siembra, compensación y obligaciones forestales con sus respectivos soportes de ejecución.

Presentar informe mensual de actividades del área forestal con los soportes.

Supervisar la colocación del vetiver en los taludes especificados en los planos.

Definir el tipo de plantación a compensar y participar en su proceso de siembra.

#### OBLIGACIONES DEL MEDICO DEL CONTRATISTA.

Verificar que se realicen los exámenes médicos el ingreso de las afiliaciones del personal.

El médico debe ejecutar exámenes médicos a los trabajadores.

Llevar un registro médico.

Elaborar, analizar e interpretar las estadísticas trimestralmente.

Recomendar medidas preventivas o curativas correspondientes y plasmarlo en sus informes trimestrales.

Apoyar el diseño y la ejecución de los programas de medicina de trabajo y medicina preventiva.

Realizar capacitaciones en temas de salud ocupacional y sexual.

Emitir recomendaciones sobre el equipamiento de atención de contingencia.



#### LA ESTRUCTURA DE LOS INFORMES DE AVANCE Y CUMPLIMIENTO DEBE INCLUIR:

El contratista deberá presentar informes mensuales de las actividades que dan cumplimiento a lo propuesto en el documento PIPMA y a lo exigido en el PMA, dichos informes se deben realizar dentro de los 5 días calendario siguiente a cada periodo de 30 días. La presentación de estos informes es de obligatorio cumplimiento independiente que el contratista presente o no cuenta de cobro o facturación por ejecución del PMA.

Carta remisoría

<p>Portada</p> <p>Introducción</p> <p>Aspectos Técnicos</p> <p>Programación de las actividades de la Función responsable del cumplimiento ambiental.</p> <p>Estado de cumplimiento del Plan de Implementación del Plan de Manejo Ambiental (PIPMA)</p> <p>Estado de cumplimiento del presupuesto ambiental.</p> <p>Observaciones Conclusiones y recomendaciones</p> <p>Anexos.</p>
<p><b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b></p> <p>PIPMA Aprobado por la Supervisión y el Contratante.</p> <p>Actas de Comité ambiental y social.</p> <p>Informes mensuales de gestión Socio ambiental</p>
<p><b>SEGUIMIENTO EVALUACIÓN Y MONITOREO</b></p> <p>El contratista a través del equipo Socioambiental y de seguridad vial dará cumplimiento a cada uno de los indicadores establecidos en la ficha.</p> <p>Adicionalmente la Supervisión realizara el seguimiento a esta actividad.</p>
<p><b>FORMA Y CONDICIÓN DE PAGO</b></p> <p>El servicio del equipo Socioambiental se pagará por la entrega del Contratista y aprobación de la Supervisión que serán incluidos en el Informe Socioambiental mensual Social, que debe cubrir al menos, cada una de las actividades antes descritas.</p>



<b>PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS</b>	
<b>DAGA-002</b>	<b>Capacitación Socioambiental al personal</b>
<b>OBJETIVO</b>	
Capacitar a todo el personal del proyecto en temas ambientales, sociales y seguridad vial y ocupacional.	
	
<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
Realizar el 100% de las capacitaciones propuestas para el periodo programado. Suministrar el 100% de las inducciones al personal que ingresa al proyecto.	Numero de capacitaciones ejecutadas/número de capacitaciones programadas. Número de personas con inducción en el periodo/ Numero de personal que ingreso en el periodo.
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>	

Control X	Prevención X	Mitigación X	Corrección
Ejecutor: Contratista, Supervisor		Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión

#### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A EJECUTAR

##### Programa de Capacitación Socioambiental

El Contratista deberá mantener una capacitación permanente a todo el personal que labore en el proyecto. El Contratista con el Vo.Bo. de la Supervisión, deberá elaborar una programación detallada de las capacitaciones e incluirla en el PIPMA. A continuación, se presentan algunos temas de capacitación. Se pueden adicionar o realizar intercambio de algunos temas.

##### ALCANCES DE CAPACITACION

TEMA	ALCANCE	DIRIGIDO A	RESPONSABLE	Costos
TECNICO	Alcances del proyecto. Elaboración del PIPMA	Profesionales del proyecto (Residente, Ambiental, social, técnicos)	Gerente de Proyecto	
AMBIENTAL	Protección de flora y fauna. Protección de Ecosistemas Sensibles o de manejo especial.	Personal técnico, operativo de la obra, niños en	Especialista Ambiental	

	<p>Manejo Integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras.</p> <p>Manejo de Señalización y tráfico.</p> <p>Protección del recurso agua</p>	<p>escuelas y colegios.</p>		<p>En caso de ser necesario</p>
SOCIAL	<p>Relaciones con la comunidad.</p> <p>Manejo de Conflictos.</p> <p>Manejo de hallazgos arqueológicos.</p> <p>Comportamientos y códigos de conducta en las áreas de trabajo.</p> <p>Inducción a empleados nuevos.</p>	<p>Personal de obra, técnicos, obreros, operadores de maquinaria,</p> <p>COAS</p>	<p>Especialista Social</p>	

Aclaración: Se hace la aclaración que los temas de capacitación son un ejemplo, el equipo multidisciplinario que desarrolla la evaluación Socioambiental o el estudio de impactos ambiental

y social, (Etapa de Diseño) tiene la obligación de realizar un análisis dependiendo de las características del proyecto y proponer estos u otros temas de capacitación.
<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>
Listas de asistencia a capacitaciones. Informes Mensuales. Ayudas memoria de las capacitaciones. Registro fotográfico.
<b>FORMA Y CONDICIÓN DE PAGO</b>

<b>DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL</b>	
<b>DAGA-003</b>	<b>Cumplimiento de Requerimientos Legales</b>
<b>OBJETIVO</b>	
Definir las acciones a seguir para identificar los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto de manera que se garantice el cumplimiento de las normas vigentes.	



META		INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	
<p>Contar con el 100% de los permisos que requiere el proyecto para su ejecución.</p> <p>Finalizar el proyecto con cero pasivos ambientales (requerimientos).</p> <p>Cerrar los expedientes de permisos.</p>		<p>Número de permisos otorgados/ Número de permisos requeridos.</p> <p>Número de requerimientos cumplidos por cada acto administrativo/Número de expedientes con auto de cierre.</p>	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Prevención	X	Mitigación	X
Ejecutor: Contratista.		Instrumento de ejecución	Corrección
			Todos los permisos
ACCIONES A SEGUIR			
<p>El contratista y la supervisión a través de los especialistas ambientales, deberán verificar que el proyecto cumpla con todos los requerimientos ambientales-legales. Durante la etapa de Pre-Construcción deberá definir y adelantar la gestión para obtener los permisos, licencias o autorizaciones que requiera para la ejecución de las obras. A continuación, y a manera de</p>			

información, se identifican los permisos más comunes requeridos para el desarrollo de los proyectos viales y la entidad que los otorga.

TIPO DE PERMISO	Entidad que lo otorga	Costo del Permiso	Ley en que se ampara
Permiso ambiental del proyecto.			
Permiso de Contrata de Aguas			
Permiso de Corte de Árboles.			
Permiso legal de explotación de bancos de material.			
Permiso de Tanque de Almacenamiento y Suministro de Combustible			
Constitución de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.			
Autorización de uso de botadero municipal.			

El Contratista es el responsable de obtener y entregar todos los permisos ambientales. Cuando el contratista adquiera los materiales de construcción como ser agregados pétreos, asfalto, concreto, etc., a un tercero, el contratista deberá verificar

que los proveedores cuenten con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales, de conformidad con la normativa vigente.

Es responsabilidad del Contratista, a través de su Especialista Ambiental, verificar y cumplir con los requerimientos de los actos administrativos por los cuales se otorgan los permisos, de lo cual deberá reportar el cumplimiento a la supervisión.

#### REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Actos Administrativos.

Permisos Obtenidos.

#### FLUJOGRAMAS DE TRÁMITES DE LOS PERMISOS LEGALES

## ACTIVIDADES DE CONSTRUCTIVAS

Este programa contempla seis (6) fichas, que están encaminados a establecer las acciones para controlar, prevenir y mitigar los impactos que se puedan generar durante la ejecución de las obras, con las acciones para el manejo de los materiales de construcción y el manejo de los residuos sólidos, en cumplimiento de la política ambiental que se apega a un manejo integral de los mismos.

<b>PROGRAMAS DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS</b>	
<b>PAC-001</b>	<b>Programa: MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>
<b>OBJETIVO</b>	
Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción	
	
<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>

<p>Cumplir con el 100% de las medidas estipuladas para el manejo de los materiales de construcción.</p> <p>Obtener 0 requerimientos de parte de las autoridades ambientales por el manejo de los</p>	<p>Medidas implementadas en el periodo/Numero de medidas a ejecutar.</p> <p>Numero de requerimientos por manejo de materiales de construcción/número de requerimientos exigidos.</p>
<p><b>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</b></p>	<p><b>IMPACTOS A MANEJAR</b></p>
<p>Transporte y colocación del material granular.</p> <p>Imprimación, colocación de concreto asfaltico, sellado de fisuras, bacheo, fresado y reciclaje.</p> <p>Colocación de concreto rígido.</p> <p>Obras de concreto en situ.</p> <p>Instalación de prefabricados.</p> <p>Construcción de muros de concreto.</p> <p>Construcción de muros de gaviones.</p> <p>Funcionamiento de infraestructuras temporales para campamentos, sitios de acopio, plantas de trituración, asfalto o concreto</p>	<p>Contaminación del agua.</p> <p>Alteración del cauce.</p> <p>Generación de procesos de sedimentación.</p> <p>Alteración del nivel freático.</p> <p>Afectación a zona de recarga hídrica.</p> <p>Activación o generación de efectos erosivos o de generación de masa.</p> <p>Contaminación del aire.</p> <p>Afectación cobertura vegetal.</p> <p>Incremento de uso de recursos naturales.</p> <p>Alteración de calidad visual.</p> <p>Alteración actividades económicas.</p> <p>Afectación de salud de trabajadores.</p> <p>Conflictos comunidades e instituciones.</p>
<p><b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b></p>	

Control X	Prevención X	Mitigación X	Corrección
Ejecutor: Contratista, Supervisor		Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A EJECUTAR**

Se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.

**1. Medidas de manejo de materiales pétreos.**

Los materiales no se deben almacenar en áreas cercanas a los frentes de obra para evitar que obstaculicen la realización de los trabajos, estos deben almacenarse en forma adecuada en los sitios seleccionados para tal fin, confinarse y cubrirse con polietileno o con otro material que el contratista defina y que la Supervisión apruebe, con el objeto de prevenir la generación de impactos ambientales por la emisión de material particulado a la atmósfera o arrastre de materiales a los cuerpos de agua. En los frentes de obra el contratista podrá ubicar sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales y deberán estar adecuadamente cubiertos, demarcados y señalizados.

**ACCIONES A EJECUTAR**

Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras deben ser retirados del frente de obra, el contratista debe darles el manejo más adecuado. La donación a la comunidad debe aprobarse previa

verificación del uso final que no afecte ningún recurso natural. La disposición final de escombros se hará con base en lo recomendado en el proyecto. Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, el contratista incluirá dentro de los programas de sensibilización ambiental capacitación sobre este tema.

Cuando las condiciones climáticas lo exijan, el contratista debe hacer riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación. La frecuencia del riego debe ser acordado con la Supervisión

## 2. Medidas de manejo para concreto.

El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no deben superar los siete metros (7) de altura. Si el cemento se suministra a granel, debe ser almacenado en sitios protegidos de la humedad.

El personal no debe manipular el cemento, la pasta de cemento o el hormigón sin los elementos de protección adecuada (de acuerdo con el panorama de riesgo), el contacto con estos puede generar daños en la piel o causar hemorragias e infecciones.

La mezcla de concreto en los frentes de obra, deberá hacerse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil que garantice el aislamiento de la zona, se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo.

En caso de derrame de mezcla se deberá limpiar la zona en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en el sitio aprobado por la Supervisión, evitando la generación de impactos ambientales adicionales.

Está prohibido depositar estas mezclas cerca de los cuerpos de agua, sobre zonas de cultivo y/o áreas verdes.

Es necesario que el equipo de fabricación o mezclado, esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. El Constructor tiene que disponer de los medios necesarios para que el transporte y manipulación en obra de la mezcla no produzca derrames, salpicaduras, segregación y choques contra las formaletas o el refuerzo. El método utilizado para el vaciado del concreto en obra debe permitir una regulación adecuada de la mezcla, evitando su caída con demasiada presión o que choque contra las formaletas o el refuerzo. Por ningún motivo se permite la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno punto cincuenta metros (1.50 m).

Las formaletas usadas para el confinamiento y soporte de la mezcla en su periodo de endurecimiento deben ser aprobadas por el Interventor, este diseño debe permitir el vertido y secado adecuado de la mezcla, además, deben ser herméticas con el objeto de minimizar el riesgo de pérdida de mezcla, por último, serán removidas cuando la mezcla haya alcanzado la resistencia de diseño.

Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.

El concreto no debe ser colocado bajo agua, excepto cuando así se especifique en los planos o lo autorice el interventor, quien efectuará una supervisión directa de los trabajos.

Dicho concreto se debe colocar cuidadosamente en su lugar, en una masa compacta, por medio de un método aprobado por el interventor. Todo el concreto bajo el agua se debe depositar en una operación continua. El concreto se debe colocar de tal manera que se logren superficies aproximadamente horizontales, y que cada capa se deposite antes de que la precedente haya alcanzado su fraguado inicial, con el fin de asegurar la adecuada unión entre las mismas.

### 3. Medidas de manejo para asfalto

Cuando se utilice asfalto como sello para las juntas de pavimentos rígidos, o para riego de adhesivos o cuando se trabaje con pavimentos flexibles, el calentamiento de estas mezclas se hará en una parrilla portátil. Está prohibido el empleo de madera o carbón como combustible. El combustible que se utilice debe ser preferiblemente gas y no debe tener contacto directo con el suelo, ni estar cerca a los cuerpos de agua. Los residuos de asfalto serán recogidos una vez finalizada la actividad diaria, no se podrán dejar en los frentes de obra temporalmente, puesto que por acción de las lluvias podrían ser arrastrados hacia los cuerpos de agua contaminándolos y afectando la fauna acuática.

Para el almacenamiento de materiales en las plantas de asfalto, concreto y/o trituración, se ubicará un sitio de acopio, el cual preferiblemente debe ser techado con teja zinc o con un material de alto calibre para prevenir que se dispersen partículas en el aire. Así mismo, se contará con un sitio con sistemas de contención, como una estructura de ladrillo para evitar que el material se disperse.

#### 4. Medidas para el manejo de prefabricados

Los prefabricados y tubería se almacenarán ordenadamente, en un sitio demarcado y no se apilará a alturas superiores de 1.5 metros. Se verificará la estabilidad del sitio de acopio, previniendo que se generen accidentes de trabajo.

En las obras donde queden varillas expuestas, se deberá proteger y/o aislar estas áreas mediante encerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro, de acuerdo con el programa de señalización.

El hierro se protegerá para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura.

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registros fotográficos
Informes Mensuales.
<b>FORMA Y CONDICION DE PAGO</b>

<b>PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONTRUCTIVAS</b>	
<b>PAC-002</b>	<b>Programa: EXPLOTACIÓN DE FUENTES DE MATERIALES</b>
<b>OBJETIVO</b>	
Diseñar las medidas de carácter ambiental para el uso racional y conservación de los recursos naturales durante la explotación de los materiales.	
	
<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>

<p>Cero requerimientos por parte de las entidades ambientales.</p> <p>Cumplir con el 100% de las acciones propuestas en el programa.</p> <p>Explotar únicamente el volumen de material autorizado.</p>	<p>Numero de requerimientos por actividades de explotación / Numero de requerimientos presentados.</p> <p>Número de acciones propuestas para el periodo.</p> <p>Metros Cúbicos explotados en la fuente de materiales</p>
<p><b>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</b></p>	<p><b>IMPACTOS A MANEJAR</b></p>
<p>Explotación de fuentes de materiales</p>	<p>Contaminación del agua.</p> <p>Alteración del cauce.</p> <p>Disminución en la capacidad de transporte.</p> <p>Afectación a zona de recarga hídrica.</p> <p>Generación de procesos de sedimentación.</p> <p>Afectación o generación de procesos erosivos o de remoción en masa.</p> <p>Incrementos niveles de ruido.</p> <p>Alteración en la morfología.</p> <p>Contaminación de aire.</p> <p>Perdida de suelo.</p> <p>Cambio en el uso actual de suelo.</p> <p>Demanda de recursos naturales.</p>

	<p>Afectación de cobertura vegetal.</p> <p>Afectación de fauna terrestre.</p> <p>Afectación de fauna acuática.</p> <p>Afectación de la calidad visual.</p> <p>Conflictos con comunidades.</p> <p>Afectación en la salud de los trabajadores</p>		
MARCO LEGAL	<p>Reglamento de Ley General de Minería, acuerdo 042-2013.,</p> <p>Ley para la Creación de la Comisión Nacional de Desasolvamiento de Ríos, decreto 36-2008,</p> <p>Ley Especial para la Simplificación de los Procedimientos de Inversión en Infraestructura Pública. Decreto 58-2011(32566). Capítulo IV art. 14 a 27.</p>		
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Control	X	Prevención	X
		Mitigación	X
		Corrección	
Ejecutor: Contratista, Supervisor		Instrumento de ejecución	<p>Contrato de construcción,</p> <p>Contrato de supervisión</p>
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR			
Documentación a entregar.			

Previo al inicio de las actividades de explotación de los materiales (canteras o aluviales), el contratista deberá suministrar a la Supervisión, para verificación y aprobación de los permisos correspondientes, conforme lo establece la Ley de Minería y la Ley Fast Track (Decreto No.058-2011), se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

El Contratista deberá solicitar su permiso de explotación ya sea de un material que se encuentre concesionado o no con apoyo del Contratante y la Supervisión. (Ver Ficha DAGA-003)

### **Requerimientos Ambientales Básicos para la Explotación de Materiales.**

#### **Explotación playas aluviales**

Para la extracción de material pétreo de las playas de inundación o cauces de los ríos se recomienda tener en cuenta los siguientes lineamientos:

Explotar el material arriba del nivel del agua y sobre las playas del lecho de los ríos, debido a que la movilización de la maquinaria en zonas ubicadas por debajo de este nivel genera una fuerte remoción de material y crea aumento en la turbiedad del agua.

Se sugiere como método de explotación el sistema de trincheras, el cual consiste en la extracción del material hasta una profundidad máxima de 1,5 m, esta profundidad permite su auto recuperación (depende del régimen hidráulico del río). Esta actividad se ejecuta mediante la ayuda de un equipo mecánico - retroexcavadora y volqueta-, se prohíbe el uso de sustancias químicas debido a que alteran el equilibrio ecológico. Es fundamental registrar el volumen de extracción de material con el fin de evitar sobreexplotaciones. (Se debe llevar un Registro de Explotación).

Para los casos que aplique se recomienda construir un jarillón longitudinal de cerca de 2 m alrededor de la zona de explotación para protección de los obreros y maquinaria y cunetas en tierra que faciliten la evacuación de las aguas.

Si la explotación requiere intervenir predios de propiedad privada es necesario, previo a la ocupación contar con los permisos otorgados en forma escrita por el propietario, especificando entre otros, el área a ocupar, el tiempo y tipo de ocupación, el alcance de la intervención y las condiciones técnico y ambientales para la restitución y adecuación de los terrenos.

5.) Es necesario garantizar en el área de explotación una pendiente longitudinal del 2% aproximadamente.

6.) De las directrices anotadas con anterioridad se sugiere aplicar las que correspondan para la extracción de material superficial de depósitos no consolidados, sin embargo, es importante anotar que: Previo a la intervención se debe hacer un descapote manual del horizonte de suelo orgánico el cual debe ser removido y almacenado, material que con posterioridad será utilizado en la restauración de la zona explotada.

La explotación del material se hará con base a un diseño elaborado por el Ingeniero.

### **Explotación de Materiales de Canteras.**

A continuación, se describen algunas recomendaciones generales a ser consideradas por el contratista en la explotación de canteras:

La Fuente a explotar no debe ubicarse dentro de zonas de manejo ambiental especial como: páramos, manglares, humedales, reservas forestales o su zona de amortiguamiento, nacimientos de agua o ecosistemas que, por su importancia ambiental, puedan ser afectados por el desarrollo de las actividades de la explotación.

Previo a la actividad de explotación, se debe hacer un levantamiento topográfico del área a intervenir, el diseño geotécnico de taludes y de la explotación y el cálculo de volúmenes; además, determinar el sitio para la disposición de capa vegetal y descapote. De otra parte, en caso de requerirse el uso de explosivos es indispensable hacer el diseño de voladura y un ejercicio de prueba, antes de su implementación definitiva.

Remover la cobertura vegetal y descapotar, esta actividad se hará con base en lo establecido en el proyecto Manejo de la cobertura vegetal. (Ver PBSE-001) El descapote será utilizado con posterioridad en la restauración de la zona intervenida.

El método más avanzado para la explotación de canteras es el de tajo abierto, este se caracteriza por la construcción de una serie de bancos o terrazas que facilitan la extracción del material. La explotación se puede hacer en forma longitudinal, transversal o mixta. Este método es de gran aceptación debido entre otras a las siguientes razones.

Este método de explotación facilita la restauración y recuperación paisajística, entre otras razones porque el alcance del equipo de cargue permite un mejor saneamiento y limpieza de los frentes de obra durante la operación.

En la mayoría de los casos se construyen bermas sobre las cuales se acumula el material fino y fragmentado proveniente del talud, lo que facilita la revegetalización de estas superficies.

El método de banqueo facilita la recuperación paisajística de las zonas intervenidas con una probabilidad más alta que las explotaciones de frente único. La siembra de vegetación en las áreas aledañas a las bermas ayuda a romper la continuidad y uniformidad del talud, mejorando su apariencia, además favorece el relleno parcial de los frentes de obra con material estéril actividad que permite alcanzar un perfil suave del terreno para extender sobre ellos la capa de tierra vegetal.

- 8.) El detalle del método de explotación debe ser diseñado por el especialista cuyo objetivo se orienta a la extracción del material garantizando en forma paralela la estabilidad de los taludes de corte, cuyo moldeado depende de las propiedades geo mecánicas del material, del tipo y dimensiones del frente de explotación entre otras, lo cual minimiza la generación de procesos de inestabilidad que en determinados casos incrementa los costos ambientales y económicos de la explotación.
- 9.) Paralelo a la explotación y para los casos que aplique se recomienda la construcción de obras de drenaje para la captación y conducción adecuada de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el objeto de evitar que las aguas se conviertan en un factor contribuyente o detonante de procesos de inestabilidad.
- 10.) En forma simultánea con la actividad de extracción se sugiere cargar y transportar el material en forma inmediata a los centros de acopio temporal, a las plantas de beneficio o a los frentes de obra, con el objeto de minimizar el impacto sobre la calidad visual y prevenir la generación de impactos adicionales sobre el ambiente, sin embargo, en los casos en que se deba acopiar material en los frentes de explotación este debe ser cubierto y confinado. Para mayor ilustración sobre estos aspectos se recomienda revisar el programa Manejo Integral de Materiales de construcción (Ver PAC-001)
- 11.) Una vez finalizada la etapa de extracción de materiales, el contratista debe proceder a la conformación y recuperación paisajística de cada frente de explotación y al levantamiento topográfico de la condición final. En este aspecto y cuando se trabaje con frentes únicos de explotación es posible realizar voladuras controladas en puntos estratégicos para conformar frentes de menor pendiente al pie de los mismos y pequeñas irregularidades en sus partes altas, que mejoran la textura y apariencia natural. Las discontinuidades producidas por las voladuras tienden a formar pequeñas salientes o repisas, que permiten la acumulación y sostenimiento de materiales finos, facilitando la recuperación o siembra de vegetación.

Para el desarrollo de estas actividades se sugiere revisar el Proyecto de recuperación de áreas afectadas (Ver PBSE-002)

12.) Por último, y debido a que hay actividades que en forma previa y/o conjunta se deben realizar para garantizar un óptimo manejo ambiental en la obtención y extracción de los materiales pétreos es importante que el contratista revise y considere dentro de este programa el contenido y alcance de los programas relacionados a continuación: Manejo Integral de Residuos sólidos.

**Capacitación ambiental.**

Manejo de aguas residuales domésticas e industriales.

Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional.

Manejo de maquinaria, equipos y vehículos

**Otros Requerimientos Ambientales a tener en cuenta.**

No se almacenará combustible en el frente de explotación.

Bajo ninguna circunstancia se dejarán sobrantes, envases, bidones o tambores en el sitio de trabajo, ni en espacios públicos.

Comúnmente, el inicio de un proyecto de explotación de materiales para construcción ocasiona fuertes impactos ambientales sobre las comunidades de fauna y flora, imposibles de prevenir, pero que una vez finalizada la etapa de explotación deben ser minimizados o compensados a través de su recuperación.

La recuperación total de las diferentes áreas de explotación debe ser un compromiso y un objetivo a realizar como parte del proyecto de explotación, y estos costos deben ser tenidos en cuenta por el contratista en el presupuesto de la propuesta.

Todo el personal que desarrolle actividades deberá estar afiliado al IHSS. Se deben identificar los posibles riesgos y accidentes laborales mediante inspecciones que puedan determinar de acuerdo a las funciones a desempeñar, las condiciones peligrosas en cada frente de trabajo y se debe hacer uso estricto de los Elementos de Protección Personal —EEP—.

Los niveles de ruido que se presentan en la explotación y cargue de los materiales extraídos de los frentes de explotación, se pueden reducir siempre y cuando: Todos los trabajadores y los visitantes esporádicos al área de explotación utilicen obligatoriamente protectores auditivos. Se utilicen los más modernos equipos que implican una reducción de un 40 %.

Se adecuen los horarios de trabajo para no interferir con las horas de descanso nocturno, evitando el ruido que genera tanto el tráfico vehicular dentro y fuera de las áreas, como el de la maquinaria.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Dictamen e Informes Técnicos emitidos por INHGEOMIN.

Acuerdos Ministeriales emitidos por INSEP.



Registro Fotográfico.

Informes Mensuales Ambientales de Supervisor.

Plan de cierre revisado por la supervisión, plan de cierre presentado a entidad competente

En caso de ser privado, constancia del propietario, que declara conformidad con las condiciones del terreno donde estaba el banco.

#### FORMA Y CONDICION DE PAGO

<b>PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS</b>	
<b>PAC-003</b>	<b>Programa: SEÑALIZACION DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES</b>
<b>OBJETIVO</b>	
Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.	
	
<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
<p>Implementar el 100% de las acciones planteadas en la ficha.</p> <p>Tener 0 Accidentes de Trabajo.</p>	<p>Los dispositivos del plan de control temporal de tránsito se encuentran en el sitio y en condiciones señaladas en dicho plan.</p>

<p>Todas los frentes de trabajo que el Contratista se encuentre ejecutando.</p>	<p>Afectación a la seguridad de los usuarios de la vía, personal involucrado en la ejecución del proyecto, y personas pertenecientes a las comunidades dentro del área de influencia directa del proyecto.</p> <p>Afectación en la salud de trabajadores.</p>		
<p>Marco Legal</p>	<p>Ley de Tránsito decreto 205-2005, Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes de Control de Tránsito.</p>		
<p><b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b></p>			
<p>Control    X</p>	<p>Prevención X</p>	<p>Mitigación X</p>	<p>Corrección</p>
<p>Ejecutor: Contratista, Supervisor</p>	<p>Instrumento de ejecución</p>	<p>Contrato de construcción, Contrato de supervisión</p>	
<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A EJECUTAR</b></p> <p>A continuación, se describen las medidas de señalización a implementar durante la ejecución de las obras de un proyecto:</p> <p>Se deberá hacer el cerramiento de todas las áreas de trabajo demarcando completamente el sitio de la obra con cinta de demarcación de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas o naranja. También se podrá emplear malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla deberán apoyarse sobre parales o señalizadores tubulares de 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2</p>			

pulgadas, espaciados cada 3 a 5 metros. La cinta o malla deberán permanecer perfectamente durante el transcurso de las obras.

Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.

Para excavaciones mayores a 50 cms. se fijarán avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. Durante la noche se instalarán señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, licuadoras, flechas, ojos de gato que indiquen la labor que se está realizando.

Se deberán establecer senderos peatonales de mínimo de un metro de ancho, el piso de este deberá ser antideslizante, sin obstáculos y a un mismo nivel que impidan la fácil movilidad de los transeúntes.


Cuando se requiera se deberán adecuar accesos temporales a viviendas y estos deberán estar debidamente señalizados, y garantizarán la seguridad de las personas ajenas a la obra.

Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra deberán estar ubicados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal.

Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra – incluido el campamento – deberán cumplir con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos así:

## CAPITULO6

### Significado Formas de Señales de Seguridad

FORMA	SIGNIFICADO
	



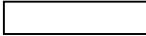
		Prohibición y Orden
		Prevención y peligro
		Información
		Información

Tabla - Significado Colores señales de seguridad

COLOR	SIGNIFICADO
Rojo	Pare, prohibición y todo lugar, material y/o equipo relacionado con prevención y combate de incendios y su ubicación
Azul	Orden , obligación o acción de mando

Amarillo	Precaución, riesgo de peligro
Verde	Información de seguridad, indicación de sitios o direcciones hacia donde se encuentran estos - escaleras, primeros auxilios, rutas e instrucciones de evacuación etc-

Los tipos de señales más usadas en obra, son:

Señalizadores tubulares con cinta de demarcación: son dispositivos prefabricados de un material plástico anaranjado con protector UV para evitar su decoloración. Estos materiales preferiblemente deben ser de polietileno y otros polímeros termoplásticos por ser reciclables. Los señalizadores deberán exhibir por lo menos dos cintas retroreflectivas blancas de 3 pulgadas de ancho, de especificación mínima de grado ingeniería y con un lastre que proporcione estabilidad para que permanezcan en posición durante la obra.

**SEÑALES EN OBRA**

Indicación	SÍMBOLO
<b>Señales de prohibición</b>	
No fumar	
Prohibido el paso	
<b>Señales de obligación</b>	
Uso de casco	
Uso de botas	
<b>Señales de prevención</b>	
Prevención general	
Riesgo de incendio	
<b>Señales de información</b>	
Salida de emergencia	
Ubicación de extintores, primeros auxilios	
<b>Identificación de productos químicos</b>	
Ubicación líquido inflamable	
Ubicación sustancias corrosivas	

El obstáculo no puede ser fabricado ni contener materiales no deformables como concretos o piedras. Los señalizadores deben tener 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas y se deben instalar en obra con espaciamentos de 3 a 5 metros. La cinta de demarcación debe ser de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 10 de ancho con una inclinación que oscile entre 30° y 45°.

#### Dispositivos luminosos:

Son fuentes de luz que se utilizarán durante la noche o cuando la claridad y la distancia de visibilidad disminuyen, para llamar la atención de los usuarios e indicarles la existencia de obstrucciones o peligros. Los dispositivos de iluminación son elementos complementarios de la señalización reflectante, barreras y demás dispositivos de canalización. Podrán ser reflectores, luces permanentes y luces intermitentes. Las características y especificaciones de los dispositivos luminosos.

### Especificaciones Complementarias.

El sistema de Señalamiento de Obra en Construcción o sea el control temporal de tránsito se dirige por el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. Los esquemas de protección a implementarse y los dispositivos a utilizarse deben responder a las características del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito, en su última versión.

Como mínimo cada sistema de control temporal de tránsito debe comprender de señales y dispositivos de canalización y cuando las circunstancias los exigen deben incluirse abanderados o sistemas eléctricos.

La cantidad de las señales y dispositivos para cada sitio de regulación temporal de tránsito es aquella exigida en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. En caso que se observe maniobras imprudentes de los usuarios de la vía y condiciones peligrosas el sistema de control temporal de tránsito deberá ser fortalecido con los dispositivos adicionales.

Aquellas señales que comprenden mensajes que no se aplican deben ser cubiertas o retiradas en forma inmediata, para conservar la credibilidad en el sistema de señalización ante los usuarios.

Carteles.

Las señales preventivas, reglamentarias e informativas serán de las medidas normalizadas en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. Los mensajes deben ser leíbles durante el día, noche y bajo condiciones climatológicas adversas. Los mensajes de las señales deben ser precisos y corresponder a las condiciones reales de la vía. Los mensajes de prevención deben advertir el tipo de peligro real utilizando el código de mensaje y pictogramas establecidos en la norma. Las señales preventivas temporales de advertencia general tales como “peligro”, “atención”, “alto”, no se consideran

como señales preventivas en el sistema de control temporal de tránsito ya que no aportan información de calidad y deben ser sustituidos por señales preventivas temporales que advierten el peligro real. En caso que las condiciones exigen la regulación de la velocidad, se requiere que el usuario se parre o cede el paso, se deben utilizar las señales de reglamentación correspondientes y no de prevención.

Dispositivos de canalización. Los dispositivos de canalización cumplirán con la normativa del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. Dispositivos perecederos tales como cintas plásticas o similares no se consideran como dispositivos de canalización por su fragilidad y poca duración.

Señalización horizontal. El contratista debe colocar la señalización horizontal correspondiente durante toda la fase de construcción. El contratista debe borrar o cubrir la señalización vial horizontal que no aplica.

Cuando la rodadura sea de tierra y no se puede aplicar la señalización horizontal provisional se deben utilizar delineadores verticales para facilitar la orientación en la carretera.

Esquemas de señalización y canalización. Los esquemas de control temporal de tránsito se elaborarán en base a la normativa y las recomendaciones del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. Deberán ser ajustados y fortalecidos cuando en el campo se observan condiciones peligrosas o conducta inadecuada de los usuarios. Los esquemas deben adaptarse a la velocidad expectativa de los usuarios de la vía.

Los banderilleros deben ser personas capacitadas en el control de tránsito.

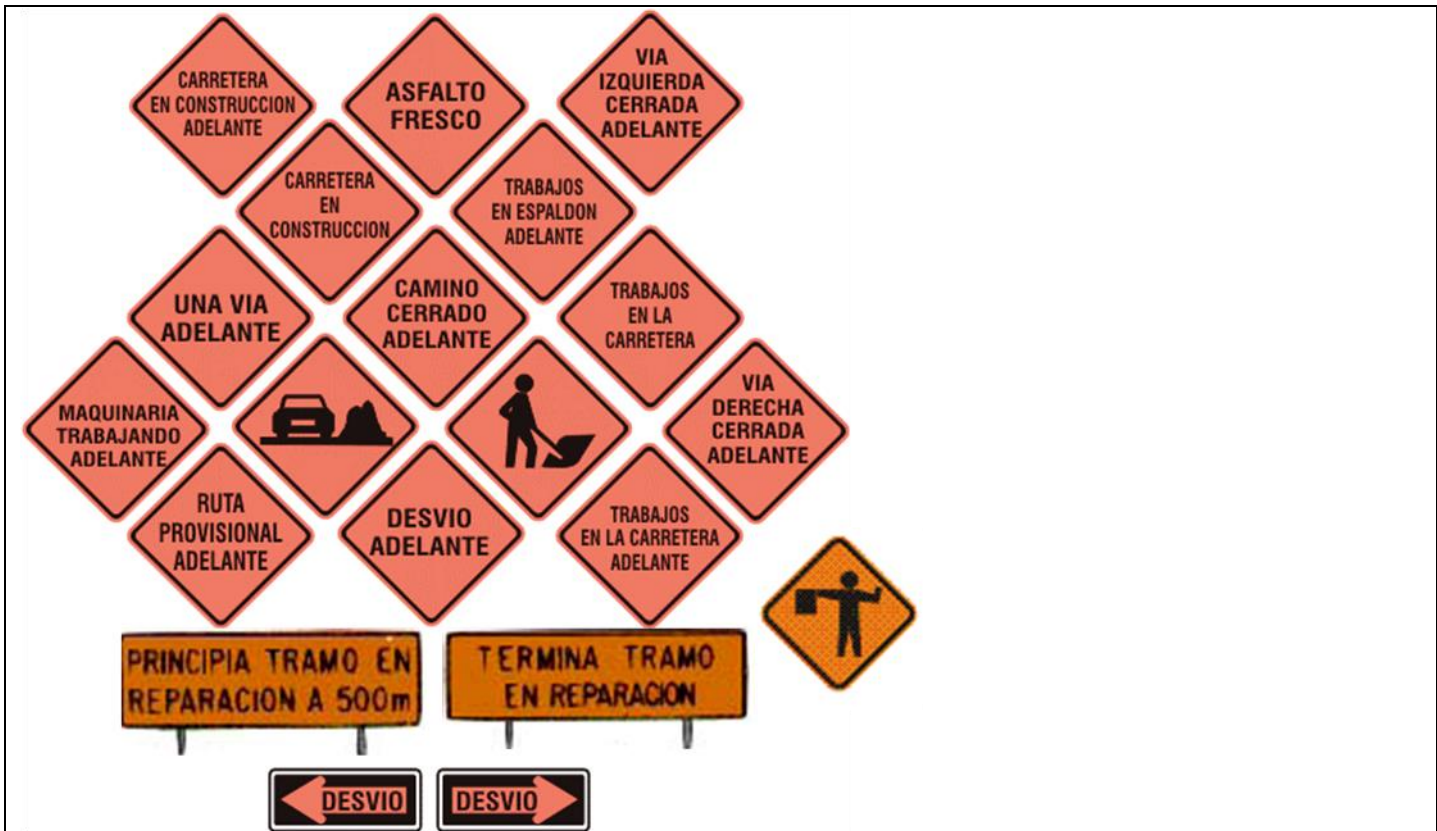
Todo personal que realice tareas en el camino deberá vestir en todo su torso una prenda de color vibrante de alta visibilidad que cuenta con cintas reflectantes para la visibilidad en condiciones de penumbra, oscuridad y climatológicas difíciles.

El contratista preparará planes de control temporal de tránsito trimestrales que deben ser aprobados por la supervisión. Los planes de control temporal de tránsito trimestrales contienen los esquemas de protección, cantidades de obra, tipos de señalización y dispositivos y los probables lugares a implementarlos. El contratista informará al supervisor con 14 días calendarios de anticipación sobre los lugares y los esquemas a detalle para los sitios específicos a implementarse.

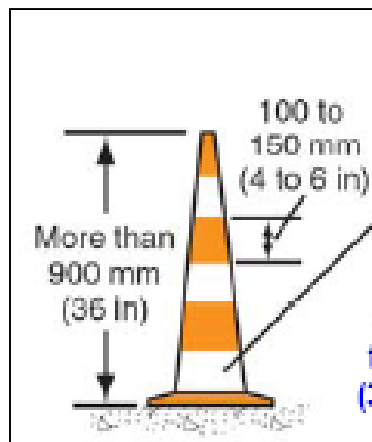
El contratista pone a conocimiento a las autoridades de tránsito locales, sobre el plan de control temporal de tránsito.

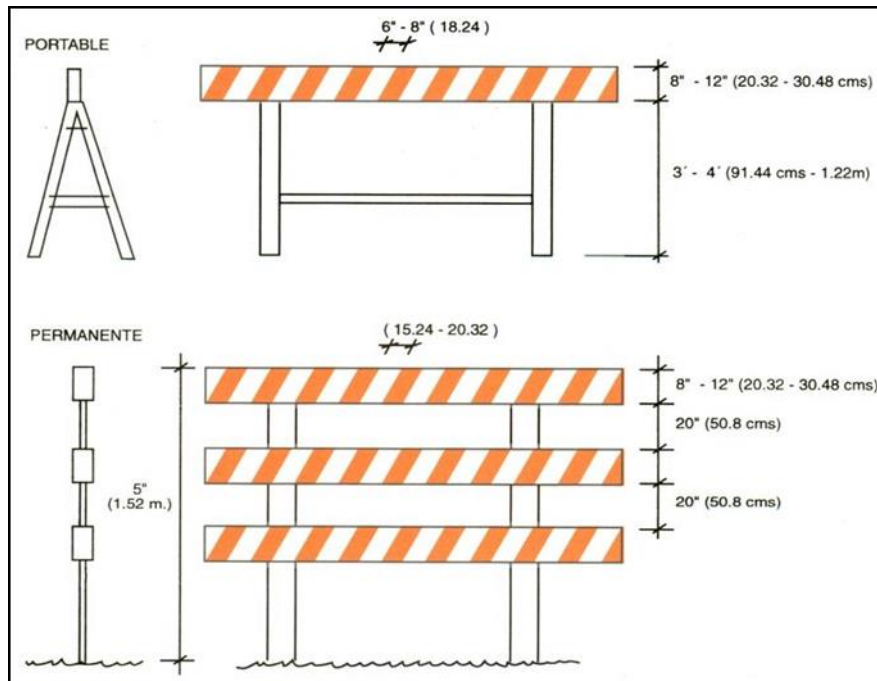
El contratista debe informar al público en general sobre cierres parciales de la vía o desvíos a través del radio local.

El contratista debe contar con una estructura de gestión de la implementación del plan de control temporal de tránsito. Esto incluye contar en la obra con personal calificado para la elaboración y la implementación de dicho plan.



Dispositivos de control temporal (conos y barreras)





### 3. Ubicación de señales

Las señales y dispositivos mostrados anteriormente deberán instalarse en cada frente de trabajo siguiendo las directrices mostradas en la siguiente imagen.

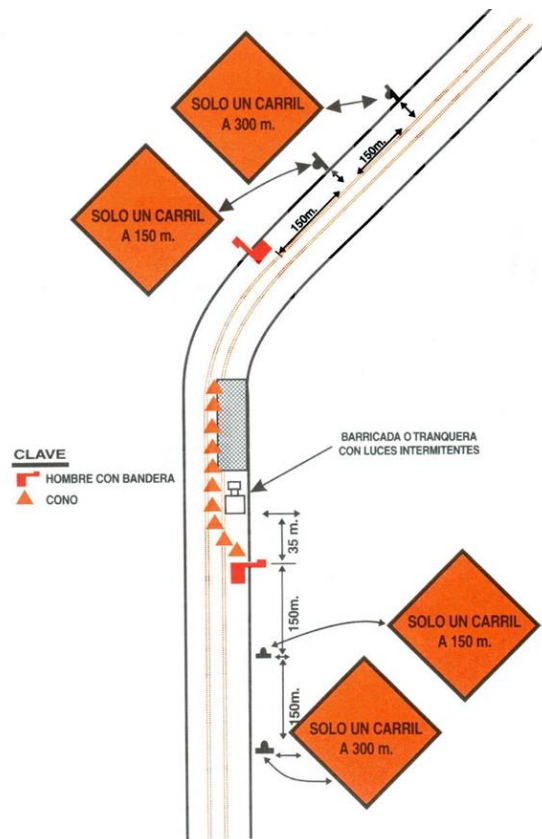
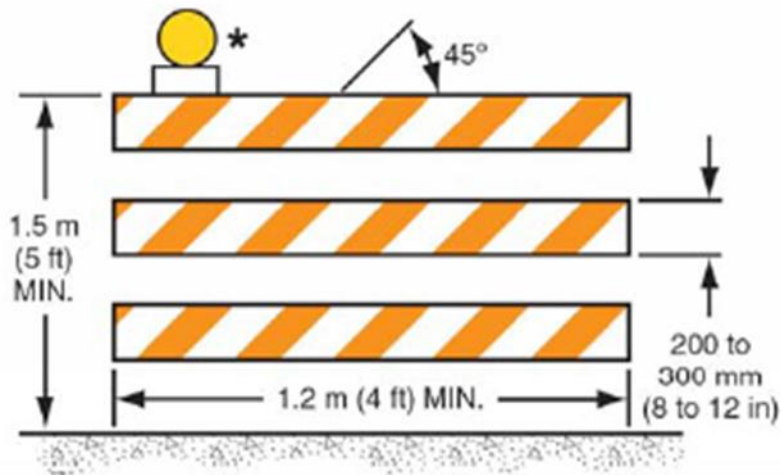


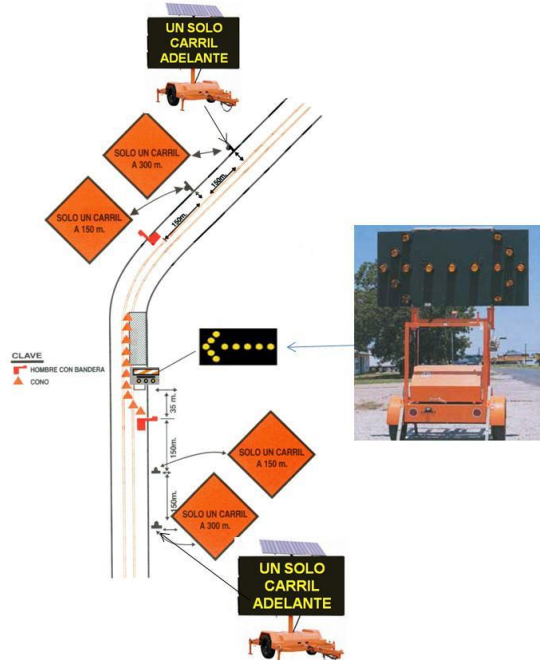
Imagen 3. Esquema recomendado de señalización en frente de trabajo



Rotulación portátil con pantalla LCD .

En los frentes de trabajo en donde se haya cerrado un carril, existan derrumbes, zanjas, montículos u otras obras o accidentes topográficos, cuando el clima lo amerite (neblina o lluvia) o cuando sea necesario detener el tráfico o dar instrucciones especiales, se deberá instalar señales por pantalla tal como se indica en el

siguiente esquema:



En caso de suceder un accidente el Contratista, deberá contar con un procedimiento de reporte e investigación, que se presentará a la SUPERVISIÓN, para darle seguimiento y recogerá las lecciones aprendidas para corregir cualquier eventualidad sucedida. El Contratante proporciona el Formato de Accidentes ( Ver Formato en Anexo) puede ser mejorado.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registros fotográficos

Plan de control temporal de tránsito.

Nota de aprobación del Plan de control temporal de tránsito emitido por la supervisión

Informes Mensuales.

#### FORMA Y CONDICION DE PAGO

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

**PAC-004**

**Programa: HIGIENE Y SEGURIDAD  
OCUPACIONAL**

### OBJETIVO

Cumplir la normatividad vigente.

Optimizar los procesos y procedimientos de Salud Ocupacional tendientes a mejorar el desarrollo de las actividades para que se ejecuten de forma segura.

Tomar las acciones necesarias con el fin de que se minimicen los factores de riesgo que se hayan identificado y que pueden afectar a los trabajadores, el ambiente y la comunidad.

Asegurar que mediante la aplicación de este programa se pueden obtener ambientes de trabajo seguros y saludables para los trabajadores, tendientes a mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores.

Asegurar el buen uso de equipos y maquinaria – incluyendo la manipulación de combustible- para mitigar y controlar los impactos y posibles riesgos generados a los trabajadores y la comunidad.



META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Implementar el 100% de las acciones planteadas en la ficha.</p> <p>Tener 0 Accidentes de Trabajo.</p> <p>Tener 0 Enfermedades Profesionales.</p> <p>Tener el 100% del personal empleado en la obra afiliado al IHSS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de registros y acciones implementadas en el mes</li> <li>• Índice de accidentalidad</li> </ul> <p>No. de enfermedades profesionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No. de personas afiliadas al IHSS.</li> </ul>
<p>MARCO LEGAL</p>	<p>CÓDIGO DEL TRABAJO, DECRETO 189, Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, acuerdo no. STSS-053-04, Código de la Niñez y la Adolescencia,</p> <p>DECRETO NO.73-96, Convenio N° 87 de la OIT sobre la Libertad Sindical y la Protección del Derecho de Sindicación.</p> <p>CONVENIO N° 98 DE LA OIT SOBRE EL DERECHO DE SINDICACIÓN Y DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA.</p> <p>Convenio N° 29 de la OIT sobre el Trabajo Forzoso.</p> <p>Convenio N° 105 de la OIT sobre la Abolición del Trabajo Forzoso. Convenio N° 138 de la OIT sobre la Edad Mínima (de Empleo).</p>

	<p>CONVENIO N° 182 DE LA OIT SOBRE LAS PEORES FORMAS DE TRABAJO INFANTIL. Convenio N° 100 de la OIT sobre Igualdad de Remuneración. Convenio N° 111 de la OIT sobre la Discriminación (Empleo y Ocupación). Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño, artículo 32.1. Convención Internacional de las Naciones Unidas sobre la Protección de los Derechos de Todos los Trabajadores Migratorios y sus Familias.</p>		
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	IMPACTOS A MANEJAR		
Todas las actividades que se desarrollen durante la ejecución de los proyectos, incluyendo las de oficina	Afectación en la salud de trabajadores		
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Control	X	Prevención	X
		Mitigación	X
Ejecutor: Contratista, Supervisor	Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión	
DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A EJECUTAR			
<p>Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo.</p> <p>Es el conjunto de actividades dirigidas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En este subprograma se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina de Trabajo, teniendo en cuenta que los dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de las personas,</p>			

protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral.

Medidas de manejo:

El contratista debe:

1. Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro para determinar las condiciones de salud de todos los trabajadores. Se incluirán los exámenes paraclínicos, que se consideren necesarios según el tipo de exposición que tendrán lugar dentro del contrato, de acuerdo al Panorama de Riesgos. Estos exámenes deberán realizarse por un médico con licencia en Salud Ocupacional o por una entidad que tenga dicha licencia para funcionar. Los trabajadores deberán ser citados a los exámenes médicos de retiro cuando se termine su contrato.

2. Desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, patología relacionada con el trabajo y ausentismo pro tales causas, este programa deberá estar basado en el panorama de riesgos, También realizar visitas y analizar los de puestos de trabajo críticos para determinar las condiciones de trabajo óptimas y tomar las medidas correctivas necesarias.

3. Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a trabajadores, conjuntamente con el subprograma de higiene industrial y seguridad industrial.

El campamento deberá tener un área para la prestación de primeros auxilios que estará dotado de:

Botiquín que deberá contener por lo menos los siguientes elementos:

Inmovilizadores para cuello y extremidades inferiores y superiores.

Agua destilada o solución salina.

Apósitos de diferente tamaño.

Gasa.

Isodine espuma.

Isodine solución.

Copitos –aplicadores-.

Vendas elásticas.

Curas.

Baja lenguas.

Agua oxigenada.

Tijeras.

Jabón desinfectante.

Linterna y todos demás elementos que sean necesarios.

5. Elaborar un plan o programa de Estilos de Vida Saludable, incluyendo temas como tabaquismo y alcoholismo; Enfermedades Infectocontagiosas.

6. Se deberá garantizar que por cada quince trabajadores se presta el servicio de baño.

7. Se deberán promover actividades de recreación y deporte mínimo una vez cada tres meses – dependiendo de la duración del proyecto-.

8. Se deben programar jornadas de vacunación de acuerdo con las actividades de protección específica y de acuerdo a los riesgos existentes y deberán ser incluidas dentro del cronograma que el contratista presentará mensualmente en los informes de gestión ambiental.

9. De acuerdo al tipo de obra a ejecutar el contratista deberá contar con las hojas de seguridad de los productos tóxicos que se manejen, y deberá contemplar estos dentro del panorama de riesgos para determinar las medidas de almacenamiento y manipulación.

#### B. Subprograma de Higiene Industrial

La Higiene Industrial es la disciplina dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y agentes ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedad e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad.

Medidas de manejo:

Antes del inicio de obra el contratista deberá elaborar el panorama de factores de riesgo, para identificar estos en las diferentes áreas y actividades de trabajo y priorizar las medidas de protección y prevención según su grado de riesgo. Para la elaboración de éste se recomienda utilizar alguna de las metodologías vigentes.

Para la elaboración del panorama de riesgos debe tener en cuenta entre otros temas. lo siguiente:

Las actividades rutinarias y no rutinarias.

Las características del sitio de trabajo.

El número de trabajadores.

Factores de riesgo-mecánicos, físicos, químicos, biológicos y psicosociales-.

Los riesgos que pueden ocasionar daños a la propiedad y/o pérdida de materiales.

Los riesgos que se pueden causar a terceros.

Los riesgos que tercero pueden causar dentro de la obra o al personal.

La revisión de este panorama se deberá hacer mensualmente y su actualización se hará cada vez que se cambien las condiciones de trabajo.

Si aplica, el contratista deberá hacer mediciones ambientales y ocupacionales a los factores de riesgo considerados como altos que podrán ser de ruido, material particulado y gases, estas mediciones serán definidas por el contratista, antes del inicio de las obras.

El contratista elaborará los procedimientos de trabajo y temporalmente deberá hacer las modificaciones necesarias para controlar, cuando se puede, los riesgos higiénicos en la fuente, y se deberá elaborar un plan de trabajo de control para disminuir el grado de exposición a aquellos riesgos considerados altos en el panorama de riesgos ya sea control en la fuente, en el medio o en el trabajador.

Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios para mitigar los riesgos presentes en la obra. El contratista deberá hacer una matriz de uso de elementos de protección personal por puesto de trabajo, donde se especifique el tipo de epp, el cargo y la fecha de entrega, y los elementos los elementos de protección deberán ser entregados de acuerdo con el tipo de trabajo que se esté ejecutando, por ejemplo: casco de seguridad, botas, guantes, (caucho y carnaza), protectores auditivos, protectores respiratorios, capa impermeable, gafas, etc.

Se establecerán mecanismos para la ejecución de un programa de orden y aseo.

### C. Subprograma de Seguridad Industrial

La seguridad industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo.

Medidas de manejo:

El contratista deberá presentar un procedimiento de reporte e investigación de accidentes. Por norma el contratista deberá reportar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de igual forma investigar la causa real de los mismos para aplicar las medidas – correctivas- necesarias.

Elaborar y mantener las estadísticas actualizadas sobre accidentes, enfermedades profesionales, ausentismo, letalidad y personal expuesto a los agentes de riesgo de trabajo (s deberán presentar mensualmente).

El contratista elaborará un plan operativo de seguridad e higiene para el proyecto. Este plan incluye los correspondientes análisis de riesgo para los diversos sitios de producción (trabajo en la carretera, ríos y otros espejos de agua, colocación de tubería, construcción y reparación de cajas y puentes, movimiento de tierra, planteles, planta de trituración, dosificadora de concreto, planta de asfalto, bancos de materiales, pavimentación, construcción de cunetas, siembra etc.), las medidas de prevención de accidentes y enfermedades, el plan de contingencia, plan de capacitación continua de los trabajadores, plan de manejo de sustancias peligrosas, cronograma de ejecución de actividades, las normas o reglamentos de seguridad y el listado de los recursos requeridos. El plan operativo de seguridad e higiene incorpora las normas de seguridad del proyecto que se adjuntan en el informe, lo referente de seguridad expresado en el Plan de Manejo de

Sustancias Peligrosas, Plan de Manejo Racional de Recursos Naturales, Plan de Manejo de Residuos, Plan de Manejo de los Bancos de Préstamo, lo referente de seguridad de las medidas que dicten autoridades competentes tales como MIAMBIENTE, INHGEOMIN, las municipalidades, autoridades de agua etc. Este plan operativo de seguridad e higiene debe ser anual con revisiones trimestrales y ser presentado a la supervisión para su aprobación.

El plan de seguridad e higiene debe cumplir con la legislación laboral y de seguridad del Gobierno de Honduras vigente al momento de la construcción, tal como es el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales y la demás normativa de seguridad vigente en el país para la construcción.

El contratista debe desarrollar una estrategia de seguridad e higiene que pone en primer plano la seguridad y salud integral de los trabajadores, transeúntes y los vecinos a lo largo del área de construcción y los sitios de apoyo. El contratista debe identificar los riesgos de accidente y enfermedad y proveer medidas de prevención y mitigación dentro de los estándares expresados en la normativa legal de Honduras. El contratista debe implementar medidas de protección colectivas y para los casos especiales, medidas de protección individual.

El contratista debe contar con el personal, herramientas y suministros para gestión y ejecución de las medidas de seguridad y salud ocupacional. El contratista debe reportar mensualmente a la supervisión los avances en la ejecución de los planes operativos de seguridad e higiene y un cuadro de accidentes y enfermedades.

El plan de mantenimiento preventivo ejecutado del equipo de construcción debe ser presentado al final de cada mes.

Para evidenciar el cumplimiento deberá contar con un procedimiento de reporte e investigación, que se presentará a la SUPERVISION con el formato suministrado por el Contratante respectivamente así se hará seguimiento a las medidas de los accidentes de trabajo.

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

Registros fotográficos.

Reportes de Accidentes.

Informes Mensuales.

Plan de seguridad e higiene.

Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.

**FORMA Y CONDICION DE PAGO**

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS**

**PAC-005**

**Programa: MANEJO Y DISPOSICION DE  
ESCOMBROS Y LODOS**

**OBJETIVO**

Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros.

Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.	
	
<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
<p>Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican para el Proyecto.</p> <p>Separar en la fuente el 100% de los residuos generados.</p>	<p>Contaminación del aire.</p> <p>Alteración uso actual del suelo.</p> <p>Pérdida de suelo.</p> <p>Afectación especies endémicas.</p> <p>Afectación cobertura vegetal.</p> <p>Alteración de calidad visual.</p> <p>Afectación salud de trabajadores.</p> <p>Proliferación de vectores.</p> <p>Afectación de zonas de recargas hídrica.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Afectación de áreas sensibles ambientales.</p>
<b>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</b>	<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>

<p>Instalación y Funcionamiento de infraestructuras para campamentos, sitios de acopio, plantas de trituración, asfalto o concreto.</p> <p>Ejecución de señalización y demarcación.</p> <p>Construcción de muros de concreto, gaviones.</p> <p>Instalación de pilotes.</p> <p>Limpieza de obras de arte ( cunetas, zanjas, etc.</p>	<p>Contaminación del aire.</p> <p>Alteración uso actual del suelo.</p> <p>Pérdida de suelo.</p> <p>Afectación especies endémicas.</p> <p>Afectación cobertura vegetal.</p> <p>Alteración de calidad visual.</p> <p>Afectación salud de trabajadores.</p> <p>Proliferación de vectores.</p> <p>Afectación de zonas de recargas hídrica.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Afectación de áreas sensibles ambientales-</p>		
<p>Marco Legal</p>	<p>Reglamento para el manejo integral de los residuos sólidos (Acuerdo Ejecutivo No. 1567-2010, Reglamento General de Salud Ambiental acuerdo 0094.</p>		
<p>Control X</p>	<p>Prevención X</p>	<p>Mitigación X</p>	<p>Corrección</p>
<p>Ejecutor: Contratista, Supervisor</p>	<p>Instrumento de ejecución</p>		<p>Contrato de construcción, Contrato de supervisión</p>
<p><b>DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR</b></p> <p>Las obras de infraestructura generan residuos sólidos provenientes del descapote, las excavaciones, demoliciones, lodos de la instalación de pilotes y del dragado, que pueden ser reutilizados en las obras, pero</p>			

que en la mayoría de las veces son utilizados como material de relleno, para reconformación de antiguas canteras o para nivelación de terrenos. Estos residuos deben ser manejados y controlados desde su fuente hasta la disposición final, dados los numerosos impactos que puede causar el manejo inadecuado de los mismos.

A continuación, se describen las características de los residuos sólidos generados por las actividades constructivas y se dan alternativas de reducción en la fuente.

TIPO DE RESIDUO	CARACTERISTICAS	ALTERNATIVAS DE REDUCCION
Escombros	Material arcilloso, rocoso o granular proveniente de las excavaciones y que no cumple con las especificaciones técnicas para ser utilizado como material de obras; a los residuos de demoliciones de estructuras existentes. Son aprovechables siempre y cuando no estén contaminados	En la ejecución de las actividades excavación se debe realizar la separación del material de relleno del suelo subyacente, que se puede reutilizar en el mismo proyecto, no pueden estar contaminados.
Sobrantes de Material	Se refiere al material orgánico proveniente de las actividades de	El suelo orgánico mineral debe ser separado con el fin de conservarlo para reutilizarlo en las actividades de

de descapote	desmante y descapote. Se consideran residuos aprovechables biodegradables.	restauración de áreas intervenidas y revegetalización final.
Lodos	Se denomina lodo a los residuos con alto porcentaje de humedad, provenientes de las piscinas de las plantas de concreto y trituración o de otras actividades. Son clasificados como residuos aprovechables.	El lodo puede ser secado y reutilizado para rellenos de antiguas canteras o para nivelación topográfica.

A continuación, las acciones a ejecutar para el manejo de los escombros que no puedan ser reutilizados en los mismos frentes de obra y deben ser dispuestos en sitios diferentes.

Se excluyen de este proyecto, el manejo de los residuos vegetales provenientes del desmante, descapote y rocería, puesto que su manejo y disposición final son tratados en el programa de manejo de vegetación.

#### 1. Manejo de residuos de excavaciones y demoliciones

##### Almacenamiento temporal de los sobrantes o escombros

a) De acuerdo con la norma vigente, el tiempo máximo permitido para el almacenamiento del escombros o material sobrante en el espacio público es de 24 horas. Pero dado que en varias ocasiones es imposible retirar los escombros durante las 24 horas después de producidos, se hace necesario adecuar un sitio de

almacenamiento temporal, en ese caso el contratista debe ubicar un sitio de acopio que no interfiera ni con el tránsito vehicular, ni con el peatonal.

Este sitio debe contar con la aprobación de la Supervisión, quien además definirá, de acuerdo con las circunstancias de la zona, el máximo tiempo que permanecerán los escombros sobre el espacio público. En caso de requerirse tiempo mayor a 3 días, el contratista ubicará un sitio privado preferiblemente encerrado para ubicarlos hasta que puedan ser retirados.

b) El sitio o área de almacenamiento temporal de escombros o sobrantes debe ser acordonado, asegurándose que el escombros esté confinado y no haya riesgo de que, por causa de lluvia, los sedimentos vayan a parar a los cuerpos de agua o las obras aledañas al área de acopio. Igualmente, debe estar debidamente cubierto para evitar la dispersión de partículas por la acción del viento.

c) Con posterioridad a la finalización de las obras se recuperará el espacio utilizado, de acuerdo con su uso y garantizando la eliminación absoluta de los materiales elementos y residuos en general.

d) Diariamente, el contratista, al finalizar la jornada, debe hacer la limpieza de la zona de trabajo. En algunos casos debe hacerse con mayor frecuencia o cuando lo exija el Supervisor o el Contratante.

Transporte de los sobrantes o residuos sólidos

a) Los vehículos destinados para tal fin tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platonos aprobados para que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, la pérdida del material o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte. El contenedor o platón estará constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones,

ranuras y espacios. La carga será acomodada de manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

b) La carga transportada será cubierta con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón, como lo exige la norma.

#### Disposición final

Los residuos de las excavaciones y demoliciones deben ser dispuestos en sitios previamente seleccionados, evaluados y adecuados para este propósito, además, deben ser autorizados por la Supervisión.

Previo a la descripción de las condiciones técnico-ambientales que como mínimo se deben tener en cuenta para la selección, adecuación y conformación adecuada de un depósito de materiales el contratista debe presentar a la Supervisión la siguiente documentación:

a) Autorización del dueño del predio, donde especifique tanto el uso que se dará a éste una vez finalice la disposición del material y las condiciones en las cuales el terreno será entregado. Es importante evaluar la factibilidad de poder hacer entrega de los depósitos con cubrimiento vegetal analizando las características edáficas de la zona y/o el tipo y tamaño del material que se va a disponer para no firmar acuerdos y crear expectativas que por condiciones técnicas no es posible cumplir.

b) Certificación de la Alcaldía Municipal correspondiente, donde conste que, de acuerdo con el uso del suelo, sí está permitido la disposición de materiales en el área seleccionada.

c) Para que el predio con el depósito se reciba a satisfacción por parte de la Supervisión es indispensable que el contratista entregue un acta firmada entre las partes (propietario y contratista), donde hace el recibo a satisfacción. Debe especificarse dentro del texto del acta que el relleno no cumple con las especificaciones técnicas requeridas para la construcción de obras de infraestructura como viviendas, locales comerciales entre otros.

e) Cada vez que el contratista vaya a utilizar un sitio de disposición final de depósito debe entregar previamente a la Supervisión la documentación antes referida. Por ningún motivo se puede utilizar un área sin estos permisos, so pena de que el contratista pueda ser sancionado por este hecho.

Consideraciones técnicas y ambientales generales para la selección y diseño de los depósitos de materiales.

A continuación, se describen los elementos técnicos y ambientales más relevantes en la selección del sitio y diseño de un relleno, con el objeto de garantizar la estabilidad de estas estructuras a largo plazo, acción que se traduce en el control y prevención de los impactos ambientales, que genera la disposición inadecuada de estos materiales. Impactos principalmente producidos por la activación u ocurrencia de procesos de erosión concentrada y de movimientos de remoción en masa.

Se debe estudiar en detalle el predio seleccionado para el depósito de materiales, considerando entre otros, y de acuerdo a cada caso en particular, la evaluación y análisis de los siguientes factores:

Caracterización – por tamaño – pequeño, intermedio o grande.

Ubicación geográfica.

Topografía.

Cercanías a cuerpos de agua. Se prefieren corrientes de tercer orden o menor, corrientes con caudales bajos o preferiblemente NO cercanos a corrientes de agua.

Cobertura vegetal.

Características litológicas (propiedades físicas, químicas y mecánicas, rasgos estructurales y morfodinámicos de la zona y su incidencia sobre la estabilidad del sector, capacidad portante del material de fundación, magnitud de las cargas externas e internas (actividad sísmica, agua subterránea).

Condiciones hidrológicas e hidrogeológicas del área a intervenir.

Uso futuro del predio.

El método a ser utilizado para la construcción del lleno.

Los principales parámetros a ser considerados para cada uno de estos factores son:

Ubicación.

En la selección de un predio como depósito de materiales se debe tener presente que este no se ubique en una zona de alta productividad agrícola, en zonas identificadas como inestables o El comportamiento de los materiales depende de las características mineralógicas y la textura, las cuales inciden en las propiedades físicas, químicas, hidroquímicas e hidráulicas de las rocas; como también sobre los suelos a que dieron origen. De igual forma la geología estructural incide sobre la estabilidad cinemática de los taludes por la existencia de planos de discontinuidad tales como estratificación, diaclasas, fallas. En este orden de ideas cercano a zonas de fallas geológicas con desarrollo de zonas de brecha (melange), se requiere evaluar la facilidad de acceso al lugar, ubicar el predio sobre el corredor intervenido. Además, dependiendo del volumen de material a ser dispuesto y de la capacidad del predio, así como de los costos de las obras de

adecuación requerida, se recomienda preseleccionar predios cercanos al frente de obra con el objeto de disminuir los costos de acarreo. Como una primera opción se sugiere localizar zonas de explotación minera abandonadas con el objeto de contribuir, de manera técnica, a la recuperación morfológica de estas áreas o de terrenos que requieran de nivelación topográfica.

#### La Topografía

La altura y dimensiones del relleno, depende de las características topográficas y geotécnicas del área seleccionada. Entre más escarpado es el terreno habrá mayor restricción para el almacenamiento, menor será el volumen almacenable y será más difícil garantizar la estabilidad geotécnica del depósito. Con base en las formas naturales del terreno los rellenos se clasifican como de hondonada, de ladera, de divisoria y de llanura. En lo posible el sitio seleccionado se debe ubicar en una zona con topografía plana u ligeramente ondulada. Al recibo a satisfacción del relleno por parte de La Supervisión el contratista debe entregar un plano comparativo de la topografía inicial y final del depósito.

#### Cobertura Vegetal

Se recomienda seleccionar un predio desprovisto de vegetación arbórea y de baja productividad agrícola. Previó a la disposición del material se debe proceder al retiro de la cubierta vegetal y del horizonte de suelo y almacenarlo para su posterior utilización en la recuperación de la cobertura vegetal una vez finalizada la conformación técnica del material. Se hace especial énfasis en este procedimiento, debido a que la materia orgánica propicia la ocurrencia de procesos de asentamiento por pérdida de resistencia del material contribuyendo a la inestabilidad del depósito.

#### Geología

El conocimiento de la geología local, esto es, de las características litológicas y estructurales del área de estudio contribuye al conocimiento cualitativo del comportamiento de la roca o del suelo de fundación al estar en interacción con los materiales depositados. El comportamiento de los materiales depende de las características mineralógicas y la textura, las cuales inciden en las propiedades físicas, químicas, hidroquímicas e hidráulicas de las rocas; como también sobre los suelos a que dieron origen. De igual forma la geología estructural incide sobre la estabilidad cinemática de los taludes por la existencia de planos de discontinuidad tales como estratificación, diaclasas, fallas. En este orden de ideas el modelo geológico local ayuda a determinar la competencia de una formación geológica como apta para soportar el depósito de materiales.

#### Condiciones Geomorfológicas locales.

Esta evaluación permite identificar, delimitar y cartografiar los procesos geomorfológicos pasados, activos y potenciales con sus correspondientes unidades, con el objeto de determinar la incidencia de éstos sobre la estabilidad de la ladera al colocar el relleno; fenómenos de reptación, erosión laminar, en surcos o en cárcavas que podrían ser el inicio de movimientos de remoción en masa.

#### Hidrogeología.

A partir del modelo geológico se estructurará un modelo hidrogeológico conceptual que permita determinar la presencia de acuíferos activos o potenciales y/o las zonas de recarga y descarga; además identificar y delimitar los cuerpos de agua que pueden verse afectados. superficiales y sub – superficiales entre las que se destacan: alcantarillas de cajón, canales, tuberías, cunetas, trincheras drenantes, subdrenes y filtros en espina de pescado, entre otras. Adicionalmente, se deben diseñar obras para garantizar el confinamiento del material.

## Hidrología.

Adicional a la hidrogeología, es imprescindible considerar el régimen hidrológico de la microcuenca, con el fin de determinar el volumen de agua para diseñar las obras de drenaje y sub drenaje requeridas para evitar la generación de procesos de erosión y/o de saturación del relleno que compromete la estabilidad del mismo.

## Métodos Constructivos

A continuación, se describen varios métodos empleados en la construcción de esta clase de rellenos, destacando las ventajas y desventajas de su utilización, sin embargo, el más recomendado es el de conformar el material de abajo hacia arriba, en terrazas, previa la construcción de las obras de adecuación (contención y drenaje), indicadas por el especialista. Se precisa que los conceptos emitidos en este ítem son generales, resultado de la revisión bibliográfica y de la experiencia adquirida en el manejo de este tipo de rellenos.

Se enfatiza en la necesidad de retirar y conservar para posterior uso, el material vegetal y la capa de suelo orgánico, atendiendo los lineamientos planteados en el proyecto manejo de descapote y cobertura vegetal ( Ver PBSE-001), esté procedimiento se fundamenta en el hecho de que con el tiempo la descomposición del material vegetal y la presencia de una capa de suelo constituyen una zona de débil por su baja resistencia al corte, así mismo, si el caso lo amerita se debe retirar de la fundación el material inadecuado hasta hallar una capa o nivel de suelo de mejor capacidad portante previniendo la ocurrencia de asentamientos considerables que pueden comprometer la estabilidad del lleno, seguida a esta fase se construyen las obras de adecuación y se inicia la disposición de materiales.

El Método Aguas Abajo o de Vertido Libre.

Consiste en, previa construcción de una estructura de contención en la base del área a rellenar, iniciar la descarga del material desde la parte superior del talud. El material desciende ladera abajo hasta alcanzar su ángulo de reposo, el drenaje se favorece por la segregación natural del material en su descenso, sin embargo, este estado es difícil de alcanzar en los siguientes casos:

Con fragmentos de rocas friables o poco resistentes a choques y rozamientos (lutitas, pizarras y esquistos).

Cuando el material es depositado en la parte superior e intermitentemente es empujado hacia la base del talud, debido a que se dificulta la diferenciación granulométrica y se crean superficies planas compactadas que actúan como posibles planos de falla. El vertido por gravedad proporciona ángulos de reposo con coeficientes de seguridad próximos a 1, por ello los ángulos deben ser menores con el objeto de evitar la ocurrencia de procesos de inestabilidad en eventos de precipitaciones prolongadas. Los taludes son más propensos a la erosión por que no se puede proteger la cara expuesta de los mismos hasta no finalizar el vertido de materiales y por la continuidad del mismo sin bermas o terrazas intermedias. Esto obliga a conformar taludes de poca altura y terrazas con bombeo.

Método Aguas Arriba.

Es el método tradicional de construcción, consiste en la colocación de un primer dique de materiales gruesos que encierran la parte inferior del área escogida, y se vierten los materiales a intervalos de tiempo que permitan la salida del agua y la compactación de la masa dispuesta. es posible construir estos diques con alturas moderadas, en condiciones mayores de seguridad si:

Los detritos contienen menos del 50% de material que pase el tamiz 200.

La tasa de elevación es relativamente baja.

La fundación es relativamente permeable.

#### Construcción Centrada.

Es esencialmente una combinación de los dos métodos anteriores se construye una secuencia sucesiva de diques cuyo centro se mantiene sobre la misma línea vertical. La estabilidad ante la actividad sísmica es mejor que la del método aguas arriba pero inferior que el método aguas abajo. Los métodos aguas abajo y línea central permiten construir una presa hasta cualquier altura y con cualquier grado de competencia, incluyendo la resistencia a fuerzas sísmicas con las siguientes ventajas: Ninguna parte de la estructura se apoya en la lechada de materiales depositados previamente. Puede controlarse la colocación y compactación del material.

Independiente del método constructivo se recomienda colocar en la base inferior del depósito el material grueso, con el objeto de construir un dique de contención del material más fino. En varias oportunidades esta estructura reemplaza la estructura de contención.

De acuerdo al método constructivo seleccionado, el tipo y estado del material dispuesto, se debe proceder a la compactación del mismo, para esta labor en el sitio de las obras se deberá mantener permanentemente el equipo requerido para regar con agua el material que se coloque de forma que se faciliten las labores de compactación y se evite el levantamiento de material particulado.

Las vías o los accesos que requiera el contratista para acceder a las áreas de disposición deben construirse de modo que no presenten cortes excesivos, o configuraciones que puedan comprometer la estabilidad y calidad de los depósitos. En sitios de disposición de sección amplia, existe la posibilidad de construir caminos industriales sobre el mismo material depositado, lo que facilita el trabajo final de conformación.

Cuando el ritmo de colocación sea tan rápido que dé lugar a desplazamientos, se recomienda colocar mantos de drenajes de no menos de 0.30 m de espesor en material aluvial con el fin de disminuir las presiones intersticiales dentro del depósito.

Se recomienda compactar el material con tractores D8N o similares. Para aquellos depósitos en los que solamente se dispone material común, la compactación debe hacerse con dos pasadas sobre capas de 0.15 m de espesor esparcidas uniformemente sobre el área a compactar. Si se utiliza una mezcla de material común y material rocoso se debe compactar con cuatro pasadas sobre capas de 0.60 m de espesor. La compactación de material rocoso se debe hacer también con cuatro pasadas. Con el fin de disminuir las infiltraciones de agua en el depósito, se debe densificar las dos últimas capas antes de la superficie mediante diez pasadas.

La compactación puede hacerse en forma alternativa con pasadas de rodillos vibratorios con un peso no estático no menor de 90 Kn y una potencia no inferior a 90 Kw, los cuales deben producir una fuerza dinámica entre 0.65 y 1 Kn por centímetro de ancho de cilindro a la frecuencia operacional. El tambor de rodillo vibratorio debe tener un diámetro inferior a 1.5 m y el ancho del mismo no deberá ser inferior a 2.1 m. Si se trata de un terreno plano u ondulado, solamente se pueden colocar terrazas superpuestas cuya altura y dimensiones horizontales deben ser suficientes para mantener estables los materiales depositados que usualmente generan una forma piramidal escalonada. Se recomienda una altura de los bancos menor de 5 m, la altura de la berma no inferior a 5 m, el talud general inferior a  $26^\circ$  (2:1), altura máxima de la escombrera 25 m si la humedad del material supera el 14%.

Si se realiza una buena compactación del material los taludes se pueden conformar con pendientes máximas de 3.0 H: 1.0 V sin bermas o de 2.5 H: 1.0 V con alturas del banco de 10 – 15 m, bermas de 6 m de ancho pendientes de desagüe de las bermas y laterales de coronación del 3-5 %. A medida que avanza la

construcción del depósito y se van terminando los taludes exteriores, estos se deben proteger utilizando engramados, capas de residuos de excavación en roca o filtros y enrocados. En términos generales la protección superficial de los taludes se hace de forma tal que la diferencia de nivel entre el lleno y la protección no sea superior a 30 metros, o completamente protegido cuando, por algún motivo, se requiera suspender por un periodo largo la colocación de materiales en el depósito. Para mejorar la estabilidad puede ser necesaria la colocación de capas de roca de un metro por cada 10 metros de altura para que funcione como mantos de drenaje.

Una vez finalizada la conformación del material y con base en los acuerdos pactados con el dueño del predio se procede a la restauración de la cobertura vegetal, en este aspecto se precisa que previo al uso del lote el Contratista debe levantar un acta con el propietario donde se especifiquen: las obras de manejo de drenaje y sub drenaje –lateral, central y captación y conducción a los efluentes principales,-, de contención del material, se defina la geometría del relleno, y de recuperación o cubrimiento superficial esto dependiendo del tipo de material depositado puesto que hay casos en que no es posible garantizar el cubrimiento total del área con suelo o con capa vegetal, se debe indicar además, que estas zonas sólo quedan habilitadas para la actividad agrícola y que por su grado de compactación y heterogeneidad del material dispuesto, si el propietario desea realizar la construcción de algún tipo de infraestructura como vivienda o locales comerciales debe contratar el diseño de la obra y el INVESTH, queda exento de cualquier responsabilidad por las consecuencias que se deriven de este tipo de actividades.

En este orden de ideas, la restauración de la cobertura superficial involucra todas las actividades tendientes a cubrir las superficies finales del depósito con el suelo o material orgánico retirado inicialmente y la siembra de material vegetal. Para la ejecución de esta actividad ver proyecto recuperación de áreas afectadas.

En el proceso de revegetalización se sugiere: en los taludes, revegetalizar con pastos y especies rastreras, y en las bermas de las terrazas implementar un programa de recubrimiento similar al anterior, pero con siembra de especies arbustivas y de rastrojo en un porcentaje mayor con el fin de asegurar un recubrimiento vegetal y una estabilidad del lleno debido a los sistemas radiculares de estas plantas.

En caso de requerirse, se recomienda el uso de estructuras de sostenimiento o estructuras de estabilización y restauración como trinchos y barreras, haciendo uso de la misma madera recuperada en las labores de desmonte.

Cuando el material a disponer sea rocoso, es importante hacer una selección de tamaños, cuidando siempre de que los de mayor granulometría se ubiquen en la parte inferior o interior del talud.

#### Manejo de lodos

Los lodos son los residuos sólidos saturados de agua que provienen de la limpieza y mantenimiento de las obras hidráulicas, sistemas de tratamiento de aguas, o los sedimentos provenientes de las chimeneas de las calderas de incineradores o los residuos de la instalación de los pilotes o de flujos de lodos.

Este tipo de residuos debe cumplir con las mismas exigencias descritas anteriormente; sin embargo, éstos sí requieren de un confinamiento lateral con un dique de material de buenas especificaciones, previo a su disposición; una vez dispuesto se permitirá su drenaje o se mezclará con material de baja humedad; razón por la cual, el contratista debe ubicar un sitio seguro de almacenamiento preferiblemente cerca de la zona de donde se generan. Dicho sitio debe cumplir con todas las exigencias mencionadas en el inciso A del numeral 1, de manera que no se conviertan en un factor que contribuya a la inestabilidad el terreno.

En caso de hacer el secado previo se recomienda construir una piscina para propiciar la decantación del material y el tratamiento adecuado del agua residual conforme lo establece la ficha correspondiente. Una vez secados pueden ser dispuestos en los sitios escogidos para tal fin.

En conclusión, la ficha técnica para el sitio de depósito deberá ser hecha por el contratista y aprobada por la Supervisión y deberá contener los aspectos que aparecen en los puntos anteriores y resumidos a continuación, así como el resultado de la fase de monitoreo y seguimiento. Incluirá, igualmente, las medidas correctivas que fuera necesario implementar, si las hubiere.

Caracterización por tamaño: Pequeño, intermedio o grande.

Ubicación precisa del sitio.

Caracterización geológica local.

Caracterización morfológica y topográfica.

Caracterización hidrológica e hidrogeológica.

Caracterización geotécnica.

Impactos ambientales.

Cercanía a ríos y quebradas

Cercanía a propiedades, servicios, cultivos, viviendas, obras etc.

Amenazas y Riesgos

Adecuación del lugar de depósito.

Descapote

Drenajes: de fondo y superficiales; captación y conducción segura a la red natural del drenaje

Obras de estabilidad

Necesidad de estructuras de contención.

Conformación de relleno:

Caracterización geotécnica del material del relleno; necesidad de mezcla de materiales

Método de deposición: Gravitacional, hidráulico, por capas compactadas

Geometría del depósito: Continuo, escalonado, bombeos

Estabilidad general del relleno

Conformación morfológica

Cobertura vegetal final

Sistema de drenaje superficial: captación, intersección y captura de los subdrenajes, conducción segura al sistema de drenaje natural

De acuerdo a todas las medidas descritas, el contratista debe elaborar un plan de manejo de residuos de la obra y ser aprobado por el Supervisor El plan debe actualizarse trimestralmente.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registros fotográficos (Antes y Después de la intervención del sitio)

Informes Mensuales.

#### FORMA Y CONDICION DE PAGO

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS**

**PAC-006**

**Programa: MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS  
SOLIDOS, CONVENCIONALES Y ESPECIALES**

**OBJETIVO**

Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos, convencionales y especiales.

Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de los mismos.

El objetivo del Plan de Manejo de Residuos es disminuir el volumen de residuos, evitar la contaminación del suelo, agua y el aire e integrar los depósitos de material sobrante al contorno paisajístico



**META**

**INDICADORES DE CUMPLIMIENTO**

<p>Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican para el Proyecto.</p> <p>Separar en la fuente el 100% de los residuos generados.</p>	<p>Contaminación del aire.</p> <p>Alteración uso actual del suelo.</p> <p>Pérdida de suelo.</p> <p>Afectación especies endémicas.</p> <p>Afectación cobertura vegetal.</p> <p>Alteración de calidad visual.</p> <p>Afectación salud de trabajadores.</p> <p>Proliferación de vectores.</p> <p>Afectación de zonas de recargas hídrica.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Afectación de áreas sensibles ambientales.</p> <p>.</p>
<p><b>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</b></p>	<p><b>IMPACTOS A MANEJAR</b></p>
<p>Instalación y Funcionamiento de infraestructuras para campamentos, sitios de acopio, plantas de trituración, asfalto o concreto.</p> <p>Ejecución de señalización y demarcación.</p> <p>Construcción de muros de concreto, gaviones.</p> <p>Instalación de pilotes.</p> <p>Limpieza de obras de arte ( cunetas, zanjas, ect.</p>	<p>Contaminación del aire.</p> <p>Alteración uso actual del suelo.</p> <p>Pérdida de suelo.</p> <p>Afectación especies endémicas.</p> <p>Afectación cobertura vegetal.</p> <p>Alteración de calidad visual.</p> <p>Afectación salud de trabajadores.</p>

		Proliferación de vectores. Afectación de zonas de recargas hídrica. Contaminación del suelo. Afectación de áreas sensibles ambientales-	
Marco Legal		Reglamento para el manejo integral de los residuos sólidos (Acuerdo Ejecutivo No. 1567-2010, Reglamento General de Salud Ambiental acuerdo 0094.	
Control X	Prevenición  X	Mitigación X	Corrección
Ejecutor: Contratista, Supervisor		Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión
<p><b>DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR</b></p> <p>De acuerdo con la normatividad ambiental vigente, los residuos sólidos y su clasificación se definen como:</p> <p><b>Residuo sólido o desecho.</b></p> <p>Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables.</p> <p>Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas.</p> <p><b>Residuo sólido aprovechable.</b></p>			

Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo. Residuo sólido no aprovechable. Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

Residuo o desecho peligroso.

Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

A continuación, se describe el procedimiento para cumplir con el manejo integral de los residuos sólidos:

Clasificar y reducir en la fuente.

Recolectar y almacenar temporalmente.

Disposición final.

## 1. Clasificación y reducción en la fuente

El manejo integrado de los residuos sólidos debe iniciarse a partir de la identificación y clasificación de los residuos en la fuente, esto es, en el sitio donde se producen; se debe tener claro el tipo de residuo que generará y clasificarlos en aprovechable y no aprovechables. En la tabla 6-3 se hace una identificación del tipo de residuo que generalmente se produce en las obras viales, estableciendo sus características e indicando algunas alternativas de reducción.

En el PIPMA se establecerán las alternativas para la reducción en la fuente.

TIPO DE RESIDUO	CARACTERISTICAS	ALTERNATIVAS DE REDUCCION
Chatarra y Llantas	Partes y piezas de equipos, residuos de varillas, tuberías, aceros etc., provenientes de las diferentes actividades constructivas. Se consideran residuos aprovechables.	Recuperación, se puede establecer un mercado de piezas recuperadas. Reincorporación a la operación. Con los residuos de llantas se puede establecer convenios con los proveedores. Las llantas también pueden ser utilizadas como materas para empedradización de taludes.

Empaques, Envases y Embalajes	Materiales diversos - metal, cartón, plástico y madera - relacionados con insumos y otras compras del proyecto. Son aprovechables siempre y cuando no provengan de elementos o sustancias identificadas como peligrosas.	Convenios con la comunidad o con los recicladores autorizados
Papel Blanco Oficinas	Se refiere a todo el papel que proviene de las oficinas o de los informes.	Utilizar las dos caras del papel.  Reducir el fotocopiado, con el uso del correo electrónico, rotación de documentos, etc.  No imprimir documentos para correcciones
Residuos Especiales o Peligrosos	Residuos de productos químicos: aceites, pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes, cemento y pinturas. Residuos provenientes de enfermería o botiquines.  Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles —	Establecer convenios con proveedores para devolución de baterías, cartuchos,

	<p>estopa—. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados.</p> <p>Baterías secas utilizadas en equipos de comunicación o en aparatos electrónicos. Algunas contienen elementos pesados.</p> <p>Cintas de máquina, tóner de impresoras y fotocopiadoras.</p> <p>Filtros de aire, combustible o aceite, utilizados por vehículos y alguna maquinaria y equipo.</p>	<p>tóner, cartuchos de impresoras, envases de combustible, filtros, etc.</p>
<p>Basuras Domesticas</p>	<p>Se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de la operación de los campamentos que se encuentren dentro de los terrenos o zonas donde se lleve a cabo las obras, son considerados residuos aprovechables.</p>	<p>Una vez clasificado el material, se puede establecer convenio con las comunidades para la recolección y el reciclaje.</p> <p>Los residuos orgánicos pueden ser transformados a través del compost en material orgánico.</p>

## 2. Almacenamiento temporal

Luego de aplicar las medidas de clasificación y reducción, el material resultante debe tener un almacenamiento temporal acorde con principios ambientales y normatividad ambiental vigente.

A continuación, algunas recomendaciones para el almacenamiento.

Disponer de recipientes adecuados, los cuales deben ser de un material resistente que no se deteriore con facilidad. El diseño y capacidad deben optimizar el proceso de almacenamiento. La cantidad de recipientes depende de los tipos de residuos sólidos que se generen tanto en las instalaciones temporales como en los frentes de obra. Los recipientes deben ser ubicados estratégicamente, en sitios visibles, perfectamente identificados y marcados.

Cada recipiente debe tener el color que exija, según las normas internacionales:

1. Se pueden almacenar de la siguiente manera:

Tipo 1 – Reciclable y Reutilizables: Corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papel, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra, que deben ser recolectados y almacenados en un área definida preferiblemente en el campamento protegida de los cambios climáticos, hasta tener un volumen considerable para recolectar.

Tipo 2. Residuos no aprovechables: Como su nombre lo indica son residuos que no tienen ningún valor y van normalmente a los rellenos sanitarios; deberán ser almacenados hasta que la empresa prestadora del servicio los recoja para su disposición final, el tiempo de almacenaje no debe ser mayor a 3 días.

Tipo 3 - Residuos peligrosos o contaminados: Este tipo de residuo no puede ser mezclado con ningún otro, dada sus características de peligrosidad, por tanto, el contratista, desde el momento de su producción, debe recolectarlos y colocarlos en un sitio diseñado para tal fin, puede ser una caneca en perfectas condiciones limpia y seca, rotulada conforme las normas de seguridad.

## 2. Características de los recipientes:

Los almacenamientos de residuos sólidos pueden ser barriles en el campamento y bolsas en los frentes de obras. Los barriles para el almacenamiento temporal de los residuos, deben tener características, como: protegida de los cambios climáticos, hasta tener un volumen considerable para recolectar.

Livianas, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.

Construidas en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico.

Dotadas de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.

Construidas en forma tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.

Los recipientes deben ser lavados con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectada y secada, permitiendo su uso en condiciones sanitarias adecuadas. La recolección inicial debe hacerse en canecas, ubicadas generalmente cerca al campamento o al área donde funcionan las plantas de trituración y asfalto, estos recipientes deben estar debidamente rotulados para la colocación de los residuos. Los recipientes deberán ser rotulados de acuerdo a su color.

En el frente de obra se dispondrá de bolsas de basura que diariamente se recogerán y se acopiarán en el campamento o en el sitio que se haya dispuesto para tal fin.

En cuanto las bolsas, deben tener como mínimo las siguientes características:

La resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación, serán de alta densidad y calibre mínimo de 1.4 milésimas de pulgada para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes, suficiente para evitar el derrame durante la su manipulación.

El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 kg.

La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.

Los colores de bolsas seguirán el código establecido para la clasificación de los residuos.

Durante esta etapa de recolección y almacenamiento temporal, el contratista debe implementar el programa de capacitación sobre el manejo integral de residuos sólidos, de manera que se garantice el cumplimiento de la política integral de los mismos, enfatizando sobre el principio de las 3 R, Reutilizar, Reducir y Reciclar.

Esta actividad debe ser liderada por el grupo Socioambiental del contratista y debe ser uno de los temas prioritarios y reiterativos durante los procesos de capacitaciones.

Cuando el proyecto tenga duración de más de 4 meses y si el área del campamento lo permite, se recomienda ubicar una estructura construida en ladrillo, teja y polisombra, dividida en compartimientos con el objeto de que al final de la jornada una persona encargada exclusivamente de esta función distribuya en cada compartimiento los diferentes residuos, para que puedan ser recogidos por los recicladores del área de influencia y darles el manejo final previsto.

### 3. Disposición final

De acuerdo con la clasificación, los residuos sólidos serán dispuestos de la siguiente manera:

El TIPO 1: Reciclable y/o reutilizable, este tipo de residuos deben ser clasificados como:

Tipo papel y cartón proveniente de las oficinas, archivos, cajas, entre otros y cuyo manejo se debe dar a través de la recuperación sistemática en las mismas oficinas y/o en los sitios. En estos lugares serán colocados de modo estratégico en cajas decoradas con una identificación con el propósito de la campaña y, regularmente, cada semana, las personas a cargo del proyecto recolectan y almacenan el producto en las canecas para posteriormente ser comercializado a empresas o personas especializadas en la actividad de reciclaje de materiales.

Tipo 2 - Residuos no aprovechables: deben ser almacenadas hasta que sean recogidas por la empresa prestadora del servicio del municipio, en caso de no contarse con este servicio o de que en el municipio o vereda más cercana a los frentes de obra no existan rellenos sanitarios, el contratista debe ubicar un sitio para la disposición de las basuras; para ello debe tener autorización del municipio y disponer las basuras conforme a lo exigido por la normatividad ambiental relacionada con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El TIPO 3 - Residuos peligrosos: deberán ser almacenados por un tiempo máximo de 8 días y serán trasladados directamente a los sitios autorizados por las autoridades ambientales para ser tratados o incinerados. El traslado y manejo se hará en bolsas de polipropileno de alta densidad, desechables, de color rojo, calibre mayor de 1.8. El vehículo transportador no podrá compactar las bolsas de residuos, estará

debidamente identificado y su bodega de almacenamiento estará completamente cubierta para prevenir que se pierdan desechos en el recorrido.

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

Registros fotográficos (Antes y Después de la intervención del sitio)

Informes de Monitoreo Mensuales (Supervisor)

**FORMA Y CONDICIÓN DE PAGO**

**PROGRAMA DE GESTIÓN HIDRICA**

Este programa, se compone de dos proyectos:

- a) Medidas ambientales para el manejo de las aguas superficiales;
- b) Manejo adecuado de los residuos líquidos tanto domésticos como industriales, que se generen por las actividades propias de cada proyecto.

<b>PROGRAMA DE GESTIÓN HIDRICA</b>	
<b>PGH-001</b>	<b>Programa: MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES</b>
<b>OBJETIVO</b>	
Cumplir con las normas legales vigentes para la captación, transporte y uso del agua,	

Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.	
<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican para el Proyecto.  Separar en la fuente el 100% de los residuos generados.	Número de actividades ejecutadas/ Numero de actividades programadas x mes.  Volumen de agua captada y/o utilizada/ Volumen parámetros evaluados= valor parámetros permisibles según norma o = valor parámetros obtenidos en la línea base.
<b>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</b>	<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>
Excavación y/o demolición.  Colocación de material granular.  Imprimación, colocación de concreto asfáltico, sellado de fisuras, bacheo, fresado y reciclaje.  Colocación de concreto rígido.  Colocación de tuberías.  Obras geotécnicas.  Obras sobre cauces naturales.  Limpieza de obras de arte.  Construcción y rehabilitación de puentes.  Funcionamiento de infraestructuras temporales para campamentos, sitios de acopio, plantas de trituración, asfalto o concreto	Contaminación del agua.  Contaminación de acuíferos.  Alteración capacidad del acuífero.  Afectación de zonas de recargas hídrica.  Activación o generación de procesos geodinámicas.  Afectación de áreas sensibles ambientales.  Incremento de demanda de recursos naturales.  Conflictos con comunidades

<p>Marco Legal</p>	<p>Ley de Aguas, Decreto No.181-2009.</p> <p>Título II: Organización Administrativa</p> <p>Capítulo I: “Organización”</p> <p><input type="checkbox"/> Artículos: 11, 16. Dentro de las atribuciones de la autoridad del agua se encuentra la de otorgar permisos, títulos de aprovechamiento y concesiones, conforme a la ley.</p> <p>Las Agencias Regionales de la Autoridad del Agua deben velar por el estricto cumplimiento de la normativa hídrica y los instrumentos de planificación de la cuenca respectiva, así mismo deben coordinar con las Municipalidades lo relativo al otorgamiento del uso y aprovechamiento de agua y las acciones de protección y conservación.</p>		
<p>Control X</p>	<p>Prevención</p> <p>X</p>	<p>Mitigación X</p>	<p>Corrección</p>
<p>Ejecutor: Contratista, Supervisor</p>		<p>Instrumento de ejecución</p>	<p>Contrato de construcción, Contrato de supervisión</p>
<p>DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR</p>			

De acuerdo con lo establecido en la normatividad ambiental vigente se denominan aguas de uso público, las aguas de los ríos y todas las aguas que corran por cauces naturales de modo permanente o no; las aguas que corran por cauces artificiales que hayan sido derivadas de un cauce natural; los lagos, lagunas, ciénagas y pantanos; las aguas que están en la atmósfera; las aguas lluvias y las subterráneas, son denominadas aguas de uso público.

Se entiende como manejo de aguas superficiales el conjunto de actividades encaminadas a proteger y dar un buen manejo y uso a las aguas superficiales y de escorrentía. Para el manejo de estas aguas se requiere de obras, medidas y actividades, relacionadas con la captación, transporte y encauzamiento de caudales líquidos a través de estructuras diseñadas para tal fin como alcantarillas, disipadores de energía, entre otras.

Captación directa del recurso agua para procesos constructivos Por lo general, las actividades relacionadas con la construcción vial requieren del uso de agua proveniente de fuentes naturales, las cuales pueden verse afectadas durante el proceso de la captación, por lo tanto, el contratista debe tener en cuenta previo a su uso los siguientes requerimientos ambientales:

a. Si por las características de las obras a ejecutar el contratista requiere hacer captación de aguas de fuentes naturales, deberá solicitar ante la autoridad municipal el permiso correspondiente de aguas en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente; para esto se deberá, entre otros aspectos: identificar la fuente hídrica, cuantificar el volumen de agua requerido para satisfacer las necesidades del proyecto, diseñar el sistema de captación, derivación, conducción, distribución y drenaje, determinar el uso actual del recurso y si se requiere la construcción de servidumbres para el aprovechamiento del recurso o para la construcción de las obras

proyectadas, definir los impactos ambientales y las obras para prevenir, mitigar y minimizar estas afectaciones.

b. Con respecto a la selección del sistema de captación se recomienda para el caso en que la captación no sea continua hacer uso de un tanque cisterna provisto de una bomba incorporada a su propia carrocería con suficiente capacidad para succionar desde vía o puente o una zona donde no se intervenga la ronda o lecho de la quebrada, este sistema reduce la posibilidad de contaminar el recurso hídrico por un escape accidental de aceites o combustibles. Como alternativa limpia generalmente se ha utilizado el sistema de hacer la captación conectando mangueras desde la parte alta de la quebrada con el fin de verter por gravedad hacia las canecas dispuestas cerca al punto de captación para llenar el depósito del tanque cisterna.

c. El contratista es responsable de solicitar el permiso con la Municipalidad correspondiente.

## 2. Obras sobre Cauces Naturales.

Dependiendo de las obras hidráulicas, se definirá si es ocupación temporal o definitiva del cauce, o se requiere la desviación del mismo. Previo al inicio de las obras o intervención del cauce, el Contratista debe: Tramitar el permiso de ocupación de cauce y/o de desviación aportando la información técnica y ambiental requerida por esa Entidad. Algunas veces adicional a estos se requiere la obtención de la concesión de aguas y/o permiso de vertimientos.

Previo a la intervención del cuerpo de agua, se recomienda que la SUPERVISION, realice un monitoreo fisicoquímico y bacteriológico de la corriente hídrica, el alcance del monitoreo y la ubicación de los puntos de muestreo deben ser acordados con el CONTRATANTE, en la mayoría de los casos los parámetros

considerados son: sólidos suspendidos, sólidos totales, temperatura, DQO, DBO5, color, grasas, turbiedad.

En general la toma de la muestra se hace en dos puntos ubicados cada uno a 50 m -aguas abajo y aguas arriba- del sitio de la obra. Este muestreo inicial se constituye en la línea base del proyecto, razón por la cual, es preciso hacer un monitoreo durante y al final de la obra, con el objeto de definir el tipo y magnitud de los impactos generados por la ejecución del proyecto.

En caso de requerirse la canalización o desviación del cuerpo de agua, el Contratista deberá hacerlo respetando los diseños presentados ante la autoridad ambiental, con el objeto de minimizar los impactos ambientales se recomienda la construcción de las obras en época seca, así como adoptar medidas de manejo ambiental durante la construcción de las estructuras por ejemplo, se sugiere instalar trinchos para la contención del suelo o materiales laterales -previene la erosión y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua-, techar el área de trabajo –protege a los obreros del contacto directo con el sol, protege la excavación en época de invierno, facilita el fraguado de las estructuras entre otros, construir obras temporales para la captación y manejo de las aguas como zanjas y canales con pendiente moderada, base amplia y poco profundas, con el objeto de evitar que se registren velocidades erosivas, dependiendo de este último criterio se recomienda un revestimiento en concreto, piedra pegada, mortero o vegetación.

Recomendaciones generales:

En las obras cercanas a cuerpos de agua se deben tomar las medidas necesarias para la protección y aislamiento de estas corrientes, con el objeto de evitar el aporte de materiales.

Supervisar en forma permanente durante la construcción de las obras los cruces de quebradas y/o ríos con la vía, con el objeto de detectar la contaminación de estos cuerpos por el aporte de residuos sólidos, grasas o aceites entre otros y adoptar las medidas correspondientes para la mitigación de estos impactos.

El manejo de los materiales de excavación, residuos sólidos y líquidos se hará con base en los lineamientos trazados en los proyectos.

Bajo ninguna circunstancia se debe permitir la disposición de residuos sólidos en las corrientes hídricas.

El material de las excavaciones para la construcción de obras de drenaje en cercanías de cauces naturales debe acopiarse lo más lejos posible, evitando que sea arrastrado por aguas de escorrentía superficial.

Prohibir el lavado de la maquinaria y equipo en los cursos de agua, para evitar el derrame de lubricantes o hidrocarburos que contribuyan a la contaminación de los mismos.

No se deberá disponer ningún residuo líquido en cuerpos hídricos relacionados con el proyecto.

No se deberá disponer en las corrientes hídricas ni en sus rondas de algún tipo de residuo industrial como solventes, aceites usados, pinturas u otros materiales.

En caso de contingencia o accidente, se deben adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas, conforme lo establezca en un documento aprobado por la Supervisión.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registro Fotográfico.

Permiso de Ocupación del cauce.

Registros de Calidad del Agua.

Informes Ambientales Mensuales de Supervisión.

#### FORMA Y CONDICION DE PAGO

--

<b>PROGRAMA DE GESTIÓN HIDRICA</b>	
------------------------------------	--

<b>PGH-002</b>	<b>Programa: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES</b>
----------------	---

<b>OBJETIVO</b>
-----------------

Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos, oficinas y talleres, requeridos para ejecución de los proyectos.

Plantear soluciones individuales para cada uno de los sitios donde se generan aguas residuales.



<b>META</b>
-------------

<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
------------------------------------

<p>Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican para el proyecto.</p> <p>Los vertimientos descargados a las fuentes de agua deberán tener removido por lo menos el 80% de los contaminantes.</p> <p>Disponer de todas las áreas donde se producen agua residual industrial, de sistemas de recolección y tratamiento antes de su vertimiento a cuerpos de agua receptores.</p>	<p>Número de actividades ejecutadas/ Numero de actividades programadas x mes.</p> <p>La verificación cuantitativa del porcentaje de remoción de contaminantes.</p> <p>Numero de áreas donde se cuenta con sistemas de recolección de aguas residuales industriales/ Numero de áreas donde se produce agua residual industrial.</p>
<p><b>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</b></p>	<p><b>IMPACTOS A MANEJAR</b></p>
<p>Operación de infraestructura temporal.</p> <p>Funcionamiento de infraestructuras temporales para campamentos, sitios de acopio, plantas de trituración, asfalto y/o concreto.</p> <p>Excavación / demolición.</p> <p>Imprimación, colocación de concreto asfáltico, sellado de fisuras, bacheo, fresado y reciclaje.</p> <p>Colocación de concreto rígido.</p> <p>Colocación de tuberías.</p> <p>Obras sobre cauces naturales.</p>	<p>Contaminación del agua.</p> <p>Contaminación de acuíferos.</p> <p>Alteración capacidad del acuífero.</p> <p>Afectación de zonas de recargas hídrica.</p> <p>Activación o generación de procesos geodinámicas.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Afectación de áreas sensibles ambientales.</p> <p>Conflictos con comunidades e instituciones.</p>

Limpieza de obras de arte. Concreto.	
<p>Marco Legal</p> <p>Título IV: Protección y Conservación de los Recursos Hídricos y Gestión de Desastres de Origen Hídrico</p> <p>Capítulo III: “Protección Hídrica”</p> <p><input type="checkbox"/> Artículos: 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 52.</p>	<p>La Autoridad del Agua emitirá regulaciones y normas técnicas para el control de vertidos. La Autoridad del Agua o Municipalidad podrán autorizar, de conformidad con las disposiciones ambientales y normas técnicas vigentes y únicamente en los espacios permitidos, el vertimiento directo o indirecto de aguas residuales en un cuerpo de agua, cuando estos vertidos no tengan contaminantes.</p> <p>Durante la construcción debidamente autorizada de obras se adoptarán medidas para evitar la descarga de sedimentos a la corriente y cuerpos de agua; dichas obras serán por cuenta del promotor y/o ejecutor de la obra, quien además deberá indemnizar por los perjuicios que llegase a causar.</p> <p>Las extracciones de agregados de ríos, lagos y otros espacios de agua deberán ser 500 metros aguas arriba y 500 metros agua debajo de puentes, malecones, represas o cualquier otra infraestructura hídrica urbana.</p> <p>Se deben realizar pagos y compensar de manera razonable cuando se realicen aprovechamiento hídrico.</p>

Control X	Prevención X	Mitigación X	Corrección
Ejecutor: Contratista, Supervisor		Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión

#### DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR

Para el manejo de aguas residuales se deben seguir los lineamientos y parámetros de diseños establecidos en la normatividad ambiental.

##### 1. Manejo de aguas residuales domésticas

Los campamentos que no tengan acceso al sistema de alcantarillado municipal o rural, el manejo que se le dará a las aguas residuales domésticas estará compuesto como mínimo por una trampa de grasas cuya función es interceptar grasas y aceites producidos en las cocinas y baños, con el fin de permitir una mayor eficiencia en los sistemas de tratamiento. Los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas deben quedar instalados y probados antes de poner en servicio las instalaciones a sus usuarios. La disposición final se hará cumpliendo con las normas de vertimientos líquidos exigidos por la normatividad ambiental vigente, en cuanto a pH, temperatura, material flotante, grasas y aceites, sólidos suspendidos, demanda bioquímica de oxígeno, entre otros.

La selección del sistema más apropiado para el tratamiento de las aguas residuales está determinada tanto por las normas ambientales como por la disponibilidad de la tecnología adecuada, el costo del sistema de tratamiento, de operación y mantenimiento y ésta en función de la población servida y del área requerida para

su construcción y las características del lugar (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, recursos naturales cercanos, paisaje y poblaciones).

El sistema de tratamiento de aguas podrá incluir los siguientes componentes:

a) Trampa de grasas: La trampa de grasas recibirá el efluente proveniente de lavaderos y cocinas para retener la grasa y lograr que ésta no obstruya los poros del medio filtrante. Su localización será entre la tubería que conduce las aguas de cocina y lavaderos y el tanque séptico, en un sitio accesible donde sea fácil su mantenimiento, preferiblemente en sitios sombreados para mantener baja la temperatura interior. Se realizará un mantenimiento periódico (mínimo cada seis meses) a la trampa de grasas. Las grasas resultantes de su mantenimiento se llevarán al relleno sanitario.

b) Tanque séptico: A él llegarán las aguas servidas de los aparatos sanitarios, lavaderos. Se recomienda el uso de tanques sépticos cilíndricos, construidos en fibra de vidrio, de bajo peso y fácil instalación, que pueden ser removidos en el momento de abandono del sitio o campamento en el cual presta sus servicios. Para la ubicación de este sistema se debe garantizar que se cumplan las recomendaciones que reporta la literatura en cuanto a los retiros por considerar.

Antes de iniciar la operación del tanque séptico éste será activado con bacterias anaeróbicas.

Se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se instalarán donde no haya tráfico vehicular dado que las tapas no están diseñadas para soportar el peso de los vehículos.

Evitar productos químicos, blanqueadores, desinfectantes, fertilizantes o derivados del petróleo como gasolina, disolventes, aceites, etc. Estas sustancias matarían las bacterias que biodegradan la materia orgánica.

El sistema se puede obstruir si se dejan caer en él objetos como bolsas plásticas, papeles, preservativos, toallas higiénicas, trapos, etc.

La inspección del tanque séptico se hará mínimo cada seis meses para controlar la altura de la capa de lodos y el espesor de las natas. En todo caso, si la duración del proyecto es inferior a seis meses se deberá efectuar inspección al cierre final de las actividades del proyecto.

Para realizar la limpieza de los pozos sépticos se tendrá en cuenta lo siguiente:

No utilizar fósforos o antorchas para iluminar el interior del tanque, dado que los gases pueden explotar o producir llama.

Para mayor seguridad, en el momento de limpiar el tanque es conveniente estar acompañado.

Por ningún motivo utilizar detergentes o desinfectantes para lavar el pozo séptico y los otros sistemas de tratamiento, puesto que estas sustancias matan las bacterias que son las que descomponen los desechos.

Se utilizarán botas de caucho, guantes y mascarilla para la limpieza. Quien ejecute la limpieza se bañará con agua y jabón suficientes para evitar el contagio de enfermedades.

Los excedentes de los lodos y natas del pozo deben ser enviados al relleno sanitario.

Se debe encerrar el área con una cinta de seguridad para señalar la zona de los trabajos

### Procedimiento para la limpieza del tanque séptico

Destapar el pozo séptico y esperar por lo menos quince minutos para que salgan los gases acumulados.

Construir un medidor con una vara de dos metros, con metro y medio forrado en tela clara o cáñamo.

Introducir verticalmente la parte forrada de la vara entre los lodos ubicados en el primer compartimiento del pozo, dejándola allí por cinco minutos y luego retirarla lentamente.

Medir la parte de la vara que sale untada de lodos. Si la altura de los lodos es mayor a 40 cm, es hora de hacer mantenimiento del pozo séptico y del filtro anaeróbico, si éste existe.

Elaborar un cucharón amarrando una vara de dos metros a un tarro plástico o metálico de galón.

Retirar las natas y las grasas que flotan en el agua. Si forman una masa o una pasta dura, sacarlas con una pala; si están diluidas en el agua, retirarlas con el cucharón.

Sacar el lodo del tanque dejando una capa de 10 cm en el fondo con el fin de conservar el cultivo de bacterias para el próximo tratamiento de las aguas residuales. Nunca se deben descargar a una corriente de agua, caño seco o campo abierto. Estos lodos se pueden utilizar como abono siempre y cuando se mezclen con tierra, hierba o basura orgánica.

### 2. Manejo de las aguas residuales industriales:

Las aguas industriales se generan principalmente en las zonas de talleres y plantas procesadoras de materiales, el manejo de estas aguas residuales es a través de una trampa de grasas y un sedimentador.

Tanto las aguas residuales de cada taller como las aguas lluvias y de escorrentía de este sector serán interceptadas y pasadas por la trampa de grasas, para finalmente ser entregadas a los sedimentadores.

El piso en áreas donde se almacenen combustibles y lubricantes, así como en sitios donde se realice reparación de maquinaria y equipo que necesite lubricantes o combustibles debe estar en concreto o cubierto con un material impermeable y con una cuneta perimetral en concreto o en material impermeable, ésta debe estar conectada al sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales industriales.

En las áreas dedicadas a las labores de mantenimiento se dispondrá de viruta de aserrín como medio absorbente de aceites, lubricantes y grasas.

No se podrán verter aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua, ni disponerlos directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas para la recepción y tratamiento de estos residuos, cumpliendo los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente.

### 3. Recomendaciones generales en frentes de obra

Se evitará el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en la obra. Esto se realizará en centros autorizados para tal fin.

Si se presentan derrames accidentales de aceites, acelerantes, se recogerán inmediatamente con absorbentes sintéticos, trapos, aserrín, arena, etc.

Se prohibirá la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., puesto que su uso está prohibido por la legislación protectora del recurso aire.

Se llevará un registro de todos los derrames presentados, indicando la fecha, el sitio y la medida correctiva aplicada.

Se llevará un registro de todos los derrames presentados, indicando la fecha, el sitio y la medida correctiva aplicada.

Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registro Fotográfico.

Permiso de Vertimiento.

Registro de la Supervisión donde se verifiquen la existencia y funcionamiento de los sedimentadores y tanques separadores de grasas en los sitios en que se requieren.

Inspección visual de las zonas identificadas como generadores de sedimentos.

Calcular los indicadores de calidad del agua con el fin de evaluar la eficiencia de los sistemas de tratamiento de las aguas residuales.

Informes Ambientales Mensuales de Supervisión.

#### FORMA Y CONDICION DE PAGO

## **PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS**

La protección y conservación de la biodiversidad por las implicaciones sobre la viabilidad de la vida, el funcionamiento de los ecosistemas y la provisión de servicios a la humanidad.

Este programa además de cumplir con la normatividad, tiene como estrategia crear sinergias que permitan maximizar los beneficios con el fin de cumplir con la complejidad del objetivo de mantener y evitar la pérdida de biodiversidad. Lo anterior, en el marco del manejo y gestión de los impactos directos e indirectos generados por los proyectos viales.

Los proyectos de este programa están enfocados a contribuir a evitar la pérdida de biodiversidad, la conservación de los hábitats naturales y revalorizar la importancia de la fauna y flora silvestre.

Este programa cuenta con las siguientes fichas:

Manejo de descapote y cobertura vegetal.

Recuperación de áreas afectadas.

Protección de fauna.

Protección de Ecosistemas Sensibles

<b>PBSE-001</b>	<b>PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS</b>
<b>Programa: MANEJO DE DESCAPOTE Y COBERTURA VEGETAL</b>	

<b>OBJETIVO</b>	
<p>Prevenir la pérdida de cobertura vegetal a permanecer.</p> <p>Reutilizar el mayor volumen de material de descapote.</p> <p>Establecer las acciones para la tala y poda de vegetación</p> <p>Determinar la relación entre la participación ciudadana y el manejo de la flora</p>	
META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Conservar en condiciones óptimas el 80% de la cobertura vegetal proveniente del descapote, que será reutilizada.</p> <p>Reutilizar el manejo silvicultura, únicamente para los individuos autorizados</p>	<p>Cantidad de cobertura intervenida o conservada /</p> <p>Cantidad de cobertura encontrada (in situ)</p> <p>Número de árboles tratados/ Número de árboles autorizados.</p> <p>Instrumentos técnicos debidamente autorizados por la autoridad competente</p>
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	IMPACTOS A MANEJAR
<p>Instalación de infraestructuras temporales.</p> <p>Desmonte y descapote.</p> <p>Recuperación de áreas (derecho de vía).</p> <p>Excavación y/o demolición.</p> <p>Colocación de material granular.</p> <p>Imprimación Colocación de concreto asfáltico, sellado de fisuras, bacheo, fresado y reciclaje.</p> <p>Obras de concreto in situ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del cauce.</li> <li>• Contaminación del agua.</li> <li>• Afectación zonas de recarga hídrica.</li> <li>• Activación de procesos erosivos o de remoción en masa.</li> <li>• Alteración uso actual del suelo.</li> <li>• Pérdida del suelo.</li> <li>• Afectación de cobertura vegetal.</li> </ul>

<p>Instalación de prefabricados.</p> <p>Construcción de Obras de arte (Cunetas, zanjas, etc).</p> <p>Construcción de muros de concreto, muros en gaviones y enrocados.</p> <p>Instalación de pilotes.</p> <p>Derrumbes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación fauna terrestre.</li> <li>• Afectación fauna acuática.</li> <li>• Alteración calidad visual.</li> </ul> <p>Impactos sociales-Consumo de leña como fuente de energía, y/o interés comunitario</p>
	<p>Es de prioridad nacional el manejo racional y sostenible de los Recursos Forestales, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. La finalidad de esta ley es administrar y manejar los Recursos Forestales, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, incluyendo su protección, restauración, aprovechamiento, conservación y fomento. Donde se incluye el manejo sostenible de los recursos forestales, hídricos, biodiversidad, genéticos, recreativos, paisajísticos y culturales.</p> <p>Corresponde al ICF, la protección, manejo y administración de la flora y fauna silvestre de todo el País.</p> <p>Se prohíbe la caza o captura de especies amenazadas o en peligro de extinción.</p>

<p>MARCO LEGAL</p> <p>Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto 98-2007)</p>	<p>Las áreas que se encuentren adyacentes a los cursos de agua deberán ser protegidas, donde se prohíben actividades en las zonas de recargas y los ríos y quebradas permanentes tendrán fajas de protección de 150 metros.</p> <p>En estas zonas de protección se prohíbe cortar, dañar, quemar o destruir árboles, arbustos y los bosques en general, así mismo se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura.</p> <p>Se debe contar con una autorización para el corte de árboles, de lo contrario se dará pena de nueve (9) a doce (12) años de reclusión cuando estos se usen para fines comerciales. Si el corte o aprovechamiento se hace con fines no comerciales se sancionará con una pena rebajada en dos tercios (2/3).</p> <p>Se debe contar con una autorización para capturar o extraer especies de fauna para fines comerciales.</p>
---	--

	<p>Se sancionará con pena de uno (1) a tres (3) años a quien cause muerte, daño, mutilación, hiera, golpee a especies de fauna.</p> <p>Se debe considerar las circunstancias agravantes de como:</p> <p>Ejecutar el hecho en las franjas de protección de las fuentes de agua y suelo.</p> <p>Ejecutarlo clandestinamente.</p> <p>Ejecutarlo con riesgo de deterioro grave o irreversible de los recursos naturales y el ambiente.</p>		
<p>Gestión ante la Unidades Municipales Ambientales</p>	<p>Solicitud, acompañamiento y aprobación de cortes, podas y remoción de cobertura vegetal</p> <p>Constancias, cobros y pagos ante la Unidad Municipal Ambiental competente en caso de ser requerido.</p>		
<p>Control X</p>	<p>Prevención</p> <p>X</p>	<p>Mitigación X</p>	<p>Corrección</p>
<p>Ejecutor: Contratista, Supervisor</p>		<p>Instrumento de ejecución</p>	<p>Contrato de construcción, Contrato de supervisión</p>
<p>DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR</p> <p>1.Requerimientos Generales</p>			

Previo al inicio de las actividades constructivas, durante la elaboración del PIPMA, se debe realizar una caracterización del área donde se desarrolla el proyecto, para determinar el tipo de cobertura vegetal existente en el área de influencia directa. El Contratista en conjunto con el Supervisor, con base en la caracterización realizada y al alcance de las obras constructivas, debe establecer la vegetación que será afectada, para proceder a solicitar ante la Autoridad ambiental correspondiente (Instituto de Conservación Forestal ICF) los permisos que requiere para el manejo de la vegetación. (Ver Acuerdo Ministerial 030-2013).

## 2. Manejo del Material Vegetal de Desmonte y Descapote

Esta actividad consiste en el desmonte y limpieza del terreno natural en las áreas donde se construirán las obras del proyecto y que se encuentren cubiertas de rastrojo, pastos, cultivos, bosques, etc., y se puede clasificar de acuerdo a las características del área:

Desmonte y limpieza en bosque: comprende la tala de árboles, remoción de tocones, desraíce y limpieza de las zonas donde la vegetación se presenta en forma de bosque continuo.

Desmonte y limpieza en zonas no boscosas: comprende el desraíce y la limpieza en zonas cubiertas de pasto, rastrojo, escombros, cultivos y arbustos. También comprende la remoción total de árboles aislados o grupo de árboles que no presenten características de bosque continuo.

Como medidas de manejo se deben tener en cuenta las siguientes acciones:

a. Los trabajos de descapote deberán limitarse solamente en las áreas requeridas para las obras del proyecto y deberán ser aprobadas previamente por la Supervisión.

- b. El descapote debe realizarse preferiblemente de forma manual para evitar daños a estructuras, servicios públicos, cultivos o propiedades cuya destrucción o deterioro no están previstos ni son necesarios para la construcción de las obras. En caso de que la actividad se realice con retroexcavadora, cargador o un buldózer, el operario deberá realizar esta actividad bajo estricto control del residente o inspector ambiental. El contratista será responsable por todo perjuicio resultante.
- c. El contratista no debe permitir el procedimiento de desmonte mediante quema, así sea controlada, ni el uso de herbicidas, sin previo aviso a la autoridad ambiental.
- d. La profundidad a la que deben ser removidos los troncos, raíces y otros materiales depende de la actividad que se vaya a adelantar en el área, ya sea excavaciones, construcción de terraplenes, estructuras de contención o drenaje, dicha profundidad debe ser acordada con la Supervisión.
- e. La capa vegetal debe ser almacenada y protegida para reutilizarla posteriormente en la recuperación de las áreas intervenidas por el proyecto. Para el almacenamiento deben seguirse las siguientes medidas:  
El sitio de almacenamiento debe ser ubicado conjuntamente con la Supervisión, teniendo cuidado que no se mezcle con sustancias peligrosas y que no se contamine con suelo estéril.  
El material de descapote debe apilarse pasto sobre pasto, tierra sobre tierra. La altura no puede superar los 1.5 metros y debe colocarse sobre una superficie plana que impida su compactación.  
El suelo debe manipularse con el menor contenido de humedad posible.  
No se puede permitir el paso de maquinaria y/o vehículos sobre el suelo almacenado.

f. El suelo almacenado debe ser protegido contra la acción erosiva del agua y del viento; y contra la acción directa del Sol. Temporalmente debe hacerse riego para mantener la humedad y volteo periódico al mismo.

g. En zonas de pendientes o media ladera para conservar provisionalmente la capa vegetal se puede hacer mediante la utilización de trinchos laterales, para evitar que por acción de aguas lluvias este material se pierda.

### 3. Manejo de Vegetación: Podas, Talas y Traslados

Para adelantar las actividades silviculturales necesarias para el proyecto, el contratista debe entregar a la Supervisión, el acto administrativo que otorga el permiso para el manejo de la vegetación y dar cumplimiento a los requerimientos estipulados dichos Actos. Es responsabilidad de la Supervisión verificar que se dé cumplimiento a lo estipulado por la autoridad ambiental y debe reportarlo dentro de los informes de gestión de la Supervisión.

#### a. Podas

Es una labor que consiste en cortar parte aérea o radicular de los árboles de porte alto para mejorar su aspecto y desarrollo. Con la poda se busca que el individuo tenga salud, vigorosidad, mejoramiento del porte y generar visibilidad para los usuarios de las vías.

Según su finalidad, la poda puede ser: Técnica (formación y estabilidad), Fitosanitario (retiro de elementos enfermos) y Artística (dar forma estética). El contratista debe realizar esta actividad según lo especifique el ingeniero forestal.

#### Metodología utilizada:

Se debe realizar un primer corte, de aproximadamente un tercio de diámetro de la rama a una distancia de 10 cm del fuste principal y en ángulo igual al creado por el cuello de la rama, el segundo corte, se debe realizar por encima de la rama a unos 20 cm del fuste, con lo cual, se desprende la rama.

Se debe remover la mayor parte de la rama principal dejando un tocón de aproximadamente 10 cm.

El último corte para la terminación del tocón debe hacerse desde arriba.

Los tocones dejados por la poda son diferentes para las ramas muertas y vivas. Se debe tener especial cuidado para no cortar la parte viva cuando se poda una rama muerta, y para no cortar el cuello de la rama cuando se trata de una rama viva.

Las ramas pequeñas y los rebrotes –1 cm o menos de diámetro basal–, siempre se cortan a mano desde el fuste principal con tijeras de podar.

Deben tenerse en cuenta las podas de realce, efectuadas para fortalecer la conformación de un solo fuste y definir la altura de la copa para la seguridad visual, especialmente en las áreas de derecho de vía. Se debe aplicar cicatrizante hormonal en los cortes de la poda para evitar desintegración o pudrición del tallo y garantizar la estabilidad del individuo.

#### Poda de copa.

Se debe tener en cuenta cortar como máximo un tercio de la parte superior de la copa.

Se debe hacer un corte inicial en una rama vertical central, a la altura que se quiera dejar el follaje. Se debe seguir el procedimiento para poda de ramas.

Posteriormente, se procede cortando el resto del follaje, siguiendo la muestra establecida y revisando que la nueva copa del árbol no se deforme.

En algunos casos conviene realizar entresaca de ramas, debe realizarse con cuidado para no maltratar el follaje que permanecerá.

Los cortes deberán ser tratados con cicatrizante hormonal.

#### Poda de raíces

Consiste en el corte de las raíces principales y secundarias de los árboles y arbustos adultos que se encuentran interfiriendo con redes de infraestructura u obras civiles. En caso de que la autoridad ambiental determine la posibilidad de conservar un árbol mediante confinamiento radicular, se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

Poda aérea de la tercera parte exterior de la copa, para evitar la deshidratación y muerte del árbol.

Realizar limpieza alrededor del árbol en un radio igual o mayor a 3 veces el diámetro del fuste.

Realizar un corte vertical, de profundidad variada de acuerdo con el tipo del sistema radicular que presente cada especie y según la forma del terreno. La poda se debe realizar con tijeras, serrucho o motosierra, nunca con machete.

Aplicar cicatrizante hormonal en los cortes de la poda, para evitar desintegración o pudrición de las raíces y desequilibrio entre los sistemas aéreos y radicular.

Se debe cubrir la excavación realizada con polietileno calibre 6. Los trasplantes se unen con cinta plástica adhesiva de dos pulgadas, sin dejar espacios abiertos, para garantizar que no se pase ningún tipo de raíz y finalmente se debe proceder a realizar el relleno de la excavación.

Al concluir la jornada de trabajo, el área debe quedar completamente limpia y, finalizados los tratamientos a la vegetación afectada se debe presentar un informe a la Supervisión y a la autoridad ambiental donde se establezcan cada uno de los tratamientos y el manejo aplicado.

b. Talas:

Solo se pueden hacer talas para los individuos autorizados mediante el acto administrativo emitido por la Autoridad Ambiental competente (ICF) para tal fin, el inventario forestal, para la obtención de dicho permiso debe ser realizado conforme lo requerido por cada autoridad. Una vez obtenido el permiso, el contratista deberá realizar la tala técnicamente, siguiendo los parámetros establecidos y aprobados por la autoridad ambiental, y considerando como mínimo las siguientes medidas preventivas:

Seguir normas de seguridad en cuanto a señalización y salud ocupacional

Contar con el Ingeniero forestal, quien dirigirá esta actividad.

Talar únicamente los árboles aprobados y marcados, para no afectar más vegetación de la requerida para la ejecución de las obras y evitar impactos a futuro, dejando suelos inestables, puesto que las raíces de los árboles son las responsables de mantener el suelo en su lugar y evitan que se erosione.

La tala se deberá iniciar a partir de la copa –descope– hasta la base del fuste, utilizando manilas para amarrar y orientar la caída del árbol hacia la zona con menor riesgo y evitar daños a la infraestructura aledaña o a terceros.

Durante la tala será necesario detener momentáneamente el tránsito peatonal y vehicular con el fin de prevenir cualquier tipo de lesión a los transeúntes o daños a los vehículos.

4. Manejo de la vegetación a permanecer

En la caracterización de la cobertura vegetal existente en el área de influencia directa del proyecto, se deben registrar los árboles aislados que se encuentran sobre el corredor vial y que no serán afectados por las actividades constructivas, con el fin de hacer seguimiento a su permanencia y controlar su no afectación.

Los arboles inventariados deben estar reportados en un formato que contenga la siguiente información:

Identificación de la especie (Nombre Científico y común).

Altura total

Estado físico: Torcido (TO), Inclinado (I), Ramas Secas (RS), Podas Anteriores Técnicas, (PT), Podas Anteriores Antitécnicas (PA), Daños Mecánicos (DM), Rebrotos (RB), Seco (SE), Bifurcado (BI), Multifurcado (MF), Raíz Desnuda (RD), Bueno (BU), Muerto (MT).

Estado Sanitario: Presencia de Insectos (PI), Pudriciones (PU), Clorosis (CL), Gomosis (GO), Tumores (TU), Chancros (CH), Hongos (HO), Sano (SA).

Observaciones: Zona de Pendiente (ZP), Cercano a Estructuras (CE), Interferencia con Redes (IR), Riesgo de Volcamiento (RV).

Recomendaciones.

Se deberá garantizar como mínimo las siguientes medidas de manejo:

Realizar rocería periódica en el perímetro de cada árbol.

Se prohíbe utilizar los árboles para disponer elementos (alambres, carteles, sogas, cables, ropa, etc).

No se puede arrojar basuras ni escombros en el perímetro de los árboles.

No se debe parquear vehículos o equipos en las zonas verdes.

Los residuos del asfalto proveniente de los riesgos no pueden ser colocados sobre las coberturas vegetales.

En las áreas de instalación de plantas de trituración, se debe aislar las coberturas vegetales con malla de vivero. Con el porcentaje adecuado de sombra.

En caso de que se presente pérdida de algún árbol durante la ejecución del contrato por causas imputables al contratista, éste deberá reponerlo dentro de los 15 días siguientes. La compensación se realizará, según lo indique la Supervisión y el Contratante.

Los costos serán asumidos por el contratista y el sitio de siembra deberá ser acordado con la el Contratante. Este hecho debe ser reportado en el informe mensual ambiental del contratista, para evitar se configure un pasivo ambiental en el cierre del proyecto.

En el evento de ocurrir la caída de un árbol, de manera inmediata, el contratista debe instalar señales de tránsito (disminución de velocidad y cierre de la calzada) con el fin de prevenir y evitar accidentes, y en segunda instancia debe disponer de una cuadrilla de hombres para el retiro del individuo, en caso de ser un árbol de gran volumen se debe retirar con la ayuda de una máquina.

El ingeniero forestal debe hacer seguimiento a la vegetación presente para determinar las acciones y medidas que se deben ejecutar, con las cuales se garanticen, tanto la conservación de la vegetación, como la seguridad de los usuarios de la vía.

##### 5. Disposición Final de Residuos Vegetales

Esta actividad está referida al cargue, transporte y disposición final de los residuos generados por las labores de tala, podas y desmonte, en las cuales se produce una alta cantidad de madera, follaje, ramas que pueden o no tener un uso posterior en la obra o para la comunidad.

En primera instancia, el material vegetal de desecho generado por la actividad de poda, aprovechamiento o tala deberá ser utilizado, en lo posible, para las diferentes actividades constructivas que requieran madera, para la producción de abonos orgánicos, insumos para siembra, propagación u otras actividades propias de la arborización. En segunda instancia, puede ser donado a la comunidad, previa solicitud escrita, para lo cual, se deberá elaborar un acta de donación en la que se especifique el uso final que tendrá el recurso, y en caso dado, se solicitará a la autoridad ambiental direccionar su uso.

De acuerdo con la normatividad vigente, está prohibida la venta de la madera. Las ramas y el follaje deberán ser dispuestos en la zona de disposición final de material sobrante, intercalando una capa de 10 cm a 15 cm de residuos vegetales, cada 40 cm de material estéril y escombros dispuestos, compactando el relleno de acuerdo al procedimiento para la conformación del sitio de disposición final de materiales.

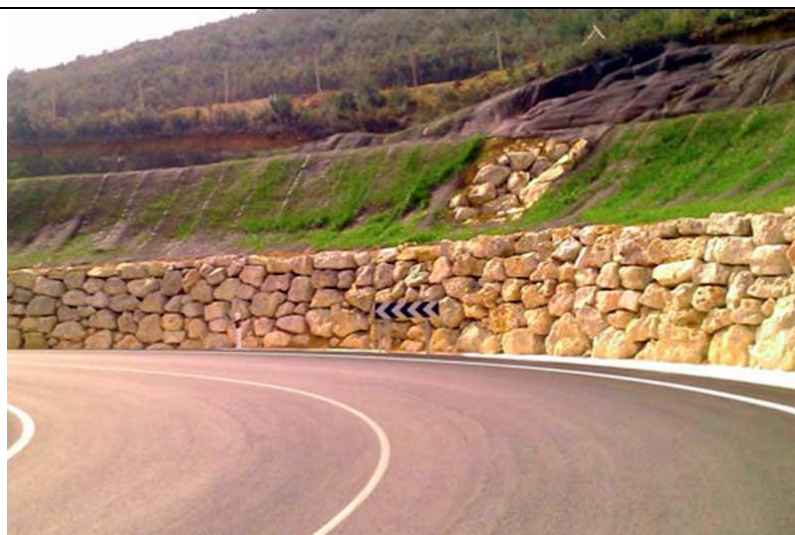
Finalmente, la capa de suelo obtenida del descapote será reutilizada para dar terminado a la zona de disposición final de material sobrante, extendiéndola en la superficie para proceder, en caso de efectuarse acuerdo previo con el propietario del predio, a ejecutar las labores de empradización o arborización. Este material debe ser acopiado adecuadamente para evitar su descomposición, para lo cual se procederá a efectuar riego y volteo periódico al mismo.

En caso de presentarse zonas desprovistas de suelo orgánico, previo concepto de la Supervisión, se podrá reutilizar el material en la restauración de estos sitios, con el fin de fomentar la revegetalización del área y para lograr la recuperación de la cobertura vegetal alterada durante el desarrollo de las obras.

Cuando se requiera transportar los residuos de tala, se debe contar con el permiso de

movilización que otorga la autoridad ambiental.
<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>
<p>Registro Fotográfico.</p> <p>Permiso de Corte de Árboles.</p> <p>Informes Especiales de Compensación de Arboles por corte.</p> <p>Informes Ambientales Mensuales de Supervisión.</p>
<b>FORMA Y CONDICION DE PAGO</b>
A través de la actividad desmonte y desbrozo

<b>BSE-002</b>	<b>PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS</b>
<b>Programa: RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS</b>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Recuperar las áreas intervenidas ó afectadas por las actividades del proyecto.</p> <p>Compensación de daños en áreas propuestas por las comunidades o las autoridades competentes.</p>	



<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
<p>Conservar en condiciones óptimas el 80% de la cobertura vegetal proveniente del descapote, que será reutilizada.</p> <p>Reutilizar el manejo silvicultura, únicamente para los individuos autorizados</p>	<p>Cantidad de área intervenida o reforestada</p> <p>Número de árboles plantados, cantidad de especies, establecimiento de plantaciones en aquellos proyectos que tengan una duración superior al año.</p> <p>Plan de Reforestación</p>
<b>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</b>	<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>
<p>Instalación de infraestructuras temporales.</p> <p>Desmonte y descapote.</p> <p>Recuperación de áreas (derecho de vía).</p> <p>Excavación y/o demolición.</p> <p>Colocación de material granular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del cauce.</li> <li>• Contaminación del agua.</li> <li>• Afectación zonas de recarga hídrica.</li> <li>• Activación de procesos erosivos o de remoción en masa.</li> </ul>

<p>Imprimación Colocación de concreto asfáltico, sellado de fisuras, bacheo, fresado y reciclaje.</p> <p>Obras de concreto in situ.</p> <p>Instalación de prefabricados.</p> <p>Construcción de Obras de arte (Cunetas, zanjas, etc).</p> <p>Construcción de muros de concreto, muros en gaviones y enrocados.</p> <p>Instalación de pilotes.</p> <p>Derrumbes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración uso actual del suelo.</li> <li>• Perdida del suelo.</li> <li>• Afectación de cobertura vegetal.</li> <li>• Afectación fauna terrestre.</li> <li>• Afectación fauna acuática.</li> <li>• Alteración calidad visual.</li> </ul> <p>Alteración de microclimas</p> <p>Afectación de Corredores Biológicos</p> <p>Capacidad de captura de CO2</p>
	<p>Es de prioridad nacional el manejo racional y sostenible de los Recursos Forestales, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. La finalidad de esta ley es administrar y manejar los Recursos Forestales, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, incluyendo su protección, restauración, aprovechamiento, conservación y fomento. Donde se incluye el manejo sostenible de los recursos forestales, hídricos, biodiversidad, genéticos, recreativos, paisajísticos y culturales.</p>

<p>MARCO LEGAL</p> <p>Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto 98-2007)</p>	<p>Corresponde al ICF, la protección, manejo y administración de la flora y fauna silvestre de todo el País.</p> <p>Se prohíbe la caza o captura de especies amenazadas o en peligro de extinción.</p> <p>Las áreas que se encuentren adyacentes a los cursos de agua deberán ser protegidas, donde se prohíben actividades en las zonas de recargas y los ríos y quebradas permanentes tendrán fajas de protección de 150 metros.</p> <p>En estas zonas de protección se prohíbe cortar, dañar, quemar o destruir árboles, arbustos y los bosques en general, así mismo se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura.</p> <p>Se debe contar con una autorización para el corte de árboles, de lo contrario se dará pena de nueve (9) a doce (12) años de reclusión cuando estos se usen para fines comerciales. Si el corte o aprovechamiento se</p>
---	--

	<p>hace con fines no comerciales se sancionará con una pena rebajada en dos tercios (2/3).</p> <p>Se debe contar con una autorización para capturar o extraer especies de fauna para fines comerciales.</p> <p>Se sancionará con pena de uno (1) a tres (3) años a quien cause muerte, daño, mutilación, hiera, golpee a especies de fauna.</p> <p>Se debe considerar las circunstancias agravantes de como:</p> <p>Ejecutar el hecho en las franjas de protección de las fuentes de agua y suelo.</p> <p>Ejecutarlo clandestinamente.</p> <p>Ejecutarlo con riesgo de deterioro grave o irreversible de los recursos naturales y el ambiente.</p>		
<p>Gestión de las Unidades Municipales Ambientales</p>	<p>Solicitud, acompañamiento y aprobación de cortes, podas y remoción de cobertura vegetal</p> <p>Constancias, cobros y pagos ante la Unidad Municipal Ambiental competente en caso de ser requerido.</p>		
<p>Control X</p>	<p>Prevención</p> <p>X</p>	<p>Mitigación X</p>	<p>Corrección</p>

Ejecutor: Contratista, Supervisor	Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión
-----------------------------------	--------------------------	--

**DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR**

Este programa comprende las actividades a realizar para el restablecimiento de la cobertura vegetal de las áreas intervenidas por las instalaciones temporales, zonas de disposición final de material sobrante, taludes, derechos de vía, fuentes de materiales, entre otras.

De acuerdo a las condiciones y características específicas del área del proyecto, el contratista debe determinar bajo que métodos restablecerá la cobertura vegetal intervenida, indicando los Procedimientos.

Además, se deben tener en cuenta las siguientes medidas:

**1. Criterios para reforestaciones en Cuencas Hidrográficas**

Las reforestaciones en cuencas hidrográficas se harán en coordinación y bajo los parámetros técnicos que establezca la autoridad ambiental, se recomienda tener en cuenta:

Se deben seleccionar especies acordes con la altitud, características del suelo y el objeto del proyecto.

El material vegetal debe presentar unas condiciones óptimas como: buen vigor, que el tallo este bien lignificado, condiciones fitosanitarias excelentes para evitar el ataque de plagas y lograr un óptimo prendimiento.

Antes de establecer el material vegetal se debe someter a un proceso de adaptación que consiste en transportarlas con tiempo suficiente (1 a 2 meses), hasta el sitio donde se van a plantar para evitar que cuando se siembren tengan problemas de estrés.

La plantación se debe realizar en épocas de lluvias o utilizar un hidroretenedor.

Entre los cuarenta y sesenta días de plantados hacer una evaluación del porcentaje de supervivencia y proceder a efectuar la reposición del material vegetal perdido.

Efectuar control fitosanitario permanente, en caso de que el material vegetal sea atacado por plagas es indispensable tomar las medidas correctivas del caso.

El contratista deberá asegurarse de la disponibilidad en los viveros del material vegetal tanto en cantidad como la calidad que requiere.

Se deberá ejecutar y desarrollar un sistema de evaluación y seguimiento que permita verificar con exactitud la ejecución del proyecto en cada una de las fases (establecimiento, reposición y mantenimiento).

Se debe elaborar el mapa de ubicación general de la reforestación que servirá de guía a cualquier entidad de control que necesite hacer un seguimiento a la reforestación.

## 2. Condiciones técnicas para el establecimiento.

Densidad de Siembra: 1.100 árboles por hectárea o la indicada por la autoridad.

Altura: Entre 0.30 a 0.60 metros. Las plantas deben ser especies nativas.

Limpia: El terreno elegido para la reforestación debe quedar libre de herbáceas que intervengan en el crecimiento adecuado del material vegetal que se plante.

Plateo: Consiste en dejar libre de cualquier vegetación un área de aproximadamente de 0.80 a 1 mt de diámetro, dependiendo de las características del suelo y las condiciones climáticas de la zona.

En algunas áreas o en épocas secas el plateo no se puede realizar debido a que se requiere mantener la mayor humedad posible.

**Trazado:** Se efectuará en sistema de tres bolillos en áreas de ladera y en terrenos planos en cuadro para obtener una densidad de siembra de 1100 árboles por hectárea. Se marcará cada uno de los sitios donde quedarán ubicadas las plántulas, con el apoyo de cintas o cuerdas pre marcada, con el propósito de que las distancias escogidas queden uniformemente repartidas en el terreno; en cada sitio se dejara una estaca a manera de marcación.

**Ahoyado:** En el centro del plato se hace un hoyo de 0.40 mt \* 0.40 mt de profundidad, esta medida varía dependiendo del tamaño del árbol a plantar, el cuello de la raíz debe quedar aproximadamente al nivel de la superficie del suelo o un poco más baja para conservar la humedad.

**Fertilización:** La actividad de fertilización puede iniciar uno o dos días antes de la plantación, en cada uno de los hoyos se dispondrá preferiblemente materia orgánica (humus de lombriz de tierra o cualquier otro abono orgánico) como medida preventiva para mejorar las condiciones del suelo y lograr el desarrollo y crecimiento de las plantas. También se puede aplicar abono químico en forma de corona, este tipo de abono no puede tocar directamente la raíz de las plantas ya que puede quemarlas, por lo que se recomienda recubrirlo con un poco de tierra.

**Plantación:** Se retira la bolsa que contiene la plántula teniendo cuidado para que no se desbarate el pan de tierra y no queden expuestas las raíces a la acción del sol y el aire. Si en la parte baja de la bolsa salen raíces, deben cortarse; posteriormente se coloca la planta con su pan de tierra en el hoyo abierto y se llena con tierra, finalmente, se apisona o presiona suficientemente el suelo alrededor de la plántula, para que no queden bolsas de aire.

#### 4. Protección Vegetal de Taludes

El recubrimiento vegetal atenúa los procesos de inestabilidad, favorece la recuperación de suelos y de repoblación de áreas desprotegidas como taludes, excavaciones, entre otras. En este programa se consideran los aspectos más importantes que el contratista debe atender para garantizar la efectividad y el prendimiento del material vegetal seleccionado para la recuperación de áreas intervenidas:

El Diseñador determinará la existencia de taludes erosionados y evaluará las áreas que hayan sido afectadas por las obras, con el fin de determinar, de acuerdo con las características ambientales y a las condiciones climáticas de la zona, el método de revegetalización y las especies más adecuadas para realizar la correspondiente recuperación de la cobertura vegetal.

Previo al establecimiento de la cobertura vegetal, se deben adelantar labores que incluyen identificación de las especies vegetales, el conocimiento de las condiciones del suelo, pendiente de los taludes y la respuesta de las especies vegetales inducidas y de regeneración natural en áreas con similitud biótica y geomorfológica a las que se proyecten recuperar. Estos aspectos conllevan a garantizar la adaptación y un prendimiento del 100% de la cobertura. Las labores de campo incluyen los análisis agrológicos de los suelos involucrados con el fin de orientar el tipo de fertilización y estimar la posible respuesta de la vegetación. Además, debe realizarse el inventario de las especies vegetales propias de la zona con viabilidad ecológica útiles para los tratamientos vegetales; los sitios de acopio del residuo o materia orgánica y las áreas que sirven como bancos de propagación.

Para proporcionar un buen contacto entre el terreno a cubrir y el suelo a extender, se debe escarificar la superficie 15 cm. de profundidad, antes de cubrirla. Sobre este sustrato se debe aplicar un fertilizante compuesto y abono orgánico como humus líquido o cualquier otro abono orgánico, la cantidad depende de

las características o propiedades físico-químicas del suelo, para ello, se debe realizar un análisis del suelo.

En caso de encontrar un terreno compacto, la escarificación debe ser más profunda (15 a 30 cm.), esto permite una mejor infiltración o movimiento de agua en el subsuelo, evita el deslizamiento de suelo extendido

facilita la penetración de las raíces. El material extendido debe adoptar una morfología plana.

Debe evitarse el paso de maquinaria pesada sobre el suelo ya extendido.

Todas las actividades involucradas en el manejo de la capa fértil del suelo no deben realizarse bajo condiciones de lluvia alta, puesto que se genera arrastre de sólidos.

Los taludes, con problemas de inestabilidad pueden ser recuperados, extrayéndoles el exceso de humedad, controlando el agua de escorrentía y construyendo un sistema de filtros y trinchos vivos.

El especialista ambiental debe determinar de acuerdo a su criterio técnico y a las condiciones del área, el método que utilizará para la protección vegetal de las áreas desprotegidas de vegetación. Como opciones se relacionan las siguientes:

a. Siembra directa de semillas

Este sistema puede desarrollarse en aquellos sitios que por sus condiciones edáficas, climatológicas y topográficas lo permitan, obviamente sustentado por un análisis técnico presentado por el contratista y avalado por la Supervisión. El método que puede utilizarse es el siguiente:

Preparación del terreno: la empradización se llevará a cabo en superficies recientemente perfiladas que no cuenten con cobertura vegetal y cuya deficiencia del suelo no sea representativa, que se presente

disponibilidad de materia orgánica y otros elementos necesarios para el desarrollo del pasto. Como primera medida se realizarán orificios de 5 cm de profundidad y 3 cm de diámetro, distanciados 10 cm en forma de tres bolillos, en cada uno de los orificios se dispondrá materia orgánica como humus o cualquier abono orgánico, 300 gr por m<sup>2</sup>, para posteriormente establecer las semillas.

Ver imagen de la actividad de empradización de taludes



Siembra: Consiste en distribuir en cada uno de los orificios, de manera ordenada, semillas de Gramíneas o leguminosas de fácil adaptabilidad climática, con previo tratamiento pregerminativo como agua caliente o cloro dependiendo de la especie empleada. Se procede con la disposición de un puñado de semillas en los hoyos realizados y posteriormente se cubren para garantizar la protección y la óptima germinación; esta actividad se desarrollará en la medida de lo posible en el periodo invernal.

Las semillas deben ser adquiridas en sitios reconocidos y deben tener un porcentaje de germinación superior al 70%, además se debe emplear semillas de la misma especie para obtener superficies homogéneas. Una vez sembrada el área a empradizar se ejecutará riego por aspersion suave para evitar el transporte de las semillas, en caso que esta actividad se efectúe en época de verano.

Por otra parte, se debe limitar el contacto externo y la intervención de maquinaria u otros factores que alteren el talud y permitan que las semillas sean transportadas.

Mantenimiento: Dentro de las actividades de mantenimiento se debe proceder con resiembras sistemáticas en los sitios en donde no se observe desarrollo adecuado; en este caso la primera actividad es verificar la eficiencia del sistema de siembra directa y de lo contrario se debe proponer otro método de empradización.

Por otra parte, se debe aplicar en los periodos de verano riego por lo menos dos veces al día utilizando carro cisterna y mangueras para distribuir el agua. De igual forma el desarrollo de la vegetación indicará la necesidad de empleo de insecticidas, fungicidas y cualquier otro tratamiento necesario para evitar el deterioro de la misma.

Este mantenimiento se extenderá durante el primer año de establecimiento de la empradización en donde se aplicará cada dos meses los abonos orgánicos y químicos que se requieran.

b. Establecimiento de cespedones.

Es un método no recomendado ecológicamente, porque se afecta un área para mejorar otra; sin embargo, cuando los cespedones provienen de la actividad de descapote y han sido almacenados adecuadamente pueden utilizarse. En caso de que este tipo de material sea obtenido de un lugar ajeno al proyecto, se debe informar la procedencia del mismo a la Supervisión y contar con su correspondiente Vo.Bo. El método que se puede seguir es el siguiente:

Preparación del terreno: este tipo de empradización se facilita en taludes cuya pendiente oscile entre 3:1 a 1.5:1. y se deben emplear especies resistentes al trasplante directo. Para proceder con la colocación de los

cespedones se requiere disponer de una capa orgánica o en su defecto arena mejorada con abonos orgánicos, la cantidad depende de los requerimientos físico-químicos.

Establecimiento de cespedones: consiste en la disposición de los cespedones almacenados durante las actividades de descapote y que hayan sido debidamente protegidos; de lo contrario deben ser obtenidos de predios aledaños con previa autorización de la autoridad ambiental. Se empleará una sola clase de pasto, y deben provenir de campos sanos, estar libres de arvenses y las raíces deben estar protegidas con tierra.

El césped debe estar cortado en bloques rectangulares homogéneos de dimensiones no superiores a 0,5 m por cada lado y deben ser podados previamente. Es importante que los cespedones cuenten con las raíces sanas para facilitar la adherencia al talud. Los cespedones se extenderán sobre la superficie del talud iniciando por la parte superior y descendiendo en la medida que avanza el proceso; esta actividad se debe adelantar de manera ordenada, evitando traslaparlos y dejar espacios vacíos, para garantizar una superficie cubierta y uniforme.

Otro aspecto importante es la sujeción de los bloques de pasto en el talud, para lo cual se emplearán estacas con el fin de impedir su movimiento mientras las raíces se fijan al suelo; vale la pena indicar que no se deben emplear estacas de especies que se desarrollen vegetativamente con facilidad debido a que se pueden reproducir y afectar el objetivo de la empradización.

Una vez establecidos los cespedones, se debe aplicar riego abundante, dos veces al día en los periodos de verano y repetir cuantas veces sea necesario para garantizar las condiciones de humedad necesarias para el prendimiento del césped; se recomienda realizar esta actividad durante el periodo invernal.

Mantenimiento: comprende la aplicación de riego dos veces al día durante el periodo de verano. Este esquema de mantenimiento también contempla el uso de insecticidas, fungicidas y cualquier otro tratamiento necesario para evitar el deterioro del pasto.

Por otra parte, se debe proceder con la sustitución de los cespedones en los cuales no se hayan desarrollado las raíces de manera apropiada, en los que su prendimiento no sea el óptimo o aquellos que hayan colapsado y caído dejando descubierto el talud. En este caso también se debe evaluar la eficiencia del método de empradización y será sometido a evaluación; dado el caso se procederá con otro sistema.

Fin  
los



nie  
os



is

c. Establecimiento de estolones

La metodología utilizada es la siguiente:

Preparación del terreno: la tierra orgánica preferiblemente debe ser obtenida de la actividad del descapote y estar libre de raíces, troncos, palos, piedras, etc., de no ser así se debe adquirir en viveros de la zona.

Plantación de estolones: los estolones deben ser obtenidos de predios aledaños al lugar de siembra o comprados en viveros del área del proyecto y deben estar adecuadamente protegidos para evitar que se deshidraten. En cualquier caso, los estolones deben estar libres de enfermedades y pertenecer a la misma especie por lo menos para proceder con un talud en particular. Deben ser podados para que el tamaño no exceda los 10 cm. con lo cual se garantiza un mejor enraizamiento, procediéndose con la aplicación de hormonagro para incentivar el desarrollo del sistema radicular; además deben contar con suficiente follaje para asimilar luz que garantice la supervivencia de la planta.

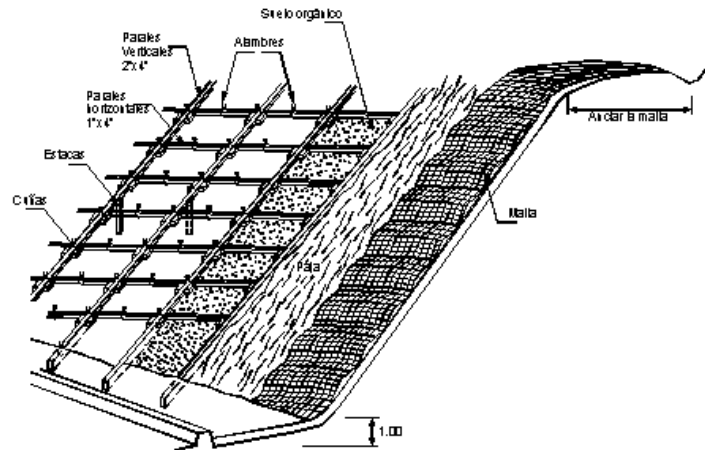
El mateo se realizará en cada uno de los huecos previamente elaborados y fertilizados, teniendo la precaución de cubrir las raíces distanciados 15 cm en forma de tresbolillo.

Mantenimiento: Cuando se observe la necesidad se procede a aplicar riego, hasta dos veces al día en época de verano y se debe realizar en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde para impedir que la humedad deteriore el estolón. Aunque el establecimiento de estolones debe desarrollarse primordialmente en época de invierno.

Otro aspecto importante en la fase de mantenimiento consiste en la resiembra de los estolones que no hayan prendido satisfactoriamente o que colapsaron; adicionalmente, se debe evaluar la eficiencia del método de empradización y de ser necesario sustituirlo.

Por otra parte, se establecerá un seguimiento con el objetivo de identificar ataques de plagas y enfermedades que requieran la utilización de insecticidas, fungicidas y cualquier otro tratamiento necesario para evitar el deterioro por otras causas.

Este mantenimiento se debe extender durante el primer año de la empedricación, periodo necesario para garantizar el prendimiento del pasto a través de la aplicación de 200 g por m<sup>2</sup> de abono orgánico.



#### d. Siembra de Vetiver

Esta Gramínea es recomendada ampliamente para la recuperación de áreas inestables, especialmente en áreas con fuertes pendientes, puesto que por sus características presenta alta tolerancia a condiciones extremadamente adversas del suelo, desempeñando un papel determinante en el campo de la protección ambiental. No tiene rizomas ni estolones y se propaga mediante divisiones radiculares o haces enraizados.

La planta crece en grandes macollas a partir de una masa radicular muy ramificada y esponjosa. La profundidad de las raíces puede alcanzar de 3 a 4 metros durante el primer año. Este profundo sistema radicular hace que la planta del Vetiver sea extremadamente tolerante a la sequía. La metodología utilizada es la siguiente

Preparación del terreno: Se debe expandir tierra orgánica, preferiblemente que sea proveniente de la actividad de descapote, y deberá estar libre de palos, troncos, raíces y/o elementos extraños. Por cada tres partes de tierra negra debe mezclarse una parte de abono orgánico

Plantación de macollas: Es necesario efectuar el trazo, estaquillado y picado del suelo en una franja de 10 cm de profundidad. La siembra debe ser al inicio de la estación lluviosa, cuando el suelo ha alcanzado un elevado nivel de humedad. De una macolla es posible obtener de 10 a 12 manojos, y por metro lineal de barrera se deben sembrar de siete a diez pequeños manojos a una distancia de 10 a 15 cm por postura en forma tupida; la distancia entre barreras debe ser de 7 a 50 metros dependiendo de la pendiente del terreno. Deben seleccionarse manojos de buena calidad y sembrarse a más tardar tres días después de su preparación. El material para la siembra deberá estar certificado por el vivero en el cual se adquiriera y tener cada haz enraizado mínimo tres macollas para garantizar su efectividad.

Mantenimiento: La poda debe realizarse dos o tres veces al año a una altura de 30 a 40 cm, el follaje podado debe ser colocado en la parte superior de la barrera o llevarlo al vivero y distribuirlo uniformemente como cobertura del suelo. Cuando la fertilización se hace a nivel de vivero debe usarse 150 Kg. de nitrógeno por hectárea/año. En el caso de barreras vivas se pueden aplicar abonos en cantidades de 15 kg/100 m<sup>2</sup> de abonos orgánicos. Este mantenimiento se debe realizar de acuerdo a las necesidades de cada especie y en el momento necesario para garantizar el crecimiento de las barreras vivas.



#### e. Hidrosiembra

Se considera como una de las herramientas más eficaces para controlar y prevenir la erosión, reconfiguración de los sitios de disposición final de materiales, canteras y otras áreas intervenidas por los proyectos. Este método es muy recomendado para pendientes severas.

El sistema de siembra consiste en la proyección de una mezcla homogénea de agua, semilla, mulch (cobertura superficial del suelo de naturaleza orgánica), adherentes y fertilizantes mediante un equipo de alto caudal. Es una técnica de siembra a distancia, ultra rápida, que permite proyectar mediante aspersión una solución completa sobre el terreno desnudo. De esta manera se siembra, abona y se cubre de mantillo el suelo de una vez. Dado que las fibras de la cobertura con mantillo pueden soportar hasta diez veces más su peso en el agua, las semillas se mantienen constantemente húmedas.

El agua utilizada deberá estar libre de aceites, sales, ácidos, álcalis, limo y otras impurezas, tener un pH entre 6 y 7 y estar limpia. Con el fin de mejorar las características edáficas del sustrato se puede incorporar a la mezcla estabilizadores químicos tales como polímeros químicos biodegradables, resinas sintéticas, extractos acuosos de algas marinas, entre otros. Estos estabilizadores no pueden inhibir la germinación.

La mezcla proyectada sobre la superficie de los taludes se fijará mediante la incorporación de aglutinante y opcionalmente se puede añadir colorante para poder identificar las áreas hidrosebradas. El equipo utilizado para llevar a cabo la hidrosiembra puede ser un camión remolque de uno o dos ejes, al que se le acopla una hidrosebradora, la cual consiste en una cisterna metálica, con una capacidad de 700 a 1200 litros, con un agitador en su interior constituido por varias paletas que sirven para mezclar los componentes. La plataforma situada en la parte superior del tanque deberá estar protegida del exterior por una barandilla que permite al operador moverse con cierta seguridad mientras acciona el tubo o manguera por donde sale la suspensión.

Para realizar la mezcla se debe colocar una cantidad suficiente de agua en el tanque de la hidrosebradora (mínimo un 50%), iniciar el agitador lentamente, luego agregar paulatinamente las semillas y los aditivos en orden de los menos densos a los más densos. El tiempo de mezcla será de 5 a 10 minutos o hasta lograr una mezcla totalmente homogénea.

Para la aplicación se proyectará la mezcla sobre las áreas a revestir a través de un sistema de descarga bajo presión, el cual consistirá en una bomba que pueda suministrar un caudal suficiente a una presión mínima de 10Kg/cm<sup>2</sup> y un dispositivo espaciador combinado de pistola y manguera de 60 a 120 metros de longitud. La hidrosiembra se aplicará en dos capas sucesivas.

La primera, si la manguera por donde se expulsa la mezcla es móvil, se aplicará con movimientos zigzagueantes a lo largo de la superficie y desde la cabecera del talud desde arriba hacia abajo. Si por el contrario la manguera es fija se debe disponer de dos equipos de hidrosembradora, bien de forma que una comience por parte superior del talud y otra, más atrasado, por la inmediata inferior. La segunda capa, en ambos casos, se efectuará en dirección opuesta (ángulo recto) o con un movimiento contrario al empleado en la primera capa.

El espesor deberá ser lo suficiente para que la cubierta vegetal pueda crecer en forma adecuada, puede ser como mínimo de 6 mm. La cantidad de mezcla requerida varía de 3-5 Lt/m<sup>2</sup> por cada capa. La época de aplicación deber ser en días soleados y no se puede realizar en épocas de lluvia.



#### f. Fibras naturales

Esta es una técnica muy recomendada para la revegetalización de áreas intervenidas y el control de la erosión. En términos generales se les conoce como los llamados mantos, compuestos por fibras naturales y diseñados para proteger contra la erosión superficial desde el momento de su instalación, favoreciendo la germinación y crecimiento de la vegetación a través de ellos, generando como un efecto invernadero al darse retención de humedad, disminución de radiación y creación de un microclima, posteriormente al biodegradarse aporta nutrientes y materia orgánica.

Los Biomantos se usan para pendientes menores a 45 grados, siempre y cuando no sea en una zona que llueva mucho, deben ser anclados con grapas, el éxito de este material depende del grado de contacto íntimo que tengan contra el suelo, se deben colocar mínimo 6 grapas por metro cuadrado y el agro textil se usa para pendientes superiores a 45 grados y se colocan mínimo 13 grapas por metro cuadrado.

Para la aplicación de esta tecnología se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Control de aguas sobre el talud: se deberá determinar la necesidad de cunetas o rondas de coronación, la canalización de cauces y la construcción de estructuras disipadoras de la energía del agua.

La revegetalización en taludes nuevos se deberá adelantar dejando el talud expuesto el menor tiempo posible a la acción de los agentes erosivos, previendo la necesidad de terraceos, buscando confirmar una superficie libre de protuberancias e irregularidades mayores.

En taludes viejos se deberá realizar labores de reconformación para obtener una superficie trabajable. No se debe intentar revegetalizar un talud con surcos y cárcavas prominentes, puesto que en ellos se siguen concentrando el flujo de agua, dañando la revegetalización.

Para preparar el nuevo perfil orgánico se deberá mezclar los materiales homogéneamente (tierra negra, abono orgánico, fertilizante químico y un hidrotenedor), antes de su colocación y se instalará de acuerdo a la pendiente del talud.

Colocación del manto para control de erosión: sobre el nuevo perfil orgánico colocado se debe tender el manto en sentido de la pendiente, si es un agrotexil, la malla de refuerzo va hacia fuera. La fijación principal del manto es una cuneta en la parte superior de talud de aproximadamente 15 cm de profundidad, dentro de la cual se ancla el manto, rellenándola con el material excavado. La fijación secundaria, muy importante, se realiza por medio de grapas o estacas dispuestas al tresbolillo o en triángulo, para garantizar que el manto quede en contacto íntimo con la superficie. En todos los casos se recomienda un traslapo de 5cm, tanto lateralmente como en los extremos.

Se preferirá el uso de grapas metálicas, tales que permitan ser enterradas en el talud. Se recomienda una longitud de las patas de unos 10 cm. y una amplitud de unos 5 cm. En caso de usarse estacas de madera deben ser en forma de cuña.

Para el mantenimiento se recomienda el riego tanto en época de germinación como en el posterior desarrollo de la cobertura vegetal, teniendo en cuenta que la colocación de hidrotenedor permite a la vegetación soportar el doble del tiempo sin agua, con el beneficio de que una mayor cantidad de agua de riego quedaría a disposición de la planta. Si se ha empleado hidrotenedor en época seca, el riego deberá hacerse máximo cada seis días durante los primeros dos meses.

Se debe fertilizar cada seis meses durante los dos primeros años de revegetalización.

Se recomienda podar por lo menos tres veces durante el primer año, tratando que no se realice a ras del suelo y posteriormente de acuerdo al mantenimiento vial.



<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>
Registro Fotográfico (Antes y Después de cada talud a estabilizar)  Informes Ambientales Mensuales de Supervisión.
<b>FORMA Y CONDICION DE PAGO</b>

<b>PBSE-001</b>	<b>PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS</b>
<b>Programa: PROTECCION DE FAUNA</b>	
<b>OBJETIVO</b>	
Establecer medidas de comportamiento en los trabajadores vinculados por el contratista para proteger la fauna localizada en la zona de influencia directa del proyecto.	



META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Lograr que la afectación a la fauna sea del 0%.</p>	<p>Número de reportes de individuos afectados= 0.</p> <p>Número de individuos rescatados = al número de individuos relocalizados.</p> <p>Número de refugios silvestres en caso de existir</p> <p>Gestión institucional con la autoridad competente</p> <p>Mapeos con la ubicación de las especies avistadas en la zona</p> <p>Identificación, descripción y mapeo de corredores biológicos si existen.</p>

ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	IMPACTOS A MANEJAR
<p>Instalación de infraestructuras temporales.</p> <p>Desmonte y descapote.</p> <p>Recuperación de áreas (derecho de vía).</p> <p>Excavación y/o demolición.</p> <p>Colocación de material granular.</p> <p>Imprimación Colocación de concreto asfáltico, sellado de fisuras, bacheo, fresado y reciclaje.</p> <p>Obras de concreto in situ.</p> <p>Instalación de prefabricados.</p> <p>Construcción de Obras de arte (Cunetas, zanjas, etc).</p> <p>Construcción de muros de concreto, muros en gaviones y enrocados.</p> <p>Instalación de pilotes.</p> <p>Derrumbes.</p>	<p>Afectación de especies endémicas y/o en peligro de extinción.</p> <p>Afectación de áreas sensibles (sitios de alimentación, nidación, reproducción, descanso, refugio o desplazamiento de especies.)</p> <p>Desplazamiento de poblaciones faunísticas.</p> <p>Afectación fauna acuática y terrestre.</p> <p>Poblaciones a través de monitoreos biológicos</p>

<p>MARCO LEGAL</p> <p>Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto 98-2007)</p>	<p>Se debe contar con una autorización para capturar o extraer especies de fauna para fines comerciales.</p> <p>Se sancionará con pena de uno (1) a tres (3) años a quien cause muerte, daño, mutilación, hiera, golpee a especies de fauna.</p> <p>Se debe considerar las circunstancias agravantes de como:</p> <p>Ejecutar el hecho en las franjas de protección de las fuentes de agua y suelo.</p> <p>Ejecutarlo clandestinamente.</p> <p>Ejecutarlo con riesgo de deterioro grave o irreversible de los recursos naturales y el ambiente.</p>		
<p>Considerar el Convenio CITES Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre</p>	<p>En caso provocar un posible daño a las especies contenidas en este Convenio realizar las acciones conforme al mismo para su debida protección y conservación.</p> <p>Se deberá notificar a la autoridad competente en caso de encontrar tales especies.</p> <p>Crear una ficha de denuncias ambientales ante el Ministerio Público en los casos que amerite, con el fin de conservar la fauna en la zona.</p>		
<p>Control X</p>	<p>Prevención X</p>	<p>Mitigación X</p>	<p>Corrección</p>

Ejecutor: Contratista, Supervisor	Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión
-----------------------------------	--------------------------	---

**DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR**

A partir de la información obtenida en campo por inspección visual, el contratista debe adelantar el rescate y relocalización de las especies de fauna presentes en las áreas donde se construirán las obras, con el objetivo de garantizar su protección y conservación.

Como actividad prioritaria se debe establecer la ubicación de las áreas de rescate y áreas de relocalización, superficies involucradas. Se sugiere contemplar como mínimo las siguientes actividades:

**1. Capacitación y educación ambiental:**

A realizar antes y durante el proceso constructivo, involucrando a todo el personal de obra. Se orienta a crear conciencia sobre los siguientes aspectos:

Normas generales de conducta durante el desarrollo de la obra.

Especies de fauna silvestre predominante en la zona y su función en el ecosistema.

Manejo a seguir ante la presencia de fauna silvestre.

Información sobre especies en veda, endémicas, vulnerables o en peligro de extinción, y la importancia de preservarlas.

Sanciones para los infractores de las normas ambientales.

Metodología y procedimientos para rescate y relocalización.

Precauciones en cuanto a la persecución, ahuyentamiento, manejo de sitios de nidificación.

En los casos que sea posible desarrollar capacitaciones en coordinación con las autoridades competentes como ser el ICF, Fiscalía del Medio Ambiente, UMA´s entre otros.

## 2. Delimitación del Área de intervención.

El contratista debe delimitar el área a intervenir por las obras, indicando los sitios de presencia de fauna, en los cuales debe establecer: Control de ruido generado por la maquinaria y equipos, los cuales deben estar provistos de silenciadores.

Prohibir el tránsito de maquinaria fuera de los frentes de obra.

Prohibir el uso o porte de armas de fuego dentro de la obra, con excepción del personal de vigilancia autorizado.

Prohibir la caza, pesca y compra de cualquier especie de fauna silvestre.

Minimizar la afectación sobre la cobertura vegetal, para proteger los hábitats y la subsistencia de la fauna local.

En caso de existir un corredor biológico o indicios de especies en las áreas delimitadas realizar un estudio a través de un biólogo para determinar poblaciones, épocas de reproducción, hábitats, entre otros.

## 3. Medidas para el Rescate y Relocalización de la Fauna.

Como primera medida se debe revisar información bibliográfica para establecer las características (distribución, dieta alimenticia, rutas migratorias, etc.) de las especies a rescatar, para así evaluar los posibles riesgos que las puedan afectar y elaborar un plano del área del proyecto donde se establezca los sitios con presencia de fauna, sitios de captura y áreas de relocalización.

Como segunda medida, se recomienda realizar visitas nocturnas al área de trabajo con el fin de encontrar indicios de tránsito de fauna, poder escuchar ruidos de movimientos, observar rutas de desplazamiento, sitios de nidificación, madrigueras u otros elementos que sirvan para confirmar la presencia y la necesidad de rescatar y relocalizar las especies presentes.

Por último, se debe presentar ante la autoridad ambiental el Plan de rescate y relocalización para concertar los sitios donde se realizará tanto la captura como la liberación, y gestionar los permisos.

Estrategias para el rescate:

a. Perturbación de áreas boscosas:

Esta estrategia tiene como finalidad inducir a la migración para expulsar a la fauna presente hacia otras áreas donde no se prevea afectación y donde puedan establecerse. Además de esta manera, se evita al máximo la manipulación de animales y se minimiza el riesgo de accidentes tanto de animales como del personal de la obra. Se realiza mediante ahuyentamiento, remoción selectiva de la biomasa existente e intervención controlada.

El ahuyentamiento es una estrategia que se realiza por intervención directa sobre los hábitats mediante la producción de ruidos y movimientos realizados por el personal encargado de esta actividad.

Para realizar la remoción selectiva de la biomasa se deben buscar los posibles refugios de fauna con el fin de remover la vegetación que crea condiciones óptimas para el albergue de fauna, esta actividad se realiza mediante el retiro de vegetación, orientando la caída hacia zonas donde la fauna pueda iniciar su desplazamiento. Previamente, se deben ubicar nidos con huevos, nidos de aves crías de mamíferos, reptiles o anfibios; especies con alto valor de conservación que puedan ser afectados por las actividades propias del proyecto para reubicarlos o trasladarlos a áreas cercanas en las cuales no se prevea afectación y se generen condiciones similares de micro hábitat.

Medidas para el Rescate de Aves:

Al encontrar aves en nidos con polluelos, debe capturarse primero los adultos utilizando “redes de niebla” que se instalan muy cerca del nido. Para desplazamientos cortos las aves se pueden transportar en bolsas de tela o tomándolas adecuadamente de las patas evitando quebrarlas. Para desplazamientos más largos se deben utilizar jaulas o cajas oscuras con sustrato blando; los nidos deben transportarse en cajas para evitar que se deformen.

Cuando sea posible se debe usar la técnica de “arrobamiento” mediante la cual se induce que los padres sigan al nido con polluelos o huevos, para que en la nueva ubicación continúen criando la nidada, así los padres originales o un ave que actuará como nodriza, continuarán con la incubación o cría, sin necesidad de hacerlo artificialmente, aumentando así las posibilidades de supervivencia.

Medidas para el rescate de reptiles:

Se debe identificar su peligrosidad para tomar las medidas preventivas del personal encargado del rescate.

Dotar de elementos apropiados para capturar los animales, como varas largas de pinzas plásticas en la punta y control en el mango ó simplemente con varas suficientemente largas, con las que se pueda remover piedras, troncos y plantas.

Los especímenes se transportarán en bolsas de tela gruesa y en caso de serpientes venenosas es preferible usar recipientes rígidos con una tapa que se pueda asegurar. No se colocarán ejemplares de distintas especies en un mismo contenedor o bolsa.

Es recomendable realizar la captura en días soleados, entre las 10:00 a.m y la 1:00 de la tarde y entre las 5:00 p.m y las 7:00 p.m. Ningún ejemplar puede estar en cautiverio por más de 24 horas.

Manejo en Cautiverio

Considerar el tipo de manejo de las especies en cautiverio de acuerdo a los criterios técnicos de la autoridad competente.


**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

Registro Fotográfico.

Informes Especiales de Rescate de fauna.

Informes Ambientales Mensuales de Supervisión.

**FORMA Y CONDICION DE PAGO.**

<b>PBSE-004</b>	<b>PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS</b>
<b>PROTECCION DE ECOSISTEMAS SENSIBLES</b>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Garantizar la preservación de los ecosistemas sensibles localizados en el área de influencia directa del proyecto</p> <p>Definir las acciones para la protección de áreas ambientalmente sensibles como ser: Cuencas Hidrográficas, Áreas Protegidas, etc y tomar las medidas de prevención en el área de influencia directa del proyecto.</p> <p>Realizar las gestiones legales y técnicas ante las autoridades competentes encargadas de administrar y/o manejar las áreas sensibles</p>	
	

META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Identificar las áreas sensibles ambientales existentes en el corredor vial.</p> <p>Investigar su estatus legal y técnico en caso de tenerlo.</p>	<p>Número y tipo de áreas sensibles identificadas en las áreas de influencia directa e indirecta.</p> <p>Listado de los comanejadores de las áreas sensibles en caso de existir.</p> <p>Mapeo de áreas sensibles en el proyecto.</p> <p>Cantidad de área de intervenida por parte del proyecto en las áreas sensibles</p> <p>Cronograma de actividades a desarrollar.</p>
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	IMPACTOS A MANEJAR
<p>Instalación, operación y desmantelamiento y de plantas de trituración y asfaltos.</p> <p>Desmante y descapote.</p> <p>Manejo de Vegetación.</p> <p>Recuperación de áreas – derechos de vía.</p>	<p>Contaminación del agua.</p> <p>Afectación a zonas de recarga hídrica.</p> <p>Afectación uso actual del suelo.</p> <p>Afectación cobertura vegetal.</p> <p>Desplazamiento de la fauna</p> <p>Comunidades beneficiadas por estas áreas.</p> <p>Paisajes naturales alterados</p>

<p>MARCO LEGAL</p> <p>Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto 98-2007)</p>	<p>Las áreas que se encuentren adyacentes a los cursos de agua deberán ser protegidas, donde se prohíben actividades en las zonas de recargas y los ríos y quebradas permanentes tendrán fajas de protección de 150 metros.</p> <p>En estas zonas de protección se prohíbe cortar, dañar, quemar o destruir árboles, arbustos y los bosques en general, así mismo se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura.</p>		
<p>Normativas o Directrices Municipales o de los Comanejadores</p>	<p>Sujetarse a lo descrito en la normativa local municipal y de los comanejadores, estos últimos en caso de contar con planes de manejo o planes de acción.</p>		
<p>Control X</p>	<p>Prevención X</p>	<p>Mitigación X</p>	<p>Corrección</p>
<p>Ejecutor: Contratista, Supervisor</p>		<p>Instrumento de ejecución</p>	<p>Contrato de construcción, Contrato de supervisión</p>
<p><b>DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR</b></p> <p>En el periodo de diseño, e internamente en el Estudio Ambiental se debe indicar la caracterización ambiental del componente biótico debe quedar explícitamente descritos y relacionados los diferentes tipos de ecosistemas que atraviesa el proyecto.</p> <p>1. Lineamientos Generales a Seguir.</p>			

Una vez el especialista ambiental haya realizado la caracterización propia del área de influencia directa del proyecto, debe identificar la vulnerabilidad de los ecosistemas sensibles y establecer las medidas de manejo específicas, y como mínimo debe seguir los siguientes lineamientos:

Deberá como primera medida, acudir a la autoridad ambiental (ICF), para que ésta certifique si se trata de un área protegida, o cuenca hidrográfica, microcuenca, etc. que por lo general son áreas declaradas como de protección nacional, municipal o distrital, y por consiguiente conocer si dicha autoridad cuenta con el plan de manejo específico para la protección estos ecosistemas, con el fin de seguir los lineamientos establecidos en dicho plan.

Capacitar previamente a los trabajadores sobre la importancia, vulnerabilidad y fragilidad del ecosistema, las medidas ambientales que se implementaran y la normatividad ambiental que rige sobre el tema. (Estas capacitaciones deben incluirse en la Ficha DAGA-002, Capacitación Ambiental y Social del Personal).

Aislar con malla sintética o cinta el área a proteger y que no sea objeto de afectación por las obras constructivas, con el fin de evitar el paso innecesario del personal a estas zonas.

Prohibir la instalación de infraestructura como campamentos, plantas, equipos, maquinaria o materiales dentro del área.

Impedir que se arrojen basuras o se dispongan temporalmente materiales sobrantes, especialmente si se encuentra un humedal cercano a la vía, y además tener especial atención al manejo de residuos líquidos que puedan afectar los sistemas de drenaje.

Construir canales perimetrales a las obras, con el fin de evitar aportes de sedimentos por la escorrentía superficial hacia estos ecosistemas y construir canales interceptores de aguas lluvias y sistemas sedimentadores antes de iniciar excavaciones en la vía.

Realizar los correspondientes análisis físico-químicos a los cuerpos de agua (únicamente a los que serán intervenidos por las obras del proyecto), un diagnóstico de la cobertura vegetal y un registro fotográfico previo al inicio de las actividades constructivas, con el fin de establecer las condiciones iniciales del área y valorar en el cierre ambiental del proyecto las condiciones finales o de entrega por parte del contratista.

Prohibir a los trabajadores la utilización de estas áreas para la disposición de sus excretas, el contratista deberá instalar los sistemas sanitarios que garanticen las necesidades del personal.

Prohibir a los trabajadores extraer de estos ecosistemas especímenes vegetales y la caza de animales.

Establecer medidas preventivas y un plan de contingencias para el control de incendios forestales.

Desarrollar un plan de reforestación en las áreas afectadas por las obras constructivas, utilizando solo especies nativas.

Controlar y prevenir procesos erosivos mediante el manejo de cobertura vegetal y acciones de restauración paisajística del área, especialmente en terrenos donde se evidencie un proceso de degradación.

Identificar los drenajes que pueden afectarse por las actividades propias del proyecto y establecer plantaciones protectoras o cordones riparios que minimicen la contaminación sobre los mismos.

Inventariar la infraestructura existente en el área, con el fin establecer tanto sus condiciones actuales como la presión que ejercen sobre el ecosistema.

Si el proyecto, obra o actividad a ejecutar se localiza en alguna de las categorías de Áreas Protegidas, debe surtir el procedimiento de licenciamiento ambiental previo a su ejecución y ésta debe ser obtenida por

INVESTH, según lo establezca el pliego de condiciones, lo cual, implica que esta Guía sólo serviría como referencia para la elaboración del correspondiente estudio que requiera la autoridad ambiental. Si por alguna circunstancia, la información sobre presencia de áreas protegidas es omitida en los documentos precontractuales, el contratista debe dar inmediato aviso a INVESTH, con el fin de acordar las acciones a seguir para el desarrollo del contrato, puesto que el desconocimiento de su ubicación y características no lo eximen del cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Lo mismo debe considerarse para los ecosistemas estratégicos, que, a pesar de no estar catalogados explícitamente como un área protegida, de acuerdo a la normatividad, cada autoridad ambiental está en la obligación de incluirlos dentro de una categoría de manejo, por lo tanto, se deben cumplir con los requerimientos que dicha autoridad considere conveniente.

El contratista es responsable de todas las acciones o daños que se ocasionen sobre los ecosistemas, así como del incumplimiento de las normas ambientales vigentes por parte de cualquier persona a su cargo.

Los costos de las medidas correctivas por los daños ambientales causados, multas y sanciones deben ser asumidos por el contratista y no pueden ser imputables al contrato.

Dichas medidas deben ser implementadas en el menor tiempo posible.

## 2. Alternativas de Recuperación de los Ecosistemas.

Es importante considerar el alcance técnico de los proyectos para los cuales aplica la guía, es decir, que por el hecho de no ser licenciados, se presume que los impactos ambientales que pueden causar son de mediana a baja magnitud por tratarse de corredores viales existentes ya intervenidos, solo en caso en proyectos donde se deba hacer rectificación de curvas y en el área aledaña haya presencia de especies vegetales y/o animales con alto valor ecológico, se debe como primera medida contemplar la posibilidad

de un cambio de diseño de las obras, pero de no ser posible, como segunda medida el contratista de acuerdo a la caracterización ambiental definida y a la evaluación de los impactos ambientales realizada, debe establecer programas ambientales de recuperación específicos que garanticen el manejo de las áreas afectadas, más aún cuando se trata de ecosistemas sensibles. Entre las alternativas que se pueden llegar a considerar para su recuperación son:

**Establecimiento de corredores biológicos:** el objetivo de estos corredores es proteger las especies nativas, cumplir con las funciones básicas de conectividad, servir de complemento de las zonas de amortiguación y permitir que los ecosistemas se adapten a los cambios. Sí dado el caso y de acuerdo al alcance de las actividades constructivas del proyecto, se evidencia que se puede fragmentar o romper la conectividad de un ecosistema, el contratista debe establecer medidas específicas para restablecer el corredor biológico quebrantado, como por ejemplo reforestar las áreas afectadas con especies nativas que contribuyan a largo plazo a recuperar las condiciones del ecosistema e inducir su conectividad ó para el caso de la fauna, mediante la construcción de estructuras bien sea a nivel o desnivel, con las que se garantice la movilidad normal y continúa de las especies presentes.

**Manejo y apoyo a restauración de hábitats:** Dentro de este proyecto se debe realizar un análisis detallado tanto de las actividades constructivas que afectan a la biodiversidad del ecosistema, para establecer medidas preventivas o compensatorias desde el inicio de las obras. Para esta identificación, es fundamental la consulta al sistema de información ecológico y ambiental TREMARCTOS-COLOMBIA, herramienta para la definición de alertas tempranas desde el punto de vista biológico y cultural, permitiendo el mejoramiento de la capacidad de análisis y evaluación durante las fases tempranas de planificación y diseño de los proyectos.

En todo caso, cuando el proyecto afecte un ecosistema de importancia ecológica, el contratista debe establecer dentro del PAGA un programa específico donde se determine las características, condiciones y costos que demanda las medidas ambientales, para que el INVESTH determine la viabilidad económica para su ejecución. Para el desarrollo, se deberán tener como principios i) la alineación y/o articulación de proyectos con entidades públicas o privadas ii) Integración de los sistemas sociales y ecológicos iii) apoyo a proyectos ya existentes iv) Priorización de acuerdo a la problemática ambiental v) Alcance de la medida según magnitud del proyectos y condiciones existentes en la zona vi) Estimación de costos y alternativas de financiamiento vii) viabilidad en el tiempo.

Alinderación de zonas sensibles: de acuerdo a la caracterización ambiental realizada en campo y a la información secundaria obtenida, si en el área de influencia directa del proyecto se encuentra un ecosistema altamente sensible que deba ser protegido, y que no está catalogado bajo una categoría de manejo especial, el contratista debe alinderar toda el área adyacente al proyecto, bien sea con cinta reflectivas o con malla, esto dependiendo de las características y topografía del terreno, con el fin de no causar afectaciones no previstas en la evaluación de impactos ambientales. Se debe evitar el paso innecesario tanto de los trabajadores como de maquinaria, puesto que pueden alterar las condiciones naturales del ecosistema, así mismo, debe reportarlo en su informe ambiental, para que el INVIESTH, lo notifique ante la autoridad ambiental.

Promoción y fortalecimiento del conocimiento tradicional y local asociado a la biodiversidad.

Como uno de las estrategias para alcanzar el desarrollo sostenible se identifica el rescate del conocimiento tradicional asociado a la biodiversidad y el conocimiento del manejo ecológico para mejorar y potencializar prácticas de uso de los recursos. La sabiduría, creatividad y entendimiento de las

comunidades locales y de las minorías étnicas sobre los conocimientos ecológicos, médicos (medicinas, remedios) y el relacionado con el manejo de la biodiversidad (subsistencia y alimentación) son factores clave para el desarrollo social y económico. En este sentido, entre los diversos proyectos que se pueden plantear están:

Encuentros o actividades de participación donde el tema sea la conservación del suelo. Estos talleres se realizan tanto internamente como en las redes que ellos conformen para transferir experiencias y capacidad técnica

Elaboración de material informativo y divulgativo sobre el tema de uso de la biodiversidad puede ser como apoyo a fines comerciales o para transferencia del conocimiento tradicional.

Material de apoyo que transmita mensajes en forma sencilla sobre prácticas sustentables de los recursos.

Levantar una base de datos sobre recursos biológicos con identificación de si existe o no conocimiento tradicional asociado, es decir si existe algún tipo de conocimiento sobre la utilización de la planta con fines medicinales.

Desarrollar un proyecto piloto sobre el uso sostenible del conocimiento tradicional asociado a los usos de la biodiversidad con fines medicinales o alimentarios.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registro Fotográfico.

Informes Especiales de Protección de Áreas Sensibles.

Informes Ambientales Mensuales de Supervisión.

#### FORMA Y CONDICION DE PAGO

**PROGRAMA DE MANEJO E INSTALACIONES TEMPORALES DE  
MAQUINARIA Y EQUIPOS**

Este programa contempla las medidas mínimas que el contratista debe implementar para la instalación, el funcionamiento y el desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal que se requieren construir para la ejecución de las obras del proyecto y los lineamientos mínimos que el contratista debe implementar tanto para las actividades de instalación, funcionamiento como de desmantelamiento de las plantas que demandará el proyecto.



**PROGRAMA DE MANEJO E INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS**

**PBSE-001**

**Programa: INSTALACIONES, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL**

**OBJETIVO**

Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.



**META**

**INDICADORES DE CUMPLIMIENTO**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución del 100% de las medidas previstas en este programa.</li> <li>• Dejar la zona utilizada para la instalación del campamento temporal en igual o menores condiciones a las encontradas.</li> <li>• Disponer del número necesario de baños necesarios, según la capacidad, para todo el personal. (De acuerdo al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero de actividades ejecutadas / Número de actividades programadas.</li> <li>• M.2 de zonas recuperadas/ m.2 de áreas intervenidas.</li> <li>• Número de baños presentes en el campamento/ número de personas presentes.</li> </ul>
<p><b>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</b></p>	<p><b>IMPACTOS A MANEJAR</b></p>
<p>Instalación, operación y desmantelamiento y de plantas de trituración y asfaltos.</p> <p>Desmante y descapote.</p> <p>Manejo de Vegetación.</p> <p>Recuperación de áreas – derechos de vía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del agua.</li> <li>• Afectación a zonas de recarga hídrica.</li> <li>• Afectación uso actual del suelo.</li> <li>• Afectación cobertura vegetal.</li> <li>• Alteración de la calidad visual.</li> </ul>
<p><b>MARCO LEGAL</b></p> <p>Ley de Policía y de Convivencia Social (Decreto Número 226-2001)</p>	

<p>Libro Tercero Título II: De las Contravenciones Generales Capítulo I: “Orden y Seguridad”</p> <p>Libro Segundo Título II: De las Contravenciones Generales Artículos: 152, 153.</p>	<p>Artículo 142 Se aplicarán sanciones a los que construyan obras o edificios y estos no tomen las medidas preventivas para evitar daños a transeúntes.</p> <p>Capítulo II: “De las Contravenciones que dan Lugar a la Suspensión, Demolición o Construcción de Obra”</p> <p>El Departamento Municipal de Justicia ordenará construcción de obras cuando se obstaculicen espacios de la vía pública con materiales de construcción, sin permiso Municipal. Se sancionará con multa cuando se abandonen en vía pública materiales de construcción, tierra, restos de una obra demolida o en construcción.</p>		
Control X	Prevención X	Mitigación X	Corrección
Ejecutor: Contratista, Supervisor		Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión
<p>DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR.</p> <p>1. Instalación de áreas temporales.</p> <p>Todo proyecto requiere para su ejecución de un área para la instalación del campamento y/o acopio temporal de materiales de construcción, residuos de excavaciones, demoliciones o áreas para parqueo de maquinaria entre otras. Para la instalación de estos sitios el contratista</p>			

debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Deberán localizarse cerca de la zona donde se están ejecutando las actividades constructivas y los sitios escogidos deberán estar fuera de las rondas de corrientes de agua –quebradas, ríos, lagunas etc., ò de áreas declaradas de protección ambiental o catalogadas como de alta sensibilidad y de sitios inestables.

El descapote se realizará sólo en el área estrictamente necesaria para la construcción de la infraestructura – vivienda, almacén, talleres–. El material retirado será utilizado para cubrir en lo posible zonas erosionadas aledañas al sitio.

Se deberán evitar al máximo los cortes de terreno, rellenos y remoción de la vegetación existente y antes de la instalación se deberá realizar un registro fotográfico para que se tenga un reconocimiento de las áreas antes de la intervención para poder recuperarlas una vez finalizado el proyecto, al igual se realizarán las actas de vecindad, de acuerdo al Programa de Gestión social.

El área contemplada para la instalación del campamento deberá contar con las conexiones a las redes de servicios públicos de acueducto y alcantarillado y con el permiso de la empresa prestadora del servicio. En caso de que no se cuente con la posibilidad de conexión a los servicios, el contratista deberá tramitar ante la autoridad ambiental los permisos de captación de agua y vertimiento de residuos líquidos. Al igual deberá coordinar la recolección de los residuos sólidos por parte de la empresa prestadora del servicio.

Se prohibirá el vertimiento de aguas residuales domésticas a los cuerpos de agua cercanos, para esto deberán construirse sistemas adecuados para el vertimiento y disposición de los residuos líquidos y sólidos generados de los baños y cocinas del campamento –pozos sépticos, etc.–, al igual se deberá contar con el sistema adecuado para la captación del agua a utilizar de acuerdo a lo contemplado en el programa de manejo integral de aguas y residuos líquidos.

El campamento se construirá con material prefabricado y deberá estar diseñado de manera que contenga las instalaciones necesarias para que funcionen las oficinas del contratista, donde se ubicarán el almacén, el área para subcontratistas, equipos de laboratorio y la oficina de la Supervisión y zonas sanitarias, deberá tener instalaciones destinadas al aseo personal y cambio de ropa de los trabajadores.

Se instalarán en el campamento y patio de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites –cunetas, sedimentadores, trampa de grasas–, conforme lo establece el programa de Gestión hídrica.

## 2. Funcionamiento de áreas temporales.

Durante la operación o funcionamiento de los campamentos se prevé la generación de residuos sólidos, estos residuos que se generen tanto los reutilizables y/o reciclables –empaques, papeles y plásticos– y residuos industriales, deben cumplir con el Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales PAC-2.2-08.

Deberá existir un programa de orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento.

Deberá estar señalizado en su totalidad diferenciando cada una de las áreas del mismo que deberán estar estipulados en el diseño aprobado del campamento, deberá tener señales tales como, salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacén, uso de elementos de protección personal y todas aquellas que se requieran para la prevención de accidentes, de acuerdo al panorama de riesgos y plan de contingencia.

El campamento central deberá contar con equipos para control de incendios –extintores–, el número de estos deberá ser determinado por el área a proteger y el tipo de extintor será de acuerdo a la clase de fuego que se pueda generar, deberán estar ubicados en sitios estratégicos, señalizados y a la altura adecuada.

Se deberá contar con material de primeros auxilios tales como botiquín, camilla fija con soporte, colchoneta, almohada pequeña, etc.

Se deberá contar con un baño por cada quince trabajadores, diferenciados por sexos y dotados de todos los elementos necesarios de aseo personal –entre ellos deberá contarse con una ducha para casos de emergencia–, estos baños podrán ser fijos o portátiles según las condiciones del proyecto.

Manejo de residuos líquidos domésticos: como se ha dicho, el campamento temporal se instalará cerca de donde estarán localizadas la batería sanitaria, para el manejo de esta agua se ejecutará el Proyecto de manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales PGH-3.2-10.

En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción, estos deben cumplir las siguientes exigencias:

El piso se protegerá colocando tablestacado en el que se irá apilando el material por utilizar. Todo material que genere emisiones de partículas deberá permanecer totalmente cubierto con lonas o plástico o en su defecto el contratista deberá ejecutar la medida necesaria para evitar la dispersión de partículas en las zonas de acopio temporal de materiales granulares.

Cuando sea necesario acopiar materiales granulares se deberá aislar totalmente la zona con malla fina sintética con el fin de que se aisle de las demás áreas y en lo posible deberá contar con canales perimetrales que no permitan arrastre de sedimentos, estos materiales deben estar debidamente cubiertos.

Las zonas de materiales deberán estar debidamente señalizados y acordonados y deberán cumplir con los requerimientos necesarios estipulados en el programa de manejo integral de materiales de construcción PAC-2.1-04.

3. Desmantelamiento de las Instalaciones Temporales.

Una vez se terminen las obras de construcción se deberá dismantelar el campamento y recuperar la zona intervenida para dejarla igual o en mejores condiciones a como se encontró.

Para sitios de almacenamiento de combustible deberá cumplir con los lineamientos estipulados en el Proyecto de Manejo de maquinaria, equipos y vehículos - PMIT-5.3-17.

Todas aquellas obras de infraestructura o redes de servicio usadas deberán ser desmontadas.

Si en algún momento la comunidad o alcaldía de la zona solicita que las instalaciones sean donadas al municipio, esto tendrá que ser aprobado por la Supervisión e INVESTH

Los residuos provenientes de las demoliciones para el dismantelamiento del campamento deben cumplir con el proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos PAC-2.4-07.

Para el cierre ambiental el contratista debe entregar a la Supervisión la paz y salvo de recibo a satisfacción por parte del dueño del predio, sin este documento no se podrá liquidar el contrato.


#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registro Fotográfico.

Informes Ambientales Mensuales de Supervisión.

Recibo del dueño del predio en paz y a salvo.

#### FORMA Y CONDICION DE PAGO

<b>PROGRAMA DE MANEJO E INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>	
<b>PMIT-002</b>	<b>Programa: INSTALACION, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES PARA PLANTA DE TRITURACION, ASFALTO Y CONCRETO</b>
<b>OBJETIVO</b>	
Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de las plantas de trituración, asfalto y concreto	
	
<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los niveles de Ruido y del aire en condiciones normales del área.</li> <li>• Mantener la calidad del agua de las Corrientes cercanas a las plantas</li> </ul>	<p>Resultados de los monitoreo de aire y ruido realizados deben estar dentro de los permitidos por la norma.</p> <p>Resultados de los valores de los parámetros de calidad de agua deben ser igual o similar a los valores obtenidos al inicio del proyecto.</p> <p>Diseño del Plan de Mantenimiento de la Planta</p>
<p>ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN</p>	<p>IMPACTOS A MANEJAR</p>
<p>Instalación, operación y desmantelamiento de planta de triturados, asfalto o concreto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del agua.</li> <li>• Alteración del cauce.</li> <li>• Alteración del nivel freático.</li> <li>• Contaminación del aire.</li> <li>• Aumento en decibeles de ruido.</li> <li>• Pérdida del suelo.</li> <li>• Contaminación del suelo.</li> <li>• Incremento de uso de recursos naturales.</li> <li>• Afectación de cobertura vegetal.</li> <li>• Alteración uso actual del suelo.</li> <li>• Afectación de salud de trabajadores.</li> <li>• Alteración de calidad visual.</li> <li>• Alteración de actividades económicas.</li> </ul>

MARCO LEGAL		Artículo 34, Todas las industrias a actividades en operación, generadoras de emisiones tan obligadas a cumplir con las Normas Técnicas establecidas en este Reglamento.	
Control X	Prevención X	Mitigación X	Corrección
Ejecutor: Contratista, Supervisor		Instrumento de ejecución	Contrato de construcción, Contrato de supervisión
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR.			
<p>Durante la etapa pre-constructiva el contratista deberá establecer la necesidad de instalar plantas de trituración, asfalto y/o concreto para la construcción de las obras, y previo al inicio del contrato, deberá gestionar ante la Autoridad Ambiental: los permisos de localización, emisiones atmosféricas, concesión de aguas, vertimiento de aguas, disposición de sólidos o manejo de vegetación.</p> <p>El contratista debe entregar a la Supervisión para su verificación copia de los pagos por regalías al Municipio y de las tasas o compensaciones a las Autoridades Ambientales.</p> <p>Este programa está encaminado a definir acciones para controlar los impactos que se causan por la instalación de las plantas, los cuales se generan principalmente sobre el componente aire –ruido</p>			

y emisiones de partículas finas provenientes del proceso de triturados y en los sitios de transferencia del material hacia los medios de transporte y almacenamiento– y sobre el componente agua por el lavado del material pétreo en su proceso de triturado y el lavado de las plantas de concreto.

La contaminación atmosférica es la presencia de sustancias en la atmósfera en altas concentraciones en un tiempo determinado y como resultado de actividades humanas o procesos naturales, que puedan causar daños a la salud de las personas o al ambiente, razón por la cual el contratista no podrá alterar las condiciones atmosféricas existentes en el área de influencia directa del proyecto con la construcción de las obras y deberá ejecutar medidas durante la etapa constructiva para evitar la emisión de partículas por fuentes fijas –trituradoras, tamizadoras y bandas–, emisión de gases por fuentes móviles –cargador, camiones y vehículos en general–, generación de ruido y alteración de la calidad del agua.

Las acciones que deben tenerse en cuenta son:

Seleccionar un sitio apropiado para la instalación de las plantas de trituración, asfalto y concreto, considerando la dirección de los vientos, que no se encuentre próximo a centros poblados para evitar la afectación a viviendas, que el sitio se encuentre preferiblemente en medio de barreras naturales, pero de fácil acceso. En todo caso, se deberá aislar el área con malla polisombra o lonas plásticas, con el fin de reducir la dispersión de materiales.

Durante el proceso de lavado de los agregados se generan residuos líquidos que deberán conducirse mediante canales perimetrales hacia lagunas de sedimentación, para reutilizar nuevamente estas aguas clarificadas en el mismo proceso de lavado del material. Los lodos sobrantes deben evacuarse

periódicamente hacia la zona de secado y de acuerdo a sus características utilizarlos o llevarlos al sitio de disposición final aprobado para el proyecto.

Los materiales almacenados temporalmente en los frentes de obra y que pueden generar material particulado deben ser cubiertos totalmente.

Para el caso de las plantas de concreto se debe tener especial cuidado con los equipos de control, puesto que los silos de cemento por ser alimentados por bombas neumáticas desde los camiones deben contar con filtros sobre los silos, con una capacidad superior al de las bombas. Lo mismo debe considerarse para la tolva báscula y el cargue de vehículos, cuyo control también deberá efectuarse por medio de filtros que pueden manejar un caudal adecuado. Este control deberá estar acompañado de un sistema de captación que cubra la zona de cargue y ventile la tolva báscula.

Las aguas de escorrentía, así como las aguas del lavado de la planta deberán conducirse mediante canales perimetrales hacia piscinas de decantación que deben ser construidas en concreto, con capacidad suficiente para retener las mezclas provenientes de dicho lavado. Cuando las estructuras colmen su capacidad, el material acumulado deberá removerse y transportarse hacia la zona de disposición final de materiales.

#### 1. Control de la calidad del aire

Cuando se haya construido un campamento temporal y en concreto, durante el proceso del desmantelamiento, se recomienda realizar un cerramiento con malla polisombra de 2 metros de altura para prevenir la generación de material particulado a los predios aledaños.

Se deberá aislar la cabina de control acústicamente y evitar el paso de partículas.

Exigencia del certificado de gases vigente para los vehículos de transporte de materiales.

Sincronización y mantenimiento constante de los vehículos para reducir la emisión de gases.

Los vehículos destinados al transporte de material fino serán carpados con el fin de evitar arrastre de partículas por acción del viento. La maquinaria que no se encuentre en operación debe apagarse con el fin de evitar la emisión de gases y partículas.

No se podrá realizar quema de material sobrante, como empaques de cemento y otros residuos.

Se realizará seguimiento permanente al componente atmosférico por medio de monitoreos durante la operación de la planta de concretos, asfalto y/o triturados, la cual es la mayor fuente de emisión en la obra.

En las vías desprovistas de capa de rodadura durante épocas de tiempo seco se deberá realizar humedecimiento periódico, por lo menos una vez en la mañana y una vez en la tarde, para evitar que por el paso constante de los vehículos y maquinaria se generen emisiones de polvo y partículas.

Es totalmente prohibido el riego de aceite quemado para atenuar este efecto.

Cuando el material de excavación pueda ser reutilizado, se almacenará temporalmente en un sitio definido con la Supervisión, pero deberá permanecer cubierto para evitar que sea arrasado por la acción del viento.

Control de ruido.

Controlar los pitos y las sirenas de los vehículos y maquinaria que se desplazan por el sitio.

Se dotará con elementos de protección personal -tapa oídos industriales, orejeras, gafas, tapabocas, ropa de trabajo, casco, guantes y aquellos que por razones específicas de su labor se puedan requerir- al personal de mayor exposición directa al ruido y a las partículas como los que operan la maquinaria pesada y los que se encuentran en el área de la planta de concretos, asfalto y/o triturados.

Se realizará continuamente mantenimiento del estado general de las volquetas, así como de los equipos y maquinaria.

Se realizará un monitoreo periódico de seguimiento y control del ruido al inicio, durante y al finalizar el proyecto, de acuerdo con la normatividad ambiental vigente o cuando la autoridad ambiental lo defina.

Los equipos de trabajo y la maquinaria deberán estar provistos de silenciadores para minimizar los niveles de ruido producido y evitar que se encuentren por encima de las normas establecidas.

Se deberán instalar campanas de aislamiento acústico sobre los sitios de generación de ruido, las cuales no sólo minimizan este aspecto, sino que pueden detener la emisión de partículas finas. En el interior de las campanas puede instalarse un sistema de recirculación de baja velocidad para mantener una presión negativa del aire en su interior. El volumen de aire dependerá de la capacidad de la planta y de las características del material.

Se mantendrán en buen estado las vías de acceso y de transporte in terno, para aumentar los rendimientos operativos del proyecto, disminuir el desgaste de los equipos y mermar la generación de material particulado.

Se contará con señalización a lo largo de la planta de asfalto, indicando límites de velocidad para tránsito, ingreso y salida de volquetas, uso de EPP, marcación de áreas.

Se instalarán canecas o recipientes para el almacenamiento de residuos sólidos, los cuales serán clasificados según el tipo de residuo.

Se construirán canales perimetrales para manejo de aguas lluvias.

Todo el personal que se encuentre en la planta de asfalto utilizará los EPP mínimos exigidos –en este caso: tapa oídos de copa, overol, guantes, casco y en algunos casos tapabocas–.

Para la disminución de los niveles de ruido, a la maquinaria se le realizará mantenimiento preventivo para asegurar el buen funcionamiento de ésta.

Se realizarán capacitaciones dirigidas a todo el personal en cuanto al uso de EPP, mantenimiento de los mismos, prevención de accidentes y emisiones atmosféricas.

El material que se transporte dentro de la planta será cubierto como lo indica la normatividad, de manera que se eviten las emisiones atmosféricas en el área.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Análisis de Ruido y Aire.

Informes de Monitoreo de aire y ruido.

Registro Fotográfico.

Informes Mensuales Ambientales de Supervisor.

#### FORMA Y CONDICION DE PAGO

### **PROGRAMA DE MANEJO E INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS**

**PMIT-003**

**Programa: MANEJO DE MAQUINARIA,  
EQUIPOS Y VEHICULOS**

#### **OBJETIVO**

Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y

Vehículos



META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los niveles de Ruido y del aire en condiciones normales del área.</li> <li>• Mantener la calidad del agua de las corrientes cercanas a las plantas.</li> </ul>	<p>Resultados de los monitoreo de aire y ruido realizados deben estar dentro de los permitidos por la norma.</p> <p>Resultados de los valores de los parámetros de calidad de agua que conforme a la norma vigente.</p>
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	IMPACTOS A MANEJAR
<p>Instalación, operación y desmantelamiento de planta de triturados, asfalto o concreto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del agua.</li> <li>• Alteración del cauce.</li> <li>• Alteración del nivel freático.</li> <li>• Contaminación del aire.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en decibeles de ruido.</li> <li>• Pérdida del suelo.</li> <li>• Contaminación del suelo.</li> <li>• Incremento de uso de recursos naturales.</li> <li>• Afectación de cobertura vegetal.</li> <li>• Alteración uso actual del suelo.</li> <li>• Afectación de salud de trabajadores.</li> <li>• Alteración de calidad visual.</li> <li>• Alteración de actividades económicas.</li> </ul>
<p>MARCO LEGAL</p> <p>Título I: Saneamiento Del Medio Ambiente</p> <p>Capítulo III: “Del Aire y Su Contaminación”</p> <p>☐ Artículos: 46, 47, 48.</p>	<p>La Secretaría de Salud definirá conforme al reglamento las condiciones de la calidad del aire, contaminación de la atmósfera se refiere a cuando partículas sólidas de polvo, humo, materias radiactivas, ondas sonoras en difusión y otras que pueden definirse como contaminantes, se exceden de las superiores permitidas, cuando si se excedan se procederá a aplicar los sistemas de tratamiento fijados por la Secretaría.</p>

Control	X	Prevención	Mitigación	X	Corrección
Ejecutor: Contratista, Supervisor		Instrumento de ejecución		Contrato de construcción, Contrato de supervisión	

**DESCRIPCION DE LAS ACCIONES A EJECUTAR.**

Durante la etapa pre-constructiva el contratista deberá establecer la necesidad de instalar plantas de trituración, asfalto y/o concreto para la construcción de las obras, y previo al inicio del contrato, deberá gestionar ante la Autoridad Ambiental: los permisos de localización, emisiones atmosféricas, concesión de aguas, vertimiento de aguas, disposición de sólidos o manejo de vegetación.

El contratista debe entregar a la Supervisión para su verificación copia de los pagos por regalías al Municipio y de las tasas o compensaciones a las Autoridades Ambientales.

Este programa está encaminado a definir acciones para controlar los impactos que se causan por la instalación de las plantas, los cuales se generan principalmente sobre el componente aire –ruido y emisiones de partículas finas provenientes del proceso de triturados y en los sitios de transferencia del material hacia los medios de transporte y almacenamiento– y sobre el componente agua por el lavado del material pétreo en su proceso de triturado y el lavado de las plantas de concreto.

La contaminación atmosférica es la presencia de sustancias en la atmósfera en altas concentraciones en un tiempo determinado y como resultado de actividades humanas o procesos naturales, que puedan causar daños a la salud de las personas o al ambiente, razón por la cual el contratista no podrá alterar las condiciones atmosféricas existentes en el área de influencia directa

del proyecto con la construcción de las obras y deberá ejecutar medidas durante la etapa constructiva para evitar la emisión de partículas por fuentes fijas –trituradoras, tamizadoras y bandas–, emisión de gases por fuentes móviles –cargador, camiones y vehículos en general–, generación de ruido y alteración de la calidad del agua.

Las acciones que deben tenerse en cuenta son:

Seleccionar un sitio apropiado para la instalación de las plantas de trituración, asfalto y concreto, considerando la dirección de los vientos, que no se encuentre próximo a centros poblados para evitar la afectación a viviendas, que el sitio se encuentre preferiblemente en medio de barreras naturales, pero de fácil acceso. En todo caso, se deberá aislar el área con malla polisombra o lonas plásticas, con el fin de reducir la dispersión de materiales.

Durante el proceso de lavado de los agregados se generan residuos líquidos que deberán conducirse mediante canales perimetrales hacia lagunas de sedimentación, para reutilizar nuevamente estas aguas clarificadas en el mismo proceso de lavado del material. Los lodos sobrantes deben evacuarse periódicamente hacia la zona de secado y de acuerdo a sus características utilizarlos o llevarlos al sitio de disposición final aprobado para el proyecto.

Los materiales almacenados temporalmente en los frentes de obra y que pueden generar material particulado deben ser cubiertos totalmente.

Para el caso de las plantas de concreto se debe tener especial cuidado con los equipos de control, puesto que los silos de cemento por ser alimentados por bombas neumáticas desde los camiones deben contar con filtros sobre los silos, con una capacidad superior al de las bombas. Lo mismo debe considerarse para la tolva báscula y el cargue de vehículos, cuyo control también deberá efectuarse por medio de filtros que

pueden manejar un caudal adecuado. Este control deberá estar acompañado de un sistema de captación que cubra la zona de cargue y ventile la tolva báscula.

Las aguas de escorrentía, así como las aguas del lavado de la planta deberán conducirse mediante canales perimetrales hacia piscinas de decantación que deben ser construidas en concreto, con capacidad suficiente para retener las mezclas provenientes de dicho lavado. Cuando las estructuras colmen su capacidad, el material acumulado deberá removerse y transportarse hacia la zona de disposición final de materiales.

#### 1. Control de la calidad del aire

Cuando se haya construido un campamento temporal y en concreto, durante el proceso del desmantelamiento, se recomienda realizar un cerramiento con malla polisombra de 2 metros de altura para prevenir la generación de material particulado a los predios aledaños.

Se deberá aislar la cabina de control acústicamente y evitar el paso de partículas.

Exigencia del certificado de gases vigente para los vehículos de transporte de materiales.

Sincronización y mantenimiento constante de los vehículos para reducir la emisión de gases.

Los vehículos destinados al transporte de material fino serán carpados con el fin de evitar arrastre de partículas por acción del viento. La maquinaria que no se encuentre en operación debe apagarse con el fin de evitar la emisión de gases y partículas.

No se podrá realizar quema de material sobrante, como empaques de cemento y otros residuos.

Se realizará seguimiento permanente al componente atmosférico por medio de monitoreos durante la operación de la planta de concretos, asfalto y/o triturados, la cual es la mayor fuente de emisión en la obra.

Se realizará un monitoreo acorde a lo que estipule el acto administrativo que lo otorga y debe ser realizado por una firma certificada, la Supervisión debe conocer los requerimientos y hacerlos cumplir.

En las vías desprovistas de capa de rodadura durante épocas de tiempo seco se deberá realizar humedecimiento periódico, por lo menos una vez en la mañana y una vez en la tarde, para evitar que por el paso constante de los vehículos y maquinaria se generen emisiones de polvo y partículas.

Es totalmente prohibido el riego de aceite quemado para atenuar este efecto.

Cuando el material de excavación pueda ser reutilizado, se almacenará temporalmente en un sitio definido con la Supervisión, pero deberá permanecer cubierto para evitar que sea arrasado por la acción del viento.

Control de ruido.

Controlar los pitos y las sirenas de los vehículos y maquinaria que se desplazan por el sitio.

Se dotará con elementos de protección personal -tapa oídos industriales, orejeras, gafas, tapabocas, ropa de trabajo, casco, guantes y aquellos que por razones específicas de su labor se puedan requerir– al personal de mayor exposición directa al ruido y a las partículas como los que operan la maquinaria pesada y los que se encuentran en el área de la planta de concretos, asfalto y/o triturados.

Se realizará continuamente mantenimiento del estado general de las volquetas, así como de los equipos y maquinaria.

Se realizará un monitoreo periódico de seguimiento y control del ruido al inicio, durante y al finalizar el proyecto, de acuerdo con la normatividad ambiental vigente o cuando la autoridad ambiental lo defina.

Los equipos de trabajo y la maquinaria deberán estar provistos de silenciadores para minimizar los niveles de ruido producido y evitar que se encuentren por encima de las normas establecidas.

Se deberán instalar campanas de aislamiento acústico sobre los sitios de generación de ruido, las cuales no sólo minimizan este aspecto, sino que pueden detener la emisión de partículas finas. En el interior de las campanas puede instalarse un sistema de recirculación de baja velocidad para mantener una presión negativa del aire en su interior. El volumen de aire dependerá de la capacidad de la planta y de las características del material.

Se mantendrán en buen estado las vías de acceso y de transporte interno, para aumentar los rendimientos operativos del proyecto, disminuir el desgaste de los equipos y mermar la generación de material particulado.

Se contará con señalización a lo largo de la planta de asfalto, indicando límites de velocidad para tránsito, ingreso y salida de volquetas, uso de EPP, marcación de áreas.

Se instalarán canecas o recipientes para el almacenamiento de residuos sólidos, los cuales serán clasificados según el tipo de residuo.

Se construirán canales perimetrales para manejo de aguas lluvias.

Todo el personal que se encuentre en la planta de asfalto utilizará los EPP mínimos exigidos –en este caso: tapa oídos de copa, overol, guantes, casco y en algunos casos tapabocas–.

Para la disminución de los niveles de ruido, a la maquinaria se le realizará mantenimiento preventivo para asegurar el buen funcionamiento de ésta.

Se realizarán capacitaciones dirigidas a todo el personal en cuanto al uso de EPP, mantenimiento de los mismos, prevención de accidentes y emisiones atmosféricas.

El material que se transporte dentro de la planta será cubierto como lo indica la normatividad, de manera que se eviten las emisiones atmosféricas en el área.

<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>
Análisis de Ruido y Aire. Informes de Monitoreo de aire y ruido. Registro Fotográfico. Informes Mensuales Ambientales de Supervisor.
<b>FORMA Y CONDICION DE PAGO</b>

### **PROGRAMA DE GESTION SOCIAL**

El Programa de Gestión Social (PGS) esta orientados a evitar conflictos con la comunidad del AID, del proyecto o los proyectos que el Contratista intervendrá. Se considera la participación social en aras de formular acciones que redunden en beneficio de las comunidades, del contratista y del proyecto.

Objetivos de la Gestión Social:

Involucrar a los diferentes actores locales afectados por los proyectos viales como sujetos de desarrollo con sus respectivas visiones e intereses, en la formulación y ejecución de los proyectos a cargo de INVESTH.

Impulsar a partir de estrategias pedagógicas participativas procesos de participación eficiente, productiva y sostenible.

Identificar oportunidades de desarrollo incentivadas por el proyecto de infraestructura vial.

Formular proyectos para el manejo de los impactos que generen las actividades de obra en las comunidades e infraestructura del Área de Influencia Directa.

Los programas de Gestión Social, descritos son los siguientes:

- Información y divulgación
- Atención a la Comunidad
- Manejo de Infraestructura de predios y servicios.
- Recuperación del derecho de Vía.
- Cultura vial.
- Atención a Pueblos Indígenas
- Protección del patrimonio arqueológico.
- Cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad por motivo de la pandemia COVID-19 para los proyectos de construcción.

<b>PROGRAMAS DE GESTION SOCIAL</b>	
<b>PGAS-001</b>	<b>ATENCION A LA COMUNIDAD</b>
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.</p>	



META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Dar respuesta al 100% de las inquietudes y solicitudes de la comunidad, en el periodo de evaluación.</p> <p>Cumplir con el 100% de las actividades de atención y divulgación propuestas en el PGAS.</p>	<p>Números de solicitudes presentadas en el periodo/ Número de solicitudes resueltas en el periodo.</p> <p>Número de reuniones realizadas/ Número de reuniones programadas.</p> <p>Número de volantes entregados/ Número de volantes programados.</p> <p>Mapeo y listado de Comunidades y actores locales.</p>
ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN	IMPACTOS QUE LA PRODUCEN
<p>Todas las actividades constructivas</p>	<p>Afectación de la cotidianidad.</p> <p>Conflictos con comunidades e instituciones.</p> <p>Afectación a la movilidad.</p> <p>Desinformación.</p>

		Relación Comunidad-Autoridad Local-Proyecto	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Control	X	Prevención	Mitigación
		X	X
			Corrección
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES GENERALES A EJECUTAR			
<p>Tienen como objetivo atender a la comunidad, a los alcaldes, a las Juntas de Acción Comunal, directivas de instituciones, líderes, propietarios, directivas de empresas de servicios públicos y autoridades ambientales entre otros, las inquietudes, quejas, reclamos y demás manifestaciones ciudadanas que puedan generar las actividades de obra y las medidas de manejo de los impactos. Las actividades a realizar son:</p> <p>Instalación y adecuación de una Oficina de Información y Atención a la Comunidad.</p> <p>El contratista de obra debe instalar una oficina de información y atención a la comunidad (SAC). La oficina es punto de enlace para brindar la información y atender todas las manifestaciones ciudadanas que presenten las comunidades.</p> <p>Procedimiento para la Instalación y funcionamiento de la Oficina de Información y Atención a la comunidad.</p> <p>La oficina debe funcionar desde la etapa pre-constructiva, porque en este tiempo ya se están desarrollando otras actividades del Programa de Gestión Social, como son la reunión de inicio y el levantamiento de las actas de vecindad, lo cual señala el inicio de la gestión del contratista. Estos primeros contactos con la comunidad deben estar respaldados por la apertura de un sitio que sea fácilmente identificado por la comunidad.</p>			

Permanecerá disponible y abierta durante toda la fase constructiva hasta la recuperación de las áreas intervenidas, es decir hasta la última actividad de obra programada, en los horarios y sitios adecuados para facilitar el acceso.

Deberá contar con un formato de Atención al Ciudadano el cual será diligenciado por el Especialista Social del contratista.

En la oficina deben permanecer las Actas de Vecindad y Compromiso levantadas y otros documentos de consulta para la comunidad y autoridades.

En la oficina se distribuirán las piezas de comunicación que generen las actividades del Programa de Gestión Social, las cuales se indicarán en este mismo proyecto.

La oficina debe contar con el siguiente equipamiento mínimo:

Un espacio de recepción y atención a la comunidad.

Un computador con impresora

Una cámara fotográfica digital.

Un escritorio y silla para el profesional social

Número de sillas adecuado para los usuarios.

Una mesa de trabajo.

Una cartelera donde se presente la información sobre las actividades de obra.

Planos del proyecto.

Material de oficina (papel, bolígrafos etc.)

Formato de Atención al Ciudadano.

En la fachada o parte visible del SAC, se instalará, un directorio telefónico tamaño 1.50 x 0.50 mts., para que sea de fácil identificación y consulta, con los nombres y teléfonos de las instituciones o empresas prestadoras de servicio establecidas en la zona de influencia de la vía; tales como hospitales, centros de salud, Cruz Roja, Bomberos, policía, oficinas de tránsito, etc. Este directorio será de gran utilidad en caso de emergencia causada por fenómenos naturales, accidentes de tránsito, varada del vehículo, entre otros. Se debe fijar de manera permanente.

## 2. Instalación Buzones.

Se deberán instalar buzones, los cuales se recomiendan deben quedar preferiblemente en el Punto Estratégicos de Información propuestos en el proyecto de divulgación, con el objeto de recepcionar las quejas, reclamos e inquietudes relacionadas con el objeto de la obra, estos buzones deben estar identificados y señalizados. El profesional social del contratista, debe desplazarse diariamente, hasta estos sitios, y recoger y atender las manifestaciones ciudadanas de las comunidades de esta parte del Área de Influencia directa.

## 3. Implementación de un Sistema de Atención a la Comunidad

Esta medida reviste gran importancia porque con su aplicación, se pretende evitar o disminuir la generación de conflictos con las comunidades del Área de Influencia Directa del proyecto. Se implementará un Sistema Atención a la Comunidad previo al inicio de las actividades de obra y durante toda la etapa de construcción del proyecto. Esta actividad se refiere a las acciones que el contratista llevará a cabo para dar respuesta y solución a las diferentes manifestaciones ciudadanas que la

comunidad, las autoridades municipales, las directivas de las instituciones y líderes en general presenten.

Las más frecuentes son: necesidad de información sobre el proyecto y la presentación de inquietudes, quejas y reclamos derivados de las actividades de obra. Todas las manifestaciones ciudadanas deben ser atendidas por el equipo de gestión social y se les dará respuesta o solución para cerrarlas.

Procedimiento para la Implementación del Sistema de Atención a la comunidad.

Esta actividad debe estar respaldada con la apertura de la Oficina de Información y Atención a la Comunidad, abierta al público mientras haya actividades de obra.

La recepción de manifestaciones se hará de manera cordial, dejando que el solicitante haga su intervención completa y sin interrupciones por parte del equipo de gestión social del contratista.

Se proporcionará la información que la comunidad solicite de manera cordial, completa, clara y veraz utilizando un lenguaje de fácil comprensión y evitando el uso de términos técnicos y especializados; finalmente se le preguntará al solicitante si queda satisfecho con la información brindada.

Seguidamente se diligenciará el formato de Atención al Ciudadano y se clasifica el motivo de su visita.

Las manifestaciones ciudadanas pueden ser por:

Solicitud de información

Presentación de queja

Presentación de reclamo

Presentación de sugerencia

Manifestación de una observación.

e.) El formato de Atención al Ciudadano contendrá la siguiente información:

Fecha de presentación de la manifestación ciudadana.

Nombres y apellidos completos del ciudadano

Dirección o localización del ciudadano

Descripción de la manifestación ciudadana

Clasificación de la manifestación ciudadana, según lo señalado en viñeta anterior

Tipo de solución que requiere y el procedimiento empleado en la solución de dicha manifestación ciudadana.

Información verbal.

Requiere visita.

Entrega de información escrita.

Solicita reunión.

Otra (Especificar).

Estado de la manifestación ciudadana.

Cerrada: cuando la manifestación ciudadana ha sido resuelta y el ciudadano u organización que la presentó quedó satisfecha con la respuesta o acción desarrollada por parte del contratista.

Abierta: cuando la manifestación ciudadana no ha sido resuelta, está pendiente o en proceso de trámite.

Nombres legibles del residente social y de la persona que presentó la manifestación ciudadana; se diligenciará este paso, una vez se cierre la manifestación ciudadana.

f.) Cada mes se realizará el consolidado de las manifestaciones ciudadanas que se presentaron en ese período, con base en lo desarrollado en el formato de Atención al Ciudadano, información que debe incluir los siguientes datos:

Número total de manifestaciones ciudadanas presentadas.

Número total de manifestaciones ciudadanas por tipo.

Número de manifestaciones cerradas y porcentaje.

Número de manifestaciones abiertas y porcentaje.

g.) El Consolidado de las manifestaciones ciudadanas debe ser entregado al Contratante en el informe de Gestión Socioambiental de la Supervisión.

h.) Para el cierre ambiental del proyecto, el contratista debe presentar la paz y salvos de los predios intervenidos, cierre de todas las manifestaciones ciudadanas, actas de vecindad de cierre y el cierre de las actas de compromiso.

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

Informes mensuales de Gestión Social.

Forma de Pago.

<b>PROGRAMAS DE GESTION SOCIAL</b>	
<b>PGAS-002</b>	<b>INFORMACION Y DIVULGACION</b>
<b>OBJETIVO</b>	

Brindar información clara, veraz, oportuna y suficiente a la población del área de influencia directa, a las autoridades locales, Juntas de Acción Comunal y líderes comunitarios.

Mantener informados a todas las autoridades del área de influencia del proyecto.



META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Lograr una participación de al menos un 70% las personas convocadas que conforman las comunidades del área de influencia directa del proyecto.</p> <p>Lograr la participación de un 70% de las autoridades presentes en el área de influencia directa del proyecto.</p>	<p>Números de asistentes a la reunión/ número de personas que conformaran el COAS</p> <p>Numero de instituciones /número de instituciones existentes en el área de influencia directa.</p> <p>Número de solicitudes presentadas en el periodo/ Número de solicitudes resueltas en el periodo.</p> <p>Numero de Spots Radiales</p>
ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN	IMPACTOS A MANEJAR
<p>Todas las actividades constructivas</p>	<p>Alteración en actividades económicas.</p> <p>Alteración a la movilidad.</p>

		Conflictos con comunidades e instituciones. Desinformación	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Control	X	Prevención	Mitigación
		X	X
Corrección			
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES GENERALES A EJECUTAR			
<p>Acciones de Información:</p> <p>1.1 Realización de reuniones informativas</p> <p>Se realizarán reuniones informativas antes del inicio de las actividades de obra, durante todo el proceso constructivo, hasta la finalización de las acciones constructivas. La información debe ser clara, veraz y oportuna e impartida por los profesionales vinculados al proyecto. La comunidad debe conocer las características del proyecto, a las empresas y profesionales vinculados, las acciones del Plan de Manejo Ambiental y particularmente las del Programa de Gestión Social. Se realizarán reuniones de inicio, avance, finalización, extraordinarias y con el Comité de Participación Comunitaria.</p> <p>Procedimiento para la realización de las reuniones informativas.</p> <p>Reuniones de Inicio:</p> <p>Antes de iniciar las actividades de obra, se debe realizar la reunión de inicio para informar a la autoridad municipal y a la comunidad del área de influencia directa, sobre las actividades que se van a realizar, cuándo y en dónde se van a iniciar; se informará también sobre las características técnicas del proyecto, sobre la Oficina de Información y Atención al Ciudadano y la programación de las otras reuniones en la</p>			

etapa constructiva; lo anterior con el objeto de manejar la información desde el proyecto y evitar que agentes externos, divulguen información falsa o generen expectativas igualmente falsas en la comunidad. Se realizará una reunión de inicio, de acuerdo a las características territoriales del proyecto, el Diseñador debe formular el número de reuniones de inicio con el fin de acuerdo a las comunidades que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto. La divulgación del proyecto se debe realizar en las etapas de DISEÑO y cuando se indique la EJECUCION del mismo. Entre los temas a presentar están:

Características del diseño, duración del contrato y grupo de profesionales de INVEST-H, contratista y Supervisor.

Presentación del Plan de Manejo Ambiental y Social, haciendo énfasis en los impactos y en las medidas de manejo Socioambiental que se pretenden implementar.

Procedimiento para vinculación de mano de obra

Procedimiento para el manejo de las manifestaciones ciudadanas.

Se promocionará la conformación del Comités Ambiental y Social (COASs) (el cual se formula en el Proyecto de Cultura Vial y Participación Comunitaria del presente.

Programa de Gestión Social.

Reuniones de Avance:

En proyectos de duración superior a seis meses, se realizarán estas reuniones para informar sobre el avance de las actividades de obra, resultados de los programas de gestión social y ambiental, entre otros.

Se realizarán el mismo número de reuniones de avance tal como se formularon para las reuniones de inicio, considerando las características territoriales del proyecto.

#### Reuniones de Finalización:

Antes de finalizar las actividades de obra, se realizará la reunión de finalización para presentar el estado final de la obra, sus características técnicas, indicar sobre su conservación, presentar los resultados finales de la Gestión Social y Ambiental ejecutada durante toda la etapa constructiva y las actividades que se realizaron con el Comité de Participación Comunitaria. Se realizarán el mismo número de reuniones de finalización tal como se formularon para las reuniones de inicio y avance, considerando las características territoriales del proyecto.

#### Reuniones Extraordinarias:

Cuando las actividades de obra así lo exijan, las mismas comunidades lo soliciten, o la Supervisión lo exija, se programarán reuniones extraordinarias con las comunidades del área de influencia directa del proyecto constructivo, para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra con el fin de evitar conflictos con las comunidades.

#### Reuniones con el Comité de Participación Comunitaria:

Una vez conformado el Comité de Participación Comunitaria (COASs), el cual se formula en el proyecto de Cultura Vial y Participación Comunitaria del presente Programa de Gestión Social, se programarán reuniones con ellos. Las reuniones tendrán el siguiente procedimiento:

El contratista programará la periodicidad de cada de las reuniones de acuerdo al tiempo de las actividades constructivas.

Las reuniones se realizarán en la Oficina de Información y Atención al Ciudadano.

La hora de la reunión será establecido en la reunión anterior con los miembros del Comité

Consideraciones generales para la realización de las reuniones anteriormente señaladas.

Para su realización se debe tener en cuenta lo siguiente:

Utilizar la plantilla institucional.

Los contenidos de las presentaciones deben ser claros, didácticos y suficientes de tal manera que permitan la comprensión por parte de la comunidad de todos los aspectos a informar.

El contenido y alcance de las presentaciones deben ser revisadas por la Supervisión e INVESTH.

Aprobar contenido, expositores y población convocada.

En las Actas o Ayudas de Memoria de la reunión deben constar el sitio, la fecha, la hora, los objetivos, los temas tratados, los nombres de los expositores, inquietudes de los asistentes, las respuestas brindadas, compromisos y responsables del cumplimiento de estos compromisos.

El formato de asistencia incluye nombre, cargo, teléfono y firma de cada uno de los asistentes. Se recomienda que se lleve huellero para las personas que no saben firmar.

En todas las reuniones deben estar presentes el Equipo de Gestión Social, el profesional Ambiental y el ingeniero residente de obra del contratista, con el fin de dar respuestas veraces a la comunidad y al Comité de Participación Comunitaria.

Se tomará registro fotográfico.

Información para el manejo de accesos a instituciones y predios del AID

Previo al inicio de las actividades constructivas, se debe informar a las comunidades ubicadas sobre el corredor vial, a las directivas de las instituciones educativas, de salud y a otras que se encuentren en el

AID donde haya acceso de público permanentemente, sobre la fecha de inicio y duración de cada actividad, explicando las actividades a realizar.

Se acordarán las medidas a implementar para asegurar el acceso a los predios, fincas y/o actividades económicas. Con las instituciones se acordarán los mecanismos para asegurar la dinámica intrínseca de las instituciones, de manera que la obra no genere traumatismos, ni inconformidades ni conflictos sociales.

Se recomienda tener en cuenta las siguientes acciones:

Acciones de Divulgación:

Las acciones de divulgación se relacionan con la elaboración y distribución de piezas de comunicación para convocar a las reuniones y la instalación de sitios para informar y divulgar las actividades relevantes del proyecto.

a. Elaboración y distribución de Piezas de Comunicación

Las piezas de comunicación se refieren a la elaboración de medios masivos de información para ser distribuidos en las comunidades y autoridades del AID. Se diseñarán y distribuirán conforme a las indicaciones de imagen corporativa de INVEST-H para: volantes informativos, cartas personalizadas y vallas informativas.

Elaboración de Volantes Informativos.

Los volantes se utilizarán para:

Convocar a las reuniones programadas con las comunidades del área de influencia directa.

Informar sobre las actividades extraordinarias que surjan en la obra como la suspensión temporal de los servicios públicos cuando esta es generada por las actividades constructivas e informar sobre medidas socio ambientales específicas que requiera difundir el proyecto constructivo.

Difundir los mensajes educativos y de concienciación, fruto de capacitaciones de concientización en temas como seguridad vial, uso del agua, etc.

Elaboración de Cartas personalizadas.

Las cartas son medios de comunicación en tamaño carta dirigidas a las autoridades, de los municipios del AID, a las autoridades a las directivas de los establecimientos educativos y de salud y a los presidentes de las juntas de agua, etc, del AID. Se utilizarán para convocar a las reuniones programadas e informar sobre eventos extraordinarios que surjan durante la etapa constructiva.

Distribución de Volantes Informativos.

Con el fin de dejar registro de la entrega de los volantes a la comunidad del Área de Influencia Directa, se elaborará y diligenciará un formato de recibido del volante entregado. Este formato debe contener como mínimo, la siguiente información:

Fecha de entrega del volante.

Nombre y Apellidos de la persona que recibió el volante.

Dirección o localización del sitio donde se entregó el volante.

Firma de la persona que recibió el volante o huella dactilar. Espacio para observaciones.

**b. Instalación de Puntos o Buzones de Sugerencias.**

Se instalarán en puntos estratégicos, cerca de los frentes de obra, puede ser las tiendas, supermercados, centros comerciales, instituciones educativas, instituciones de salud, salones comunales y las alcaldías municipales entre otros, o mecanismos móviles para divulgar información que genere el proyecto.

Dentro del PIPMA, el contratista deberá indicar los sitios establecidos para la instalación de los Buzones de Sugerencias, indicando dirección, el nombre de la institución (en caso de presentarse), la directiva o propietario de la actividad económica y el acta de acuerdo para su instalación. El contratista, deberá tenerlos instalados antes del inicio de las actividades de obra y todas las piezas de comunicación que genere el proyecto deben ser instaladas en los Puntos o Buzones de Sugerencias.

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

Informes mensuales de Gestión Social.

Forma de Pago.

<b>PROGRAMAS DE GESTION SOCIAL</b>	
<b>PGAS-003</b>	<b>MANEJO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS</b>
<b>OBJETIVO</b>	

Registrar el estado físico de todas las construcciones e infraestructura, previo al inicio de las actividades constructivas.

Evitar conflictos con las comunidades del área de influencia directa del proyecto



META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Identificar el 100% de los predios de propiedad que puedan verse afectadas por el desarrollo de las obras.</p> <p>Ejecutar el 100% de las medidas para recuperar áreas o infraestructura afectada.</p>	<p>Número de predios identificados/ Número de predios requeridos.</p> <p>Cantidad de daños por predios identificados previo al inicio de obras de construcción.</p> <p>Registro de Fotografías y formatos de identificación.</p>
ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN	IMPACTOS A MANEJAR
<p>Excavación o demolición.</p> <p>Recuperación de área de construcción.</p> <p>Construcción de obras geotécnicas.</p>	<p>Conflictos con la comunidad.</p> <p>Afectación a infraestructura existente.</p>

Construcción de puentes			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Control	X	Prevención	Mitigación
		X	X
			Corrección
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES GENERALES A EJECUTAR			
<p>Esta ficha consta de tres (3) actividades: una primera relacionada con el levantamiento de Actas de Vecindad en todas las construcciones aledañas a las actividades de obra y en los sitios de uso temporal por parte del contratista; la segunda con la elaboración de Actas de Compromiso entre el contratista y el responsable o el propietario del predio de uso temporal y la tercera en relación a la afectación de la infraestructura de servicios públicos.</p> <p>1. Levantamiento de Actas de Vecindad.</p> <p>Corresponde al registro del estado de la construcción y de toda la infraestructura vecina a las actividades de obra y en los sitios que el contratista requiere de manera temporal para el desarrollo de la obra.</p> <p>Se registrará el estado físico de las construcciones, viviendas, locales de actividades económicas, casetas, cercas, postes, portillos, árboles de cercas vivas, cultivos, mangueras de conducción del servicio de agua de la comunidad en zonas rurales y demás obras que se encuentren a lado y lado de las futuras actividades constructivas. También se levantarán Actas de Vecindad en las áreas donde el contratista hará uso de ellas de manera temporal o mientras dure la obra.</p> <p>Si bien esta actividad se orienta a salvaguardar los intereses del contratista, se formula en el Programa de Gestión Social por el manejo que debe darle a las quejas y reclamos que la comunidad pueda presentar por afectación a la infraestructura vecina a la obra.</p>			

Procedimiento para el Levantamiento de Actas de Vecindad.

Las Actas de Vecindad se levantarán ocho (8) días antes de iniciar las obras y serán aprobadas por la Supervisión, posterior a lo cual ingresarán al archivo de obra.

Se debe informar a la comunidad sobre esta actividad en la reunión de inicio, señalando la importancia de la participación del responsable o del propietario del predio.

Antes de iniciar esta acción, el Equipo Social del contratista establecerá contacto con el propietario, administrador o directiva de las construcciones. En el caso de infraestructura social (parques, paraderos, bienes de interés religioso o cultural) se hará contacto con el presidente de la JAC para informarle sobre el levantamiento del Acta de Vecindad en esa área.

Las Actas de Vecindad se diligenciarán en el formato indicado.

En los predios con uso agrícola o pecuario se indagará sobre el estado en que se encuentran los cultivos, la infraestructura de las fincas como sus accesos, portillos, cercas, puentes y se debe indagar si en vecindad a las actividades de obra, hay fuentes de abastecimiento de agua subterránea para describir su estado en el Acta de Vecindad.

Las Actas de Vecindad confirmarán el estado de la infraestructura o de cultivos a través del registro fílmico y fotográfico. Se realizará el registro fílmico de manera lenta donde se pueda identificar el estado del inmueble o de lo que se encuentra en el área donde se realiza el levantamiento del Acta de Vecindad.

Se realizará una inspección detallada del estado del área objeto de levantamiento de Acta de Vecindad.

El formato debe contener legibles la identificación (nombre y apellidos) del ingeniero o profesional del área técnica del contratista, del residente social del contratista, del profesional de la Supervisión y de la persona que, a nombre del predio, realizó el acompañamiento.

El contratista tendrá diez (10) días para entregar al responsable o propietario del predio, la copia del Acta de Vecindad, con la firma de la Supervisión, señalando que todo el registro fílmico y fotográfico en medio magnético reposan en el archivo de la Oficina de Información y Atención al Ciudadano, el cual puede ser consultado cuando se desee.

En los predios a ocupar temporalmente, se levantarán Actas de Vecindad para identificar el estado físico de dicha área antes de su ocupación temporal.

El equipo social organizará el archivo de las Actas de Vecindad. Al finalizar la obra, se realizarán las Actas de Vecindad de Cierre en las mismas construcciones y predios donde se levantó el Acta de Vecindad de Inicio; dicha acta consiste en la verificación final del estado físico en que queda la construcción una vez terminadas las actividades constructivas y con la aprobación del propietario o responsable del predio o infraestructura.

En caso de presentarse alguna queja por daños a la infraestructura de los predios señalando como responsable a las actividades de construcción, se establece el siguiente:

El residente social establecerá relaciones cordiales con la persona que presenta la queja, el reclamo o la solicitud.

El equipo técnico y social del contratista realizará una inspección para verificar los daños y evaluar las responsabilidades de las actividades de obra en los daños registrados.

Se deberá realizar esta visita dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de recibo de la queja, con presencia del solicitante. Según la naturaleza, deben participar el ingeniero residente y la residente social del contratista e Supervisión.

El Acta de Vecindad deberá contener la información y el registro fotográfico del estado del predio antes de iniciar las actividades de obra y con este soporte poder evaluar si hay responsabilidad o no por las actividades del proceso constructivo en la queja presentada.

El registro fotográfico debe imprimirse y archivarlo adecuadamente. En la visita de inspección se realizará un registro fotográfico del área afectada para realizar las comparaciones y responsabilidades.

Una vez se verifique la responsabilidad de la obra en el daño, se procederá a determinar los recursos y actividades que se requieren para solucionar la manifestación ciudadana presentada.

Estas actividades deben consignarse en el formato de Atención al Ciudadano, incluyendo los tiempos acordados para los arreglos y debe ser firmado por las partes intervinientes.

Todos los procesos de restauración de las condiciones iniciales del predio deben quedar explícitas en el formato de Atención al Ciudadano indicando los siguientes datos:

Fecha de ingreso de la queja a la Oficina de Información y Atención al Ciudadano.

Fecha de la visita del equipo del contratista al predio para verificar los daños y las responsabilidades.

Valoración técnica de la queja por parte del equipo del contratista.

Consignar información sobre el estado del predio según el Acta de Vecindad.

Registro fotográfico tomado del acta de vecindad del área afectada.

Registro fotográfico del área afectada.

Clasificación de la restauración: Reparación, Restitución o Compensación.

Describir y registrar fotográficamente las actividades para el restablecimiento de las condiciones iniciales del área afectada en el predio.

Descripción de las actividades realizadas para el restablecimiento de las condiciones físicas que tenía el área afectada del predio.

Registro fotográfico de las reparaciones, una vez concluidas.

Evaluación de la restauración por parte del ciudadano (a) que presentó la queja.

Fecha de cierre de la manifestación ciudadana.

Firma (legible) de aceptación de las reparaciones por parte del ciudadano (a) que presentó la queja.

Firma (legible) de los profesionales del área técnica y social del contratista.

Cuando se presenten discrepancias entre la Supervisión y el contratista sobre la responsabilidad en los daños presentados, se acudirá al Coordinador del Proyecto de INVESTH o al funcionario que este designe para que dar solución a las discrepancias.

Si INVESTH, establece que la responsabilidad del daño es del contratista, este deberá proceder a reparar los daños ocasionados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes. Las reparaciones por razones imputables al Contratista no serán objeto de pago por el contrato. En el caso que el contratista no repare los daños dentro del plazo previsto, y considerará como un incumplimiento del contrato.

## 2. Levantamiento de Actas de Compromiso

Si en el desarrollo de la obra, el contratista requiere de áreas para uso temporal se levantarán Actas de Compromiso para establecer de manera explícita los acuerdos y condiciones de uso y entrega.

Procedimiento para el levantamiento de las Actas de Compromiso

Se identificarán los predios que pueden ser soporte temporal a las actividades de obra.

El área social establecerá contacto con el responsable o el propietario del predio a quien se le presentará la solicitud verbalmente, explicando las acciones necesarias, el tiempo requerido y toda la información pertinente. Una vez el propietario o responsable del predio requerido temporalmente acepte las condiciones, se procederá a elaborar el Acta de Compromiso consignando los siguientes datos.

Indicar que es un Acta de Compromiso

Fecha del levantamiento del Acta de Compromiso

Nombre de la actividad económica o finca.

Dirección o localización del predio requerido temporalmente

Nombre y Apellidos completos del responsable o propietario del predio.

Indicar objetivo

Indicar el área requerida.

Tiempo que durará la ocupación y condiciones de entrega

Condiciones económicas por el uso temporal: precio, formas de pago, etc.

Nombre y apellidos de los profesionales sociales y técnicos del contratista

Señalar que se realizó en el predio Acta de Vecindad

Se realizará un registro fílmico antes de su uso por parte del contratista.

Se entregará una copia del Acta de Compromiso al responsable o propietario del predio.

Una vez se termine la ocupación temporal, se entregará el predio y el área utilizada, en las condiciones acordadas en el documento. En caso de daños, estos deben ser reparados, incluyendo los materiales y la mano de obra que se requiere la reparación.

### 3. Medidas para prevenir la afectación de infraestructura de servicios públicos

El contratista debe implementar las siguientes medidas para evitar la afectación de los servicios públicos.

Procedimiento para el manejo de la infraestructura de servicios públicos.

Previo a las actividades de descapote y excavaciones se debe verificar la existencia de redes de servicios públicos.

A través del profesional social se debe informar, con mínimo 3 días de anticipación, a la comunidad aledaña de la intervención a realizar.

Las excavaciones en áreas aledañas a infraestructuras de servicios públicos o para traslados de redes, debe realizarse por tramos y no pueden permanecer abiertas por más de 12 horas, en lo posible se deben realizar en las primeras horas de la mañana de manera que, al finalizar la tarde, la tubería haya sido instalada y el área rellena.

Cuando se vaya a intervenir redes de servicios públicos, se debe informar oportunamente a las entidades encargadas de la prestación del servicio, de manera que no se presenten improvisaciones y al momento de la instalación no se pueda hacer por falta de alguna autorización. No se puede iniciar excavaciones para el retiro de redes hasta tanto no se cuente con los permisos respectivos.

En caso de requerirse cortes de los servicios públicos, se debe informar previamente a la comunidad a afectar y contar con un Plan de Contingencia (el cual debe estar incluido en el PIPMA), para el caso de que por algún motivo no se pueda restablecer el servicio cortado.

En caso de intervenciones en el área urbana, previo al inicio de las actividades se debe hacer un inventario de los contadores existentes, verificar su estado y en caso de requerir retirarlo el contratista debe responsabilizarse de tal acción. Será de responsabilidad del Contratista la permanencia de estos elementos.

En el campamento, en el SAU y/o cualquier otro sitio temporal, se deben tener un directorio con todos los números telefónicos de las empresas prestadoras de los servicios públicos, en caso de cualquier emergencia.



En caso de emergencia se debe dar aviso inmediato a la empresa prestadora del servicio, aislar la zona, informar sobre el daño a la comunidad aledaña e implementar el Plan de Contingencia.

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

Informes mensuales de Gestión Social.

Forma de Pago.

<b>PROGRAMAS DE GESTION SOCIAL</b>	
<b>PGAS-003</b>	<b>RECUPERACION DEL DERECHO DE VIA</b>
<b>OBJETIVO</b>	
Recuperar el derecho de vía para la ejecución de las obras.	
Evitar conflictos con las comunidades.	

			
<b>META</b>		<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	
<p>identificar el 100% de los predios de propiedad que puedan verse afectados por el desarrollo de las obras.</p> <p>ejecutar el 100% de las medidas para recuperar áreas o infraestructura afectada.</p>		<p>Numero de predios identificados/ Numero de predios requeridos.</p> <p>Número de actividades ejecutadas/Numero de actividades programadas.</p> <p>Cantidad de metros cuadrados del derecho de vía.</p>	
<b>ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN</b>		<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>	
<p>Excavación o demolición.</p> <p>Recuperación de área de construcción.</p> <p>Construcción de obras geotécnicas.</p> <p>Construcción de puentes</p>		<p>Conflictos con la comunidad.</p> <p>Afectación a infraestructura existente.</p>	
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>			
Control	X	Prevención	X
		Mitigación	X
			Corrección

## DESCRIPCION DE LAS ACCIONES GENERALES A EJECUTAR

Este proyecto realizará las siguientes actividades:

Informar y sensibilizar a los responsables de las actividades económicas informales sobre el proceso de traslado.

Realizará un censo de las actividades económicas informales localizadas en el derecho de vía.

Brindar asesoría social a los responsables de las actividades económicas informales antes, durante y después del traslado.

Realizará una coordinación interinstitucional para adelantar el traslado de las actividades económicas informales y la recuperación y mantenimiento del derecho de vía libre de cualquier ocupación.

1. Informar y sensibilizar a los responsables de las actividades económicas informales sobre el proceso de traslado.

Se informará y sensibilizará a los responsables de las actividades económicas informales localizadas en la zona del derecho de vía, sobre el proceso de traslado, las actividades que se van a realizar con ellos y se aclararán todas las inquietudes que manifiesten los usuarios de esta zona. El proceso de información también busca sensibilizar a los hogares de este grupo social, para que no se genere más asentamientos hacia la franja del derecho de vía y se incremente el número de vendedores ambulantes apostado a lo largo de esta franja.

Procedimiento metodológico para informar y sensibilizar a los responsables de las actividades económicas informales sobre el proceso de traslado.

El Contratista realizará reuniones específicas con los vendedores ambulantes en cada uno de los municipios del AID, y las que sean necesarias para aclarar y despejar dudas acerca del proceso de traslado.

Se informará de manera individual cuando el responsable o algún miembro del hogar del responsable, requiera información sobre el proceso de traslado.

De cada una de las reuniones que se realicen con este grupo de población, se elaborará el formato de entrega de convocatoria, Acta o ayuda de memoria, listado de asistencia y el registro fotográfico de la reunión. Las Actas o ayudas de memoria deben dar cuenta de las respuestas a las inquietudes formuladas por la comunidad.

Realizar el censo de las actividades económicas informales localizadas en el derecho de vía.

Durante la elaboración del PGAS, se relacionarán y describirán el 100% de las actividades económicas informales que existan. Debe realizarse el censo de los vendedores ambulantes y demás actividades económicas informales en el derecho de vía; actividad que conlleva al mismo tiempo a la elaboración de una base de datos donde se registren las acciones que se van a realizar con cada uno de los negocios que se encuentran en esta franja y conocer definitivamente el número exacto de población objeto de este proyecto.

Para realizar el censo de las actividades económicas informales localizadas en el derecho de vía se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

El equipo de Gestión Social del Contratista hará el levantamiento de la información censal con el fin de cubrir toda la franja del derecho de vía ocupado.

El censo aportará la siguiente información del 100% de las actividades económicas informales

localizadas en el derecho de vía:

Nombres y apellidos completos del propietario de la actividad económica (no del dueño del local).

Número de cédula de ciudadanía.

Número de celular.

Dirección de la residencia del propietario de la actividad económica.

Características del negocio con información como:

Nombre de la actividad económica.

Localización de la actividad (municipio, sector o barrio).

Rama de la economía a la que pertenece (es Industria, Comercio, Servicios o es mixta).

Utilidad mensual.

Número de trabajadores que contrata.

Mobiliario e infraestructura que dispone.

Documentos de formalización del negocio

Nombres y apellidos completos del o de la cónyuge del propietario o propietaria de la actividad económica informal.

Características del hogar del propietario o propietaria de la actividad económica que señale de todos los miembros del hogar la siguiente información:

Nombres y apellidos completos de cada uno de los miembros del hogar.

Relaciones de parentesco con el responsable de la actividad económica.

Sexo

Edad

Nivel educativo

Ocupación principal

Fuentes de ingresos de cada uno de los miembros del hogar mayores de edad.

Registro fotográfico del negocio objeto de traslado.

3. Brindar asesoría social a los responsables de las actividades económicas informales antes, durante y después del traslado.

Esta actividad se refiere a las acciones que realizará el contratista a través de su equipo de gestión social, para trasladar a los negocios informales que se encuentran en el derecho de vía, acciones basadas en el respeto, el mejoramiento y la formalización de las actividades productivas. Para ello brindará asesoría y acompañamiento social y, por otro lado, brindará toda la asesoría para que el negocio formalice sus actividades productivas.

Procedimiento metodológico para brindar asesoría social y económica a los responsables de las actividades económicas informales antes, durante y después del traslado.

El contratista brindará asesoría y acompañamiento social a los responsables de las actividades económicas informales y a los miembros de los hogares de estos. La asesoría social se relaciona con:

Brindar orientación y asesoría social cuando se presente dificultad por parte del responsable de la actividad económica y de su hogar, para aceptar el proceso de traslado y esto le genere preocupación y angustia ante un cambio en la fuente de sus ingresos.

Se realizarán visitas domiciliarias a las residencias de los propietarios o responsables de las actividades económicas informales y a los negocios en el derecho de vía, con el fin de brindar confianza en el proceso, aclarar dudas, temores e inquietudes.

La gestión debe ser permanente hasta que la comunidad objeto de traslado se tranquilice y entren estado de confianza al proceso.

La asesoría económica se refiere a:

Brindar toda la información sobre los procesos de legalización ante las autoridades competentes.

Capacitar a los vendedores informales en el proceso de normalización de la actividad económica.

Acompañar durante y después del traslado para aclarar inquietudes.

Realizar el registro fotográfico de la actividad económica en el sitio de traslado que verifique su formalización.

Estimular la formalización del negocio.

Coordinación interinstitucional para adelantar el traslado de las actividades económicas informales y la recuperación y mantenimiento del derecho de vía libre de cualquier ocupación.

El contratista liderará las actividades concernientes a las relaciones interinstitucionales para la ejecución del traslado de las actividades económicas informales en el derecho de vía y para lograr los compromisos de las administraciones municipales vigentes en el mantenimiento de la franja del derecho de vía libre de cualquier tipo de ocupación. Es necesario estimular la participación y la concertación de las autoridades municipales, departamentales y nacionales para que contribuyan a la restitución de este espacio y para que el derecho de la vía permanezca libre de todo tipo de ocupación.

<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>
Informes mensuales de Gestión Social.
Forma de Pago..

<b>PROGRAMAS DE GESTION SOCIAL</b>	
<b>PGAS-003</b>	<b>CULTURA VIAL</b>
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Generar estrategias de apropiación del proyecto a través de procesos de educación y concienciación con las comunidades educativas, población en general, líderes del AID y con el Comité de Orientación y Apoyo al Ciudadano.</p> <p>Crear espacios para la participación y control social a través de la conformación y consolidación del Comité de Orientación y Apoyo al Ciudadano .</p>	
<b>META</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
<p>Desarrollo de talleres pedagógicos con el objeto de concienciar a la población educativa, a la comunidad en general, a líderes del AID y a los miembros del Comité de Orientación y Apoyo al ciudadano en el cambio de actitudes que conduzcan a la</p>	<p>Numero de talleres identificados/ Numero de talleres requeridos.</p> <p>Número de actividades ejecutadas/Numero de actividades programadas.</p> <p>Listado de actores públicos y privados y su papel en la cultura vial.</p>

sostenibilidad de la obra, a la gestión integral de la biodiversidad de acuerdo a las características ambientales del territorio, a evitar la generación de accidentes durante el proceso constructivo y en la operación del proyecto.			
ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN		IMPACTOS A MANEJAR	
Seguridad vial en etapa de construcción y operación		Accidentes de carretera	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Control	X	Prevención	Mitigación
		X	X
			Corrección
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES GENERALES A EJECUTAR			
<p>Desarrollo de talleres pedagógicos de sostenibilidad.</p> <p>De acuerdo a las características sociales y organizativas del AID identificadas en la Línea de Base, el contratista formulará talleres pedagógicos con la población estudiantil de las instituciones educativas, con la población del Área de Influencia Directa que se encuentre organizada y con el Comité de Participación Comunitaria entre otros. El contratista en la caracterización socioeconómica y cultural identificará las problemáticas ambientales del AID para generar las temáticas de los talleres, con el objetivo de informar, educar y hacer tomar conciencia en temas ambientales, de biodiversidad, de seguridad vial y de organización y participación comunitaria, entre otros</p>			

Procedimiento para el desarrollo de talleres pedagógicos.

El equipo social del contratista establecerá contacto con las directivas de las instituciones y organizaciones comunitarias, para proponer el desarrollo de talleres pedagógicos con su población objetivo.

Se concertará la fecha, la metodología y las temáticas a desarrollar.

El contratista entregará a la Supervisión la programación de los talleres pedagógicos.

Los temas a tratar deben ser un aporte para el cambio de actitud y de relacionamiento con el entorno físico, biótico, social, familiar y de vecindad. Deben observarse situaciones de uso cotidiano en la comunidad que puedan deteriorar la vía, entre las que se citan: mal manejo de las aguas en los sistemas de productividad de los predios vecinos que puedan disminuir la vida útil de la vía, otro posible tema es la seguridad vial dadas las nuevas condiciones de la vía, orientadas a evitar accidentes. Debe considerarse la educación en las normas y señales de tránsito, sobre espacio público y las normas que rigen en el derecho de vía. Otras temáticas pueden ser identificación de manejos inadecuados en las corrientes de agua, prácticas inadecuadas de uso del suelo, la flora o la fauna. Se orientarán a crear colectivamente estrategias para el manejo sostenible del entorno y generar conciencia de pertenencia de la comunidad.

Se buscará el apoyo de las instituciones relacionadas con la temática a tratar.

Esta actividad se apoyará en piezas informativas para divulgar los resultados de la gestión pedagógica y de sensibilización.

Se buscarán las herramientas, soportes y autoridades en el tema para el desarrollo de los talleres.

En proyectos constructivos de más de seis meses, deben realizarse mínimo tres talleres pedagógicos, con dos grupos de población del AID, diferentes a los realizados con el Comité de Orientación y Apoyo al Ciudadano (COAS).

De cada taller se diligenciarán los siguientes registros: actas o ayudas de memoria, formato de asistencia y registro fotográfico.

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

Informes mensuales de Gestión Social.

Forma de Pago.

<b>PROGRAMAS DE GESTION SOCIAL</b>	
<b>PGAS-003</b>	<b>PROTECCION AL PATRIMONIO ARQUEOLOGICO</b>

**OBJETIVO**

Proteger el Patrimonio Arqueológico y Cultural de la Nación.

Evitar conflictos con la comunidad del Área de Influencia Directa del proyecto.



META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Informar oportunamente a las entidades correspondientes de hallazgos arqueológicos encontrados.</p> <p>Construir un Plan de acción en caso de existir zonas arqueológicas.</p>	<p>Fecha de remisión de oficio informando a las entidades competentes vrs fecha en que el contratista encontró el hallazgo arqueológico.</p> <p>Numero de monumentos preservados / Numero de monumentos identificados durante el diagnostico.</p>
ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN	IMPACTOS A MANEJAR

Seguridad vial en etapa de construcción y operación	Afectación patrimonio arqueológico. Conflictos con la comunidad.		
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Control X	Prevención X	Mitigación X	Corrección
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES GENERALES A EJECUTAR			
<p>Conforme la normativa aplicable, es responsabilidad del contratista proteger el Patrimonio Arqueológico y los bienes de interés cultural y religioso de la Nación ubicados en el área de influencia directa del proyecto (AID). Para éste propósito debe:</p> <p>Solicitar al Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAH), la certificación sobre el estado del patrimonio arqueológico, con los soportes informativos necesarios para el pronunciamiento de esta autoridad.</p> <p>Si la respuesta es positiva se deberá adelantar un proyecto de arqueología preventiva de acuerdo con el procedimiento establecido por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia, el cual comprende dos etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico y Evaluación.</li> <li>2. Plan de Manejo Arqueológico.</li> </ol> <p>Deberá, dentro del PGAS, anexar constancia de la elaboración y presentación ante el Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAH), contar con un Plan de Manejo Arqueológico aprobado por dicho instituto, antes de iniciar las obras.</p>			

En caso de que no se hubiere realizado el estudio, porque no haya sido requerido por el IHAH, y si durante las excavaciones se encontrarse elementos que pueden ser parte del patrimonio arqueológico de la Nación, se debe:

Suspender las actividades de manera inmediata

Informar a la Supervisión inmediatamente sobre el hallazgo, el no hacerlo implica sanciones legales.

La Supervisión informará al INVESTH, del hecho y vigilará para que el área sea demarcada, aislada de las actividades de obra y protegida de posibles saqueos, hasta que las Entidades responsables se hagan cargo del tema.

Durante las inducciones y capacitaciones, el contratista debe informar a todos sus trabajadores, sobre la probabilidad de este tipo de hallazgos y capacitarlos sobre las acciones a seguir.

Los monumentos religiosos (que predominan en las vías del país) esculturas, obras de arte, monumentos históricos, o bienes de interés cultural, deben ser objeto de protección por parte del contratista, con el cubrimiento o cerramiento total de la estructura. Para la prevención de daños por la maquinaria se puede solicitar su traslado mientras dure la obra, con aprobación de la autoridad competente.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Informes mensuales de Gestión Social.

Forma de Pago.

**PROGRAMA DE MANEJO DE RIESGO FRENTE AL COVID-19**

**PMRC-001**

**Cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad por  
motivo de la pandemia COVID-19 para los  
proyectos de construcción**

**OBJETIVO**

Identificar, adecuar e implementar los procedimientos establecidos en el “Protocolo de Bioseguridad por motivo de la pandemia COVID-19 para los proyectos de construcción” Versión 2, emitido por la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social de Honduras el día 15 de abril de 2020 y las versiones oficiales que sean publicadas posteriormente. Lo que será de obligatorio cumplimiento por todos los actores del sector construcción.

Todas y cada una de las indicaciones establecidas en la presente ficha, no exime de las demás medidas, requerimientos y obligaciones estipuladas en el Protocolo de bioseguridad emitido por la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social de Honduras.



META	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<p>Garantizar el desarrollo de programas permanentes de seguridad y salud en el trabajo, encaminado a proteger y mantener la salud de los trabajadores y el adecuado funcionamiento de sus actividades.</p> <p>Utilizar y mantener activos los sistemas y programas de seguridad y salud en el trabajo, utilizaos para la prevención de riesgos de la salud ante la pandemia en especial los biológicos.</p> <p>Mantener comunicación permanente con el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos</p>	<p>Cumplir con las disposiciones del PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION, ANTE LA PANDEMIA COVID-19, así como las normas reglamentos manuales e instructivos que se creen para la prevención del COVID-19.</p>

<p>(SINAGER), la Secretaria de Salud, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (HSS), Secretaria de Trabajo y Seguridad Social (STSS), Hospitales y Clínicas Publicas y Privadas, para establecer y aplicar las medidas de la seguridad y salud en especial las relacionadas con la COVID-19 así como para el manejo de casos y contagios.</p>			
<p>ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN</p>		<p>IMPACTOS A MANEJAR</p>	
<p>Todas las actividades de construcción. Relaciones con las comunidades.</p>			
<p>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</p>			
Control	X	Prevención	Mitigación
		X	X
			Corrección
<p>DESCRIPCION DE LAS ACCIONES GENERALES A EJECUTAR</p>			
<p>RECOMENDACIONES GENERALES</p>			
<p>El contratista deberá llevar a cabo las acciones indicadas en Recomendaciones generales para detener o romper la cadena de transmisibilidad o cadena epidemiológica, según el protocolo de Bioseguridad que se resumen en:</p> <p>Sobre el agente (SARS-CoV-2)</p>			

Sobre el ambiente

Sobre el huésped u hospedero:

Detección de sospechosos y enfermos

Limpieza de superficies, objetos personales y otros

## PROCEDIMIENTOS

Además, deberá llevar a cabo los procedimientos descritos en dicho documento y relativos a:

Establecimiento de Políticas internas Conformación de Comité de bioseguridad

Capacitación continua sobre temas de higiene personal, respiratoria, desinfección y limpieza, así como información de concientización sobre el COVID-19 métodos de contagio y prevención.

Promoción y Divulgación

Medidas de Protección

Medidas generales de obra:

- Medidas de control para el ingreso al proyecto
- Medidas de Control Durante la Actividad Laboral

Medidas de Control para la Salida del Proyecto Medidas generales para los trabajadores o Medidas para clasificación y uso de espacios comunes

Medidas de limpieza y desinfección

Medidas de Contención y Mitigación de casos

Medidas frente a la persona o Medidas frente a la obra.

<p>Medidas frente a los contactos en la obra. o Medidas frente a las áreas comunes.</p> <p>Mecanismo de Respuesta ante un caso</p> <p>Medidas Generales de Mitigación y Crisis.</p>
<p><b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b></p>
<p>Registro del programa permanente de seguridad y salud en el trabajo, encaminado a proteger y mantener la salud de los trabajadores y el adecuado funcionamiento de sus actividades por motivo de Pandemia COVID-19</p> <p>Registro de asistencia a las capacitaciones.</p> <p>Registro de entrega de elementos de bioseguridad.</p> <p>Bitácora del comité de bioseguridad.</p> <p>Registros de socialización.</p> <p>Informes Mensuales.</p> <p>Ayudas memoria de las capacitaciones.</p> <p>Registro Fotográfico</p>
<p><b>FORMA Y CONDICION DE PAGO</b></p>
<p>Se deberá incluir en los gastos generales y utilidad de cada actividad de acuerdo con el análisis de precios unitarios.</p>

**12. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN.**

El Consultor debe elaborar un cronograma de ejecución ambiental, acorde con las actividades del proyecto, donde se indica los periodos que se utilizaran para implementar cada medida de mitigación y para su evaluación.

**DOCUMENTOS ADICIONALES QUE DEBE ADJUNTAR EL CONSULTOR:**

A.	Acta de Declaración Jurada del Consultor
B.	Original o Copia Legalizada de Constancia de Colegiado Activo del Consultor
C.	Copia Legalizada de Registro de Consultor

**Anexos a incluir.**

1. Constancia de la Unidad Municipal de Ambiente (UMA) de la Municipalidad respectiva, de encontrarse el proyecto en la zona de desarrollo correspondiente.
2. Polígono del proyecto con rumbos y distancias ó coordenadas geográficas en UTM WGS84 de los vértices.
3. Informe de Validación que resulta de la Plataforma del Sistema Simplificado de Licenciamiento Ambiental.

**Productos a entregar**

- Entregar Borrador de Informe Final de Evaluación de Impacto Ambiental y Social.