

FONDO HONDUREÑO DE INVERSIÓN SOCIAL

PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA RURAL

**Reposición Sistema de Agua y Saneamiento Barrio El
Sálamo.**

Santa Rita, Copán.



INSTITUTO DE DESARROLLO
COMUNITARIO, AGUA Y
SANEAMIENTO



Especificaciones Técnicas Ambientales de Construcción para el Proyecto Reposición Sistema de Agua Potable y Saneamiento Barrio El Sálamo.

Santa Rita, Copán

Las siguientes Especificaciones Técnicas Ambientales – Construcción son obligatorias a cumplir por el contratista y su personal así como el personal contratado por el PIR para la supervisión, inspección y fiscalización de la obra. Estas ETAS-construcción serán parte integral de los pliegos y contratos para las obras a financiarse por el PIR.

Las ETAS-construcción son acciones mínimas que deberán cumplirse durante la etapa de construcción de la obra. No sustituyen las medidas de mitigación o compensación ambiental adicionales que se emitan por parte de la SERNA (Licencia y Resolución Ambiental) y del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental específico del proyecto. Estas medidas serán también obligación del contratista cumplir.

1. Objetivo

- 1.1. El objetivo de estas ETAS es que la ejecución del proyecto en todas sus fases, no produzca cambios ambientales nocivos significativos por las actividades relacionadas con la construcción de las obras aquí licitadas.
- 1.2. Además asegurar que la Contratista de este proyecto y los supervisores de la PIR dispongan de directrices básicas para que no se produzcan modificaciones innecesarias en el ambiente, en asentamientos humanos, hábitats y paisajes por efecto de las actividades derivadas de la construcción o de la operación y mantenimiento de las obras ejecutadas.
- 1.3. Con el fin de lograr los objetivos señalados el contratista y sus subcontratistas y empleados, seguirán de forma obligatoria el Código de conducta definido para la obra (ver siguiente cláusula) y las medidas necesarias, durante la construcción de las obras, para:
 - Evitar al máximo la contaminación del suelo, agua y aire.
 - Evitar al máximo la destrucción de la vegetación nativa.
 - Reducir la erosión y socavación de los suelos;
 - Evitar al máximo la sedimentación de los cursos de agua, lagos, lagunas,
 - Reducir y evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de obra.

- No usar quemas o fuego como medida de control para ninguna actividad (ejemplo para limpieza de vegetación, predios, basuras, llantas, etc.)
- No cazar
- Disponer y desechar los residuos sólidos y estériles de obra de forma ambientalmente adecuada y responsable.
- Utilizar las tecnologías más apropiadas bajo criterios de calidad ambiental y minimización de costos financieros.
- Minimizar hasta donde sea posible, la interferencia con la vida diaria de la comunidad, prestando especial atención en caso de presencia de comunidad indígenas en el entorno de la obra.
- Adoptar medidas de seguridad pública y ocupacional, de acuerdo al marco regulatorio actual y/o las normas que establezca el PIR.
- Cumplir y hacer cumplir la legislación ambiental nacional, y las normativas regionales y locales (departamentales y municipales) vigentes en la jurisdicción de implantación de los proyectos viales y aplicables a estos proyectos.

•

2. Responsable Ambiental de la Empresa CONTRATISTA.

El CONTRATISTA designará una persona física como Regente Ambiental, cuyos antecedentes y datos de identificación deberán ser presentados con la oferta. Deberá ser un profesional con título universitario y especialista en el campo ambiental comprobado y deberá poseer el Registro de Consultor Ambiental que lo habilite a desempeñarse en tal función. El Responsable Ambiental del CONTRATISTA tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la ejecución de las obras y será el representante del Contratista en todos los aspectos ambientales, además será responsable de coordinar la implementación del Plan de Manejo Ambiental y todas las medidas ambientales definidas en este pliego junto con los supervisores e inspectores que designe el PIR.

-El Currículum vitae del especialista ambiental deberá ser adjuntado con la oferta de este pliego y el mismo será revisado y evaluado junto con el resto de la propuesta de personal técnico de la obra.

3. Responsables de La Supervisión Ambiental/Social de Las Obras Por Parte del PIR y Comunidad.

La Supervisión Ambiental y Social verificará el cumplimiento y la conformidad con los requisitos técnicos y condiciones específicas establecidas en la legislación y en las licencias y autorizaciones concedidas al Proyecto, así como las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial.

El equipo clave de la Supervisión Ambiental y Social estará constituido por: i) el supervisor de la obra contratado por el PIR, ii) la comunidad que formara un comité de contraloría ciudadana, iii) el/la especialista ambiental de la Unidad Ambiental del PIR, iv) personal de la UTI, vi) inspectores del FHIS. Cuando les fuera posible participará activamente el representante de la UMA del Municipio correspondiente.

El contratista deberá facilitar las visitas de estas personas y acatar las órdenes de servicio que le comuniquen.

4. Supervisión y Control de Las ETAS

La Supervisora tendrá a su cargo por lo menos las siguientes responsabilidades mínimas:

- Velar por la aplicación de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Particulares;
- Mantener un registro actualizado que demuestre el desarrollo de todas las actividades de interés ambiental realizadas por el contratista;
- Producir Informes Mensuales, Extraordinarios, Semestrales y Finales de Seguimiento y Evaluación sobre todas las actividades desarrolladas por el contratista para cumplir con su responsabilidad por la calidad ambiental de sus actividades
- Proporcionar a la supervisión ambiental toda la información necesaria y cooperar con los medios a su alcance, para el cumplimiento de sus responsabilidades.
- Llevar registros de los costos tanto de carácter exclusivamente ambiental
- Aclarar a la Constructora los casos de dudas sobre las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Particulares u otras de interés para asegurar la calidad ambiental

5. Permisos Ambientales y Permisos de Usos

Será obligación del CONTRATISTA dar cumplimiento a las recomendaciones y condicionamientos que se mencionan en la resolución de aprobación ambiental del proyecto emanada de la SERNA, en el marco del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, según lo establecido por el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental Acuerdo No. 189-2009 en el artículo No. 24.

Será obligación de la CONTRATISTA la tramitación y gestión de la aprobación por ante los diversos Organismos, Entes y Empresas, públicas, estatales o privadas, de jurisdicción nacional, municipal y personas físicas o jurídicas, de todos los permisos, autorizaciones y/o aprobaciones necesarias para la ejecución de las obras y cada uno de sus ítems.

La Empresa Contratista deberá gestionar los permisos ambientales y/o permisos de usos que podrán requerirse de acuerdo a la SERNA, Municipio, comunidad, previo a la intervención de las obras que se trate:

- La autorización para el emplazamiento de obradores, bodegas, acopio de materiales, por parte de la Municipalidad a cuya jurisdicción corresponda el área del proyecto, sin perjuicio de la aprobación correspondiente de la Supervisión.
- Localización y habilitación de obradores, por parte de la Supervisión.
- Corta de vegetación
- Disposición de efluentes
- Disposición de residuos inertes de obra, disposición de residuos de obrador, de residuos de mantenimiento de equipos y otros, por parte de la Municipalidad, local.
- Almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos.
- Transporte y depósito de los desechos resultantes de la obra.
- Explotación de canteras para extraer material de construcción (si es necesario). Los sitios de extracción deben contar con los permisos ambientales requeridos por las autoridades ambientales.
- Otros que sean necesarios de acuerdo a la legislación vigente o solicite el PIR.

5.1 De la responsabilidad de la Empresa Contratista

La Contratista es el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle en la etapa de construcción con relación a los objetivos del contrato. Consecuentemente es su obligación cumplir con las medidas de mitigación ambiental definidas en estas ETAS y el PGA, y demás indicaciones ambientales que indique la Supervisión del PIR.

La Contratista está obligado a acatar las instrucciones que imparta la Fiscalización y la Supervisión Ambiental con respecto a la protección del medio ambiente, las cuales se efectuarán siempre por escrito y de conformidad con los términos y condiciones de los documentos de licitación y de los contratos de obra.

El PIR no compensará o cubrirá costos adicionales emergentes de la negligencia del Contratista en el cumplimiento de sus obligaciones inherentes a aspectos ambientales. Consecuentemente, los daños causados al ambiente y a las viviendas o predios cercanos como resultado de sus actividades de construcción, serán de responsabilidad de la Contratista, quien los remediará a su costa.

El Contratista deberá conocer, cumplir y hacer cumplir todas las regulaciones, leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones gubernamentales de carácter ambiental y social tanto locales como nacionales y regionales que de una forma u otra involucren el tipo de obra.

La subcontratación de toda o parte de la obra, en caso de estar autorizada por el PIR, no exime a la Contratista Principal del cumplimiento de su responsabilidad en aspectos que involucren al ambiente natural y antrópico para toda la obra.

Es obligación de la Contratista facilitar el acceso a las informaciones y documentos a la Fiscalización y a la Supervisión del PIR, a fin de que ésta pueda documentar los temas de su responsabilidad.

6. *Etapas de preparación*

6.1 Antes del inicio de la Ejecución de la Obra

Al menos 15 días antes del día previsto de inicio de obras y que el contratista inicie a transportar materiales al área del proyecto, el CONTRATISTA deberá coordinar el Primer Taller de Información a la Población, que será parte de su Plan de Comunicación.

En este taller se informará a los beneficiarios, afectados, vecinos, iglesia, grupos comunales locales, etc. sobre el inicio de las obras, las tareas a realizar, cronograma de la obra, posibles impactos, medidas de mitigación a ejecutar, posibles afectaciones a calles, veredas, etc.

Además, se informará del Mecanismo de atención de quejas o reclamos. Este taller será convocado por la UTI y la comunidad, quienes realizarán la coordinación con la CONTRATISTA, a través de su responsable ambiental, y además participará la Supervisión, representantes de la Municipalidad correspondiente, PIR.

La Supervisión velará que se convoque a los representantes arriba indicados, y se encargarán de recoger evidencias de su realización y cualquier preocupación, recomendación, conflicto, etc. que se comunique para tratar de encontrar las soluciones a los reclamos.

Una semana antes del inicio de obras, la Supervisión elaborará un Acta de Inicio Ambiental (AIA) donde anotará y registrará las condiciones ambientales de las áreas a intervenir por el proyecto, la presencia de pasivos ambientales y activos públicos (calles, entradas barriales, etc.) y privados que puedan afectarse con la obra. Este registro incluirá fotografías y/o videos. El AIA será firmado por el Supervisor del PIR, el Contratista, y el Ingeniero responsable del PIR

6.2 Etapa de construcción

6.2.1 Medidas generales

- Contar con copia de la licencia ambiental y de la resolución ambiental antes de iniciar con las actividades de construcción del proyecto.

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

6.2.2 Medidas de Comunicación

- El contratista deberá de elaborar un plan de comunicación para informar a la comunidad de los aspectos del proyecto: en que consiste el proyecto, tiempo de ejecución, actividades a realizar, posibles molestias a causar por las actividades de construcción, cierre de calles, transito de maquinaria. Esta actividad se hará en conjunto con la municipalidad para lograr una mayor convocatoria de personas y lograr una mayor efectividad. El plan debe de contener el siguiente contenido:
 - Objetivos
 - Público objetivo
 - Mensaje: es informar a los beneficiados en qué consiste el proyecto, actividades para ejecutarlo, tiempo, etc.
 - Estrategia de comunicación: la cual tiene que ser proactiva, de contacto personal
 - Acciones de comunicación:: son los mecanismos que hay que desarrollar para conseguir los objetivos del plan de comunicación
 - Cronograma del plan
 - Presupuesto
 - Control y seguimiento
 - Evaluación

- Impartir taller informativo a la comunidad para informar de los aspectos del proyecto: en que consiste el proyecto, tiempo de ejecución, actividades a realizar, posibles molestias a causar por las actividades de construcción, cierre de calles, transito de maquinaria. Así mismo dar a conocer los impactos negativos en la operación y las medidas de mitigación para estos impactos, de igual manera dar a conocer los impactos positivos durante la operación del tramo pavimentado. Esta actividad se hará con ayuda de la municipalidad para obtener una mayor convocatoria de personas y lograr una mayor efectividad. Realizar un taller con los beneficiados del proyecto en algún sitio dentro de la comunidad, donde se les informara los aspectos relativos al proyecto, así mismo se les dará a conocer cuál es el mecanismo para atención de reclamos y como se trataran los mismo.

- Desarrollar mecanismo para atención de reclamos, por molestias causadas a los vecinos durante la etapa de construcción del proyecto. Definir un mecanismo para la recolección de reclamos en caso de que se generen estos, por lo que se recomienda aparte del mecanismo que defina la empresa ejecutora del proyecto y del rotulo informativo del proyecto, que se cuente con un Buzón ubicado ya sea en la alcaldía municipal, iglesia, escuela colegio de la comunidad, parque central el cual debe de ser:
 - de metal o madera
 - ubicado en un sitio protegido de la lluvia (parque, Alcaldia, iglesia, escuela, colegio)

- esta pintado de un color llamativo como ser naranja, amarillo rojo
- estar rotulado con la leyenda: buzón de reclamos del proyecto Ampliación de Sistema de Agua Potable y Saneamiento El Higuito. y números de contacto
- que cuente con cerrojo para que solo sea accesado por el supervisor del proyecto
- Atención de quejas y reclamos emitidos por los vecinos del sitio o Comité de Contraloría Ciudadana del proyecto.

Reclamos puestos en buzón:

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

Reclamos puestos de manera verbal

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

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

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

El supervisor deberá de llevar un control de las quejas presentadas y la explicación de cómo solucionaron las mismas, evidenciando esto con imágenes de que produjo la queja e imágenes de cómo se solucionó la

misma. En caso de quejas interpuestas vía telefónica o vía correo electrónico, se realizara el mismo proceso de atención con el mismo tiempo de corrección y misma evidencia de solución.

6.2.3 Medidas para daños e incomodidades

- Reparar, compensar corregir cualquier daño ocasionado tanto a la propiedad pública como privada. Cualquier daño ocasionado a la propiedad pública o privada por las actividades de construcción del proyecto deberá de ser corregido, compensado o reparado de manera inmediata, al identificarse estos. Estos daños deberán de documentarse

6.2.4 Medidas para señalización

- Instalar rotulo con la información referente al proyecto en el inicio de este. El rotulo deber de ser impreso en lona, alguna lamina de aluminio con unas dimensiones de 0.80 m de alto por 1.20 m de largo, colocada está en un marco de madera o metal unido a 2 patas de madera o metal de 110 cm para sembrarse 20 cm en el terreno, terminando el rotulo a una altura total desde el suelo hasta el límite superior de 1.70 m. El diseño final del rotulo será suministrado al contratista cuando sea aprobado por FHIS.
- Colocar rótulos grandes adhesivos con la información del subproyecto al equipo y maquinaria en lugares visibles para que estos sean fácilmente identificados y sirvan para realzar el proyecto y también para el caso de reclamos. Se deberán de colocar rótulos grandes auto adheribles, para que los rótulos sean visibles y su leyenda legible se recomienda que sus dimensiones mínimas sean de 40 cm x 35 cm. Estas calcomanías se colocaran en la maquinaria y equipo que se utilice para el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto. En la maquinaria como ser volquetas, tractores, vehículos, etc. Las calcomanías se colocaran en ambas puertas. En maquinaria como mezcladoras, bailarinas se colocaran en un costado de estas



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

Señal de precaución con dimensiones



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



Rotulo de disposición de basura con dimensiones



Rotulo de IDECOAS



- Señalizar límites de velocidad en las calles por donde transite la maquinaria que realice actividades para la construcción, así mismo girar instrucciones de controles de velocidad a los conductores del contratista y del proyecto. Se colocaran rótulos con límite de velocidad establecido de 15 Km/h para la maquinaria que será utilizada y transite por las calles de la comunidad



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

6.2.5 Salud Ocupacional

- Desarrollar e implementar un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias: Antes de iniciar las actividades de construcción del proyecto, el contratista deberá capacitar a todo el personal que laborara de acuerdo a las actividades que vaya a realizar, esta capacitación deberá de evidenciarse mediante un informe. El contratista deberá de presentar a la supervisión un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias de acuerdo a lo establecido en el capítulo IX De los programas de seguridad y salud en el trabajo del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

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

- Actividades de higiene y seguridad ocupacional que estarán dirigidas a:
 - Investigar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ocurridas, determinar su origen y aplicar las medidas correctivas necesarias.
 - Identificar, evaluar y controlar mediante estudios técnicos adecuados los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral que puedan afectar a los trabajadores.
 - Establecer y aplicar las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y verificar su efectividad mediante las evaluaciones periódicas del medio ambiente laboral.

- Mantener un registro adecuado de accidentes de trabajo ocurridos en la empresa.
- Disponer de un plan técnico y organizativo para la eliminación, corrección y control de los factores de riesgo detectados.
- Contar con botiquín de primeros auxilios en los frentes de trabajo: En cada frente de trabajo se deberá de contar con un botiquín. El estuche de un botiquín debe ser resistente, plástico o de metal esmaltado. Debe impedir el paso de agua hacia su contenido. Debe tener ganchos que permitan que se cuelgue en la pared, de ser necesario. Un botiquín de primeros auxilios debe estar identificado y puesto en un lugar visible para todos. El contenido de un botiquín debe estar EMPACADO INDIVIDUALMENTE, porque así se evita que se derrame, se ensucie y que se contamine los accesorios. Además, se evita la común oxidación de las tapas en los botiquines tradicionales. Debe asegurarse de conocer el contenido de su botiquín y su uso. Lo ideal es que en el grupo de personas a las cuales va a servir el botiquín haya alguien que tenga un mínimo entrenamiento en su uso. Los elementos mínimos del botiquín de primeros auxilios serán:
 - Antisépticos: evitan o disminuyen el riesgo de infección por gérmenes presentes en las lesiones. Ejemplos de ellos son:
 - Povidona Yodada: germicida de rápida acción que se utiliza en la limpieza de heridas y partes de la piel antes de una práctica médica.
 - Alcohol: antiséptico cutáneo, aunque no se aconseja su uso en piel lastimada o heridas. Se utiliza para higienizar instrumental y sobre la piel antes de colocar inyecciones.
 - Agua oxigenada.
 - Jabón: ayuda a limpiar heridas con cuerpos extraños.
 - Solución fisiológica: se utiliza para limpiar heridas y quemaduras.

Material de curación: limpia la zona afectada, cubre heridas, quemaduras y controla hemorragias. Aísla heridas previniendo la contaminación e infección:
Ejemplos:

- Algodón: limpia superficies de la piel no lastimada, así como todo tipo de material que se necesite utilizar.
- Gasa: cubre heridas desinfectadas y se puede utilizar para detener hemorragias. Es importante conservarlas lo más estériles posibles, así cuanto en menor cantidad esté hecho su empaquetamiento, mejor su conservación.

- Venda: sujeta apósitos, gasas, inmoviliza regiones del cuerpo lesionadas.
 - Tela adhesiva: sujeta apósitos y vendas.
 - Banditas adhesivas: útiles para cubrir pequeñas lesiones.
 - Apósitos
 - Instrumental: Tijeras, termómetro, pinza, guantes estériles (evitan el contacto con la sangre), linterna
- Dotar de equipo de seguridad e higiene a los trabajadores de la obra y exigir su uso obligatorio en los frentes de trabajo: Todos los empleados que laboren en el frente de trabajo deberán de ser dotados por parte de la empresa de equipo de seguridad e higiene mínimo:
 - Casco de seguridad: el cual debe de tener una armazón exterior fuerte, resistente a la deformación y a la perforación (si es plástico debe de tener al menos 2 mm de grosor), un arnés sujeto de manera que deje una separación de 40 a 50 mm entre su parte superior y armazón, una banda de cabeza ajustable sujeta al revestimiento interior que garantice adaptación firme y estable. La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos provistos de un buen arnés.
 - Chalecos refractivos: de malla, con cinta reflectiva y cierre con velcro y que contengan, así mismo estos chalecos deberán de tener incluidos en la parte frontal en lado derecho colocado el logo de IDECOAS, al lado izquierdo logo de IDECOAS con estrellas, en la parte trasera en grande logo del gobierno de la república y debajo de este una leyenda que rece: trabajando para una vida mejor. Dichos esquemas serán brindados
 - Mascarillas: para protección contra la inhalación de polvo cuando se realicen actividades como ser barrido, embolsado, pulido u otras que produzcan partículas libres de aceite.
 - Gafas protectoras: estas deben de ser claras y brindar protección contra la proyección de partículas a los ojos
 - Zapatos reforzado con punta metálica de acero: este tipo de calzado protege contra el peligro de comprimir y dañar los dedos de los pies con un objeto que cae o rueda hacia a ellos.

- Para manejo de varillas y metales guantes: que sean de cuero reforzado para trabajos de construcción civil
- Suministro de agua potable a los empleados en los frentes de trabajo: Cada frente de trabajo deberá de ser dotado con agua que sea potable. Esta podrá ser comprada comercialmente, o podrá ser clorada siguiendo las especificaciones de los productos comerciales como ser una gota de cloro por cada litro de agua. Los botellones que contengan el agua deberán de estar debidamente limpios y poseer tapa, estar ubicados en sitios donde no estén directamente expuestos al sol.

Actividades de medicina del trabajo que estarán dirigidas a:

- Realizar exámenes médicos para selección de personal, rotación de puestos de trabajo, trabajos temporales, periódicos y reingreso de acuerdo a los factores de riesgo presente en el ambiente de trabajo.
 - Llevar un registro adecuado de enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo que afectan la población trabajadora de la empresa.
 - Llevar a cabo actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, relacionadas con el trabajo y ausentismo laboral.
 - Brindar capacitación de primeros auxilios en coordinación con las comisiones mixtas de higiene y seguridad, manteniendo un oportuno servicio de atención en caso de accidentes.
 - Dar asesoría en materia de seguridad y salud en el trabajo a las empresas y organizaciones de trabajadores de acuerdo a los factores de riesgos y procesos productivos.
 - Desarrollar actividades de capacitación sobre enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el trabajo.
 - Coordinar adecuadamente las actividades de prevención, de atención médica y hospitalaria con las instituciones encargadas de brindar estos servicios.
-
- Contar con extintor tipo ABC en cada frente de trabajo: En cada frente de trabajo se debe de contar con un extinguidor de al menos 2 Kg de polvo Tipo ABC. Estos extinguidores deben de estar en un lugar de fácil y rápido acceso, no estar dispuestos directamente al sol y no estar vencidos.

6.2.6 Descapote y limpieza de brecha

- Limpieza de la brecha, descapote, limpieza del sitio para ejecución del proyecto, mediante el desrame y corta de árboles y arbustos que se encuentren en el área donde se desarrolle el proyecto. Corte de árbol por cualquier otra actividad del proyecto: Se deberá de contar con el permiso de aprovechamiento no comercial de madera emitido por ICF en caso de que los arboles a cortar sean ubicados en zonas rurales, o el permiso emitido por la UMA Municipal en caso de que los arboles a cortar sean ubicado en zona urbana.
 - Se deberán de marcar y georeferenciar en coordenadas UTM los arboles a cortar
 - Para el apeo o corte de árboles, se deben de seguir las siguientes especificaciones técnicas:
- Utilice siempre los elementos de protección necesarios (shad, casco, lentes de protección y guantes) y motosierras profesionales, con espadas de acuerdo al diámetro del árbol, para facilitar la realizar este trabajo.
- Antes de iniciar esta labor, verifique siempre que la motosierra se encuentre en las condiciones óptimas de funcionamiento.
- Previo al apeo del árbol marcado, realice una limpieza de la maleza y arbustos que este alrededor de este, si hay ramas bajas córtelas. (ver Fig. 1)
- Visualice la caída natural del árbol, verifique que los arboles próximos no serán dañados, de ser así esa será la dirección de caída, sino busque el lado donde no se provoque daños a árboles que no serán cortados. (ver Fig.2)
- Defina las rutas de escape. (ver Fig.3)
- El primer corte que debe realizar es el corte direccional (Fig.4), este se inicia con un corte oblicuo de un ángulo de 45° , que debe tener una profundidad de un cuarto o un quinto del diámetro de la base del árbol, recuerde hacerlo a la altura de 35-40 cm (en pendiente) y 15-20 cm (en terreno plano) del suelo.
- Luego de este paso proceda a hacer un corte horizontal (de 5-10 cm) debajo de corte oblicuo, a manera de que coincida con punto final de corte anterior, haciéndose así una cuña o bisagra, la cual se sacara fácilmente del árbol. (ver Fig. 4)
- Seguidamente efectuó el corte de caída, el cual consiste en realizar un corte al lado opuesto del corte direccional (Fig.5), debe hacerse unos centímetros arriba del corte horizontal antes realizado (1-2 cms.). Cuando este próximo a llegar a la mitad del diámetro visualizara que el árbol empezara a inclinarse, recuerde moverse ágilmente y guarda una distancia de seguridad para evitar accidentes.
- Después del apeo del árbol, realice el desrame del mismo para facilitar su transportación al lugar donde se apilaran los arboles cortados, este lugar deberá ser asignado por la UMA de la Municipalidad. Si los arboles cortados son especies maderables de valor comercial (pino, cedro, caoba, laurel) se recomienda que la UMA se encargue de su aprovechamiento.
- Evite dejar restos de ramas o troncos de los arboles apeados, recuerde que el derecho de vía o brecha por donde pasara la línea eléctrica y donde se hincaran los árboles, deberá estar limpio para facilitar las actividades y obras del proyecto.

- Para el desrame de árboles se deberá tomar en cuenta lo siguiente:
- Siempre tenga presente las medidas de seguridad que deberá de tomar, utilice el equipo de protección necesaria como ser casco, lentes de protección, orejeras y shad (pantalón de seguridad)
- Se recomienda que se utilice motosierra con una espada de 17 pulg, ya que al trabajar con una espada de mayor altura, puede dificultar su uso, debido al peso de la misma y tomando en cuenta que se desramara en contra de la dirección de la gravedad lo que requerirá un mayor esfuerzo físico.
- Inicie identificando que ramas deberá de cortar y previendo donde caerán después de ser cortadas.
- Para las ramas delgadas utilice la espada con la técnica de péndulo o barrido, este corte se efectúa movilizandó la motosierra como el péndulo de un reloj de un extremo al otro de la rama.
- Cuando son ramas gruesas y existe la posibilidad de que la espada de la motosierra quede trabada entre rama, haga un corte de abajo hacia arriba si cortar toda la rama, luego pase hacia arriba de la rama para liberar presión de la misma.
- Si tendrá que cortar más del 60% de las ramas del árbol y este es una especie cadufofia (no regenera fácilmente nuevas ramas y hojas) es preferiblemente cortarlo en su totalidad, ya que el desrame provocara que muerte por falta de hojas para la captación de oxígeno.
- Después de haber cortado las ramas, proceda a recoger toda la biomasa y llevarla al sitio designado por la UMA, para evitar que sea foco de plagas o estorbe en la ejecución de las actividades del proyecto.

Ilustraciones



Figura 1.

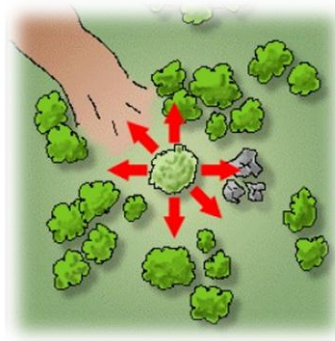


Figura 2.



Figura 3.

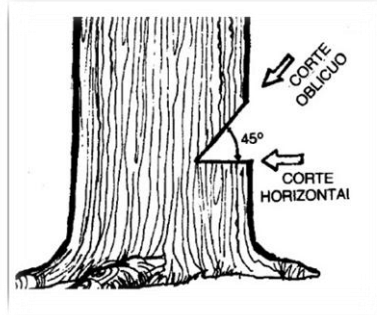


Figura 4.

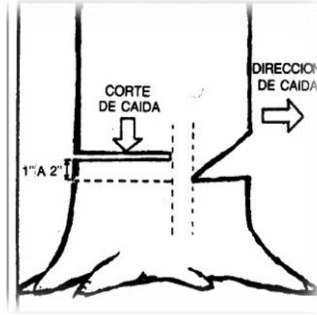


Figura 5.

- Plantación de árboles en compensación por los que se cortaron en la limpieza de la brecha o cualquier otra actividad. Se realizará la plantación de especies arbóreas nativas de la zona en los sitios que la UMA determinara para llevar a cabo la reforestación de áreas que requieran de vegetación. Para realizar esta actividad se seguirán los siguientes aspectos:
 - La plantación de estas especies se deberá de realizar en época de lluvia (preferiblemente en mayo-junio-julio), para evitar que las plántulas mueran por falta de agua.
 - Por cada árbol que se cortó, se deberán plantar diez (10x1) y preferiblemente que sea de la especie que se cortó o adaptable al hábitat del sitio.
 - Para realizar la plantación se toman en cuenta las siguientes instrucciones:
 - Cuando lleve las plántulas al sitio donde serán ubicadas, recuerde regarlas en abundancia, para evitar que cuando lleguen al lugar destinado, este seca la tierra y se pueda desboronar el pilón que sostiene la plántula
 - Llegando al sitio destinado a ser reforestado, decida a que distancia pondrá cada planta de las demás, se recomienda ubicar las plantas a una distancia de dos metros entre cada una (2mx2m).
 - Realice el agujero para cada plántula, ya sea con piocha o barra, extraiga la tierra y humedezca con agua el agujero, proceda a quitarle con sumo cuidado la bolsa que protege el pilón de tierra que sostiene la plántula, esta acción puede realizarla cortando un lado de la bolsa con una navaja.
 - Después de sacar el pilón de la bolsa, inserte este en el agujero y colóquele la tierra que extrajo del mismo, presionando suavemente para que esta quede compactada, seguidamente vuelva a regar la plántula.

6.2.7 Manejo de suelo

- Separación de estratos (materia orgánica y subsuelo) al realizar las actividades de excavación. Al momento de realizar las actividades de excavación se definirá a que hasta que profundidad se encuentra en suelo fértil, mediante la identificación del primer estrato. Este suelo fértil se separa del subsuelo en camellones separados de tal modo que al proceder al relleno se coloquen en el mismo orden en que estaban antes de su remoción, esto se realizara siguiendo los siguientes aspectos:
 - La altura máxima de los camellones de material no excederá la altura de 1.50 m.
 - Los camellones de material no se ubicaran en sitios donde interfiera la libre circulación, altere el correr de las aguas lluvias, áreas verdes o promuevan la formación de charcos.
 - En caso de no realizar las actividades de relleno el mismo día, los camellones de material deberán de cubrirse con algún tipo de toldo para evitar el arrastre de partículas por el viento o la erosión por acción de la lluvia.
 - El suelo con material orgánico deberá de regarse diariamente para asegurar que este conserve sus propiedades.
 - Si, debido a sus propiedades geomecánicas, algún material proveniente de las excavaciones no puede ser utilizado como relleno será acarreado a las áreas que la UMA señale para este fin, conformándolo adecuadamente
 - Se deberán de revegetar los sitios que fueron excavados, con especies nativas de la zona , para evitar la erosión (cuando sea procedente por ejemplo cuando se excave en montañas, áreas verdes, etc)
 - No se depositara material sobrante de la excavación para el relleno de predios particulares a solicitud de los propietarios, sin antes contar con la autorización del supervisor quien velara que dicho relleno no genere problema ambiental o social, debiéndose de obtener una nota de conformidad por parte del propietario.
- La preparación de mezcla de concreto, de mortero o cualquier otro tipo de mezcla no deberá realizarse directamente en el suelo. Toda mezcla de concreto, mortero o similar siempre deberá de prepararse en una superficie de madera, aluminio o en estructuras como ser parihuelas, carretillas.
- Señalización de zanjas: para esto se deben de considerar los siguientes aspectos:
 - Toda excavación debe de ser rellena al final del día en lo posible.

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



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



- Protección en excavaciones de zanjas
 - Toda excavación debe de ser rellena al final del día en lo posible.
 - Para el caso las excavaciones para instalación de tubería de alcantarillado, por las características de esta actividad, las excavaciones no podrán permanecer abiertas por más de 5 días.
 - Las excavaciones para instalación de tubería de agua potable no podrán permanecer abiertas por 48 horas.
 - En caso de que una excavación abierta se llene de agua por acción de la lluvia y otras causas, el agua acumulada deberá de ser extraída mediante bomba achicadoras, esto para evitar la formación de vectores
 - En caso de que la excavación se ubique frente a propiedad privada y se obstaculice el paso a la misma, se deberán de construir pasos provisionales hasta la propiedad
 - El almacenamiento o colocación del material excavado de la zanja deberá de colocarse a por lo menos 60 cm del borde de la excavación
 - Cuando se requiera que el personal entre y salga de excavaciones con profundidades de 1.50 m o más se deberán de colocar escaleras de mano a cada 15 m de distancia en donde esté trabajando el personal (4 escaleras para la excavación de una cuadra) las especificaciones de la escalera: de madera de 2.0 m de altura con un ancho de 50 cm y la luz entre escalones es de 40 cm)
 - Se deben de colocar pasarelas cada 50.0 m para el paso sobre las zanjas evitando que se salte sobre estas y facilitar el acceso tanto a los empleados como a los vecinos, (2 pasarelas) las especificaciones de la pasarela: de madera de un ancho mínimo de 75 cm con un largo de 1.50 m y con sus pasamanos a una altura de 1.20 m a ambos lados
 - Cuando se trabajen en excavaciones a partir de 2.0 m de profundidad en tierras rocosas, aglomeradas sedimentos, conglomerados, margas o arcilla calcárea o arenas cementadas, deben aplicarse las medidas necesarias para evitar el derrumbe del talud, como excavar el talud hasta obtener una inclinación segura o aplicar un ademado, apuntalamiento, codales, encofrado o entablado cuando la inclinación es más vertical

- Estabilización de zanjas con una profundidad mayor o igual a 2.0 m. Cuando se trabajen en excavaciones a partir de 2.0 m de profundidad en tierras rocosas, aglomeradas sedimentos, conglomerados, margas o arcilla calcárea o arenas cementadas, deben aplicarse las medidas necesarias para evitar el derrumbe del talud, como excavar el talud hasta obtener una inclinación segura o aplicar un

ademado, apuntalamiento, codales, encofrado o entablado cuando la inclinación es más vertical.

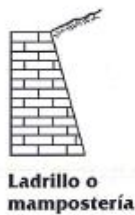
- Estabilización de cualquier corte realizado en taludes y/o relleno realizado por las actividades del proyecto, no previsto en el diseño original del proyecto. Cualquier corte realizado a taludes por actividades del proyecto deberá de dejarse debidamente estabilizado siguiendo los siguientes parámetros: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

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

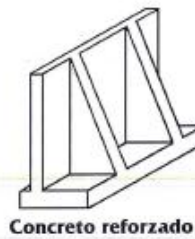
Esquemas de Medidas Físicas de estabilizar taludes

a. Tipos comunes de estructuras de contención.

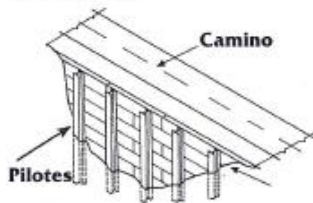
MUROS DE GRAVEDAD



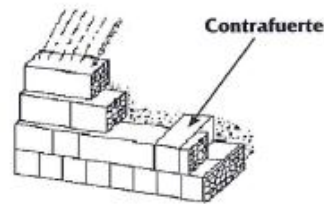
CONCRETO CON CONTRAFUERTES



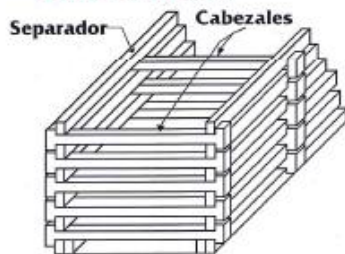
PILOTES "H"



MURO DE GAVIONES



MURO ENCOFRADO

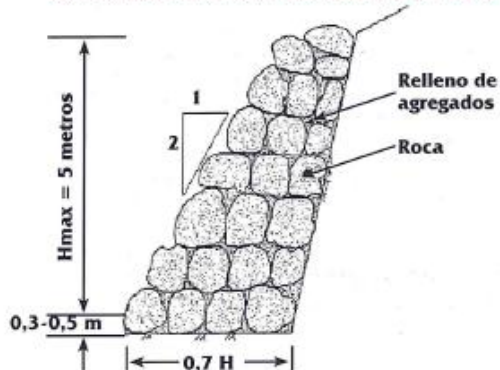


MURO DE SUELO REFORZADO

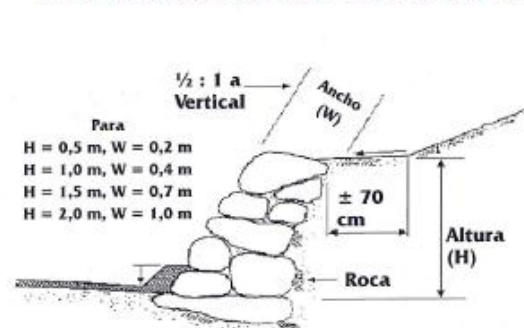


b. Construcción típica de un muros de roca.

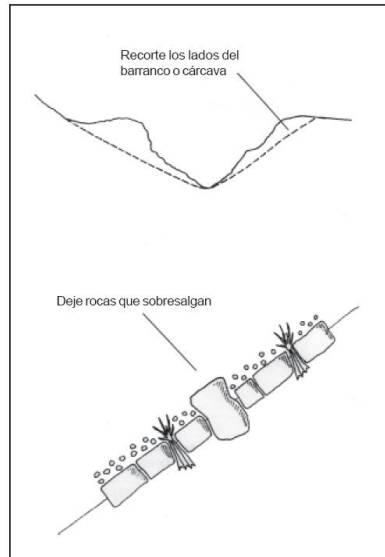
CONFIGURACIÓN PARA UN MURO ALTO DE ROCA



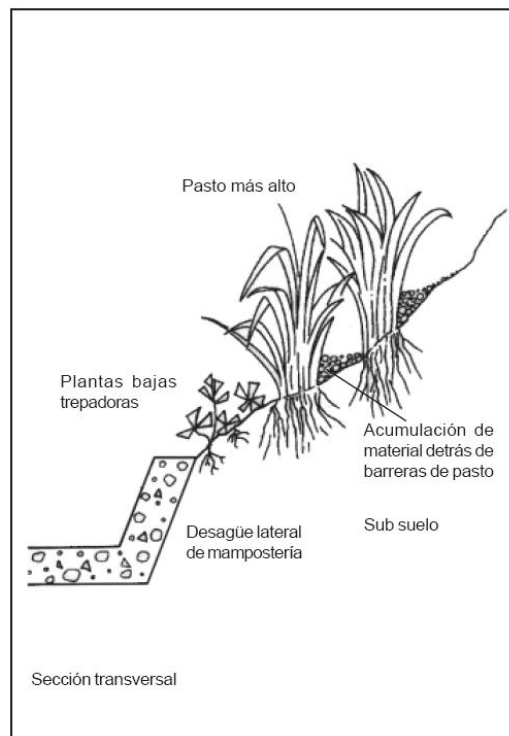
CONFIGURACIÓN PARA UN MURO BAJO DE ROCA



Esquemas de Medidas de
Bioingeniería para estabilizar taludes
Barrera de piedra intercalada con vegetación

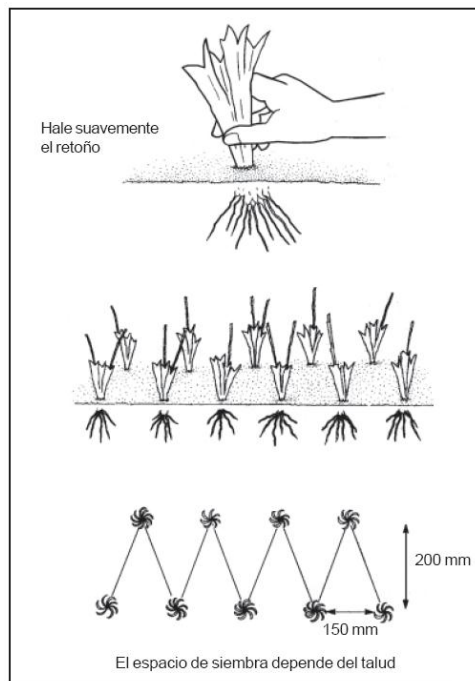


Barrera de pasto para atrapar sedimentación

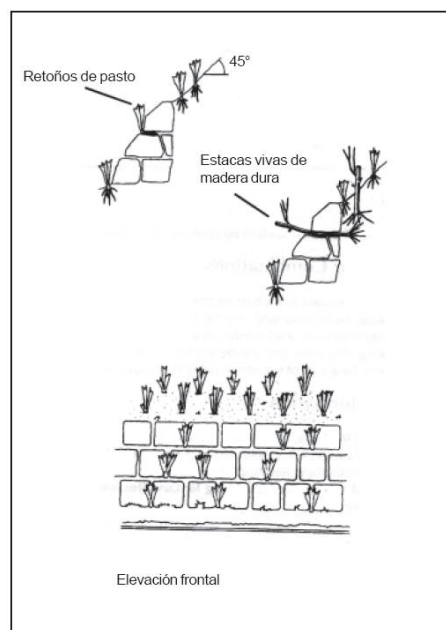


Control de erosión con vetiver

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



Zampeado de piedra con vegetación



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

6.2.8 Desechos sólidos

- Disposición final de los desechos de construcción. Antes de iniciar las actividades de construcción, el contratista deberá de identificar el o los sitio(s) de disposición final para los desechos de construcción y desechos domésticos generados por los empleados en los diferentes frentes de trabajo. Este sitio será el utilizado para la disposición final de los desechos generados durante toda la construcción del proyecto. El sitio de disposición final debe de ser autorizado por la UMA Municipal, mediante nota, siendo este el sitio destinado por la alcaldía para ser usado como botadero. No se utilizara otro sitio aparte del definido y autorizado por la UMA Municipal
- Recolección y disposición temporal de desechos sólidos. Para la disposición temporal de los desechos sólidos comunes, en cada frente de trabajo se instalaran contenedores rígidos con un volumen mínimo de 120 l, estos contenedores deberán de contener tapadera y estar rotulados con un letrero que diga Desechos sólidos. Estos recipientes deberán de ubicarse en los frentes de trabajo y no estar a más de 10.0 m de los lugares donde de donde se estén realizando las actividades de construcción. La disposición temporal de los desechos de construcción se ubicaran en un sitio donde no obstaculice el paso, no interfiera con los correderos de agua, no se ubique en áreas verdes, para al final de la jornada trasladar estos, junto con los desechos sólidos comunes recolectados en los recipientes ubicados en los frentes de trabajo, al sitio de disposición final. No se permitirá la quema de los desechos sólidos comunes generados por las actividades de construcción del proyecto. Se deberán de realizar limpieza de los sedimentos y materia orgánica que se acumulen dentro de cunetas y drenajes de agua pluviales, para disponerlos temporalmente estos en los sitios donde no obstaculicen el paso, no interfieran con los correderos de agua, no se ubique en áreas verdes, para al final de la jornada trasladar estos, junto con los desechos sólidos comunes recolectados en los recipientes ubicados en los frentes de trabajo, al sitio de disposición final.
- Ubicación de sitio de escombrera o sitio de disposición final de desechos sólidos y tratamiento de sitio durante su uso y cierre. Si el sitio a utilizarse que autorice la

municipalidad es diferente al que usa el municipio para la disposición final de los desechos sólidos deberá de cumplir los siguientes aspectos:

- Las dimensiones del botadero deben de ser acordes al volumen total de residuos a producirse por las actividades de construcción a depositar, con el fin de asegurar su cierre y restauración definitiva.
- No podrá ubicarse a menos de 250 m de cualquier tipo de vivienda destinada a habitación, culto, educación, salud, salvo a autorización de los habitantes de esta
- Evitar sus localizaciones en zonas que generen impacto visual
- Evitar ubicación en terrenos con fuertes pendientes, sectores de quebradas y lugares con presencia de vegetación y recurso agua
- Evitar áreas propensas a inundaciones.

Para las disposiciones los desechos de construcción

- Se deberán de depositar los desechos de construcción hasta una altura de 1.5 m luego se compactaran estos desechos con maquinaria para luego colocar otra capa de 1.5 m y compactar esta con maquinaria pesada, al finalizar la disposición final de desechos de construcción se deberá de colocar en la última capa compactada 40 cm de material fino.
- Al terminar de utilizar el sitio de botadero, o escombrera , el sitio deberá quedar saneado, emparejando los residuos hasta lograr una superficie plana, los taludes que resulten del apilamiento y compactación del material deberán ser definidos de manera que no generen impacto visual ni permitan deslizamientos, o erosión del materia por aguas lluvias.

6.2.9 Transporte de materiales

- Cubrir totalmente con lonas las volquetas que transporten material pétreo (arenas, gravas) o desechos de construcción y no sobrecargar la misma. El balde o paila de la volqueta deberá de cubrirse completamente con una lona al momento de transportar cualquier tipo de material o desecho de construcción, para evitar que estos elementos sean derramados a la calle por la acción del viento. La volqueta no deberá de sobrecargarse.

6.2.10 Desechos líquidos

- Instalación o construcción de baños portables en los frentes de trabajo dependiendo de las condiciones de accesibilidad del sitio del proyecto para uso de los empleados. En cada frente de trabajo se deberá de contar con baños portátiles en relación a un baño portátil por cada 10 empleados. El mantenimiento de la letrina portable será realizado por la empresa a la cual se le alquile o por la empresa constructora en caso de que esta sea dueña de las letrinas portables, asegurándose que no se realice el vertido de los residuos de la letrina en el

medio ambiente, si no disponiendo estos en sitios acordados por las autoridades del país. La letrina portátil se ubicara en un sitio donde no obstaculice el libre tránsito, ubicada a más de 100 m de un cuerpo de agua superficial y a no más de 50 m del frente de trabajo.

- Contención de derrames de combustibles, aceites en frentes de trabajo. se deberán de seguir los siguientes lineamientos. En los lugares donde esté trabajando la maquinaria o donde se estacione esta, se deberán de contar con material absorbente (arena o aserrín) como mínimo un saco de 25 kg y con un recipiente de al menos 5 galones de capacidad volumétrica, el cual en caso de ocurrir un derrame:
 - se procederá inmediatamente a aplicar material absorbente en el derrame para asegurar que este sea contenido,
 - se colocara el recipiente de 5 galones bajo el lugar de derrame de la maquinaria para evitar que siga contaminando el suelo,
 - se hará una zanja o mecanismo similar, para evitar la propagación,
 - una vez controlado el derrame se deberá remover la porción del suelo contaminada, excavando hasta 10 cm por debajo de la infiltración
 - posteriormente se deberá de disponer de este suelo contaminado en una bolsa negra para residuos peligrosos, así como el material absorbente que se usó para contener el derrame.
 - La disposición del suelo contaminado y material absorbente utilizado para contener el derrame deberá de tratarse como material peligroso
 - El tratamiento del suelo contaminado mediante tratamientos de descontaminación que persiguen la eliminación del riesgo mediante la transformación de los contaminantes del suelo en productos no peligrosos emplean fundamentalmente procesos térmicos o biológicos. Los procesos térmicos más conocidos son la incineración y la vitrificación. La incineración opera calentando el suelo excavado hasta temperaturas a las cuales se produce, primero, la volatilización de los contaminantes y, después, su destrucción por oxidación térmica. Durante la vitrificación (aplicada ex situ o in situ) se calienta el suelo hasta temperaturas tan elevadas como para producir su fusión, generando una masa vítrea inerte donde se retienen la mayor parte de los contaminantes inorgánicos, al tiempo que los contaminantes orgánicos son destruidos por pirolisis o combustión.
 - La disposición del suelo ya tratado se realizara en el sitio destinado para tal fin , acordado entre el contratista, la supervisión y la UMA

6.2.11 Mantenimiento de equipo

Mantenimiento preventivo, rutinario y correctivo a la maquinaria y equipo a utilizar por el contratista, para asegurar que este se encuentre en óptimas condiciones al momento de realizar las actividades de construcción y no genere molestias al os vecinos o pueda causar accidentes. Se deben de seguir los siguientes aspectos:

- No se permitirá el uso de equipo en mal estado o con fugas
- Antes de iniciar las actividades de construcción el contratista presentara el registro del último mantenimiento de la maquinaria, equipo y vehículos a operar para la ejecución del proyecto.
- Todos los vehículos deberán de contar con u saco de 25 kg con material absorbente (aserrín o arena) y con u recipiente que pueda contener un volumen de al menos 5 galones.
- Mantenimiento rutinario de inspección: son revisiones visuales y de funcionamiento que se realizarán para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes para el correcto funcionamiento del trabajo diario. Esta labor es realizada a diario por el operador del equipo y maquinaria, de los resultados de estas inspecciones pueden salir programaciones de mantenimiento preventivo
- Mantenimiento preventivo: es el mantenimiento de carácter obligatorio como ser cambios periódicos de aceite, filtros, mangueras. Este mantenimiento deberá de hacerse aproximadamente cada 200 horas acumuladas de trabajo (según horometro), dependiendo de las especificaciones del fabricante. El mantenimiento preventivo deberá de realizarse en lugares adecuados para esto como ser talleres o estaciones de servicio
- Mantenimiento correctivo: es el mantenimiento que de acuerdo a la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar (reparaciones, ajustes, etc.)
- Toda la maquinaria deberá de contar con claxon y luces de reversa
- La maquinaria y equipo solo podrá ser operada por personal capacitado y formado para dicha actividad
- No se deberá de sobrecargar el equipo (volquetas)
- No se permitirá la limpieza de la maquinaria en fuentes superficiales de agua

6.2.12 Hallazgos arqueológicos

En el caso de encontrar vestigios arqueológicos, históricos, cementerios, fósiles u otros objetos o sitios de interés paleontológico, económico, científico durante la construcción del proyecto, se suspenderán de inmediato los trabajos en el sitio del descubrimiento. Se notificara al Instituto Hondureño de Antropología e Historia, para que esta inspeccione el sitio y evalúe los hallazgos realizados. El contratista dispondrá de vigilancia en el sitio para evitar el saqueo de los hallazgos encontrados en la zona hasta la llegada del Instituto Hondureño de Antropología e Historia

6.2.13 Cierre del proyecto

Limpieza total del área donde se desarrolló el proyecto y reparación y corrección de cualquier daño o molestia ocasionado por las actividades de construcción del

proyecto. Antes de entregar y recepcionar la obra el contratista deberá de entregar el proyecto dejando de igual manera el área de trabajo a como fue entregada, retirando del mismo cualquier vestigio de desechos de construcción y/o materiales de construcción. Dejar restaurado a su estado original el terreno usado como campamento y/o bodega. Reparar cualquier daño causado a la propiedad privada como ser: daño de cercos, daños de aceras, etcétera.

7. SANCIONES POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ETAS

Las ETA son requisitos fundamentales de los documentos contractuales y, por lo tanto, la falla deliberada del contratista en observarlas constituye causa suficiente para la rescisión del contrato.

El Presupuesto ambiental no compensará o cubrirá los costos que puedan resultar de la adopción de medidas adicionales no previstas que se soliciten, para corregir o compensar impactos ambientales directos provocados por el contratista, en el sentido de garantizar la calidad ambiental y la seguridad de la comunidad. El contratista será responsable de todos los costos vinculados al retraso de las operaciones debido al no cumplimiento de estas medidas ambientales.

Los Reportes de Avance Mensuales de Trabajo que serán presentados por el contratista para permitir su pago, deberán contener un capítulo especial sobre el cumplimiento de las ETAS preparada por su responsable ambiental. El capítulo deberá tener el visto bueno del Supervisor de obra.

La realización del pago final de la obra y/o pagos relativos a los importes retenidos de los pagos mensuales, sólo podrán ser realizados después de la comprobación del cumplimiento de los requerimientos de las ETA durante las etapas de construcción realizadas en ese momento.

En el caso de que el Contratista no inicie el proceso de gestión para mitigar, evitar, corregir o compensar los impactos ambientales directos conforme lo establecido en las especificaciones técnicas ambientales o especificados por la supervisión ambiental/Supervisora dentro de 48 horas después de ser notificado, la Supervisora de Obra tomará las medidas apropiadas para: i) exigir que el contratista deje de trabajar en otras áreas y concentre sus esfuerzos para rectificar las deficiencias especificadas; o ii) proceder con los recursos necesarios, equipos y materiales que considere conveniente, ya sea directamente o por contrato a terceros, para remediar

las deficiencias especificadas. En ambos los casos, el doble del costo total de dicho trabajo (trabajo de reparación) será deducido de las remuneraciones asignadas al contratista.

**OBRAS MEDIDAS O ACCIONES PARA
IMPLEMENTACION DE LA GESTION
AMBIENTAL**

1. Obras, medidas o acciones de Control Ambiental

Resumen de las Obras, medidas o acciones de Control Ambiental

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
Generales						
Ficha MG-01	Contar con la licencia ambiental antes de iniciar con las actividades de construcción del proyecto	Antes de iniciar actividades de construcción	En las oficinas del contratista donde desarrolla el proyecto	UMA del municipio/UCP PIR	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	ninguno
Ficha MG-02	Ubicación y acondicionamiento de plantel y/o bodega para almacenamiento de equipo y material	Antes de iniciar las actividades de construcción	En las cercanías del proyecto, donde se logre alquilar sitio para plantel y/o bodega	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Son costos indirectos
Comunicación						
Ficha MC-01	El contratista deberá de elaborar un plan de comunicación para informar a la comunidad de los aspectos del proyecto	Antes de iniciar actividades y durante toda la ejecución del mismo	Beneficiarios del proyecto	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C41)

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
					periódica	
Ficha MC-02	Impartir taller informativo a la comunidad para informar de los aspectos del proyecto	Antes de iniciar actividades de construcción	Comunidad beneficiada	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C41)
Ficha MC-03	Desarrollar mecanismo para atención de reclamos	Desde el inicio de actividades hasta el término del proyecto	En los frentes de trabajo	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C41)
Ficha MC-04	Atención de quejas y reclamos emitidos por los vecinos del sitio de influencia del proyecto	Durante toda la ejecución del proyecto	En toda el área de influencia del proyecto	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Depender á del tipo de reclamo a tratar
Daños e incomodidades						
Ficha DI-01	Reparar, compensar corregir cualquier daño ocasionado tanto a la	Durante toda la ejecución del proyecto	En el área de influencia directa del	contratista	UMA y Supervisor de obra de	Depender á del daño a remediar

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
	propiedad pública como privada		proyecto		manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Señalización						
Ficha SE-01	Instalar rotulo con la información referente al proyecto en el inicio de este	Antes de iniciar actividades de construcción	al inicio de la zona donde se desarrollara el proyecto	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)
Ficha SE-02	Colocar calcomanías adhesivas al equipo y maquinaria grandes en lugares visibles para reconocer la maquinaria a utilizar y dar visibilidad al proyecto.	Antes de iniciar actividades de construcción	maquinaria y equipo a utilizar en las actividades de construcción	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)
Ficha SE-03	Colocar señalización de advertencia, y de obligación en los frentes de trabajo	Desde el inicio hasta el final de las actividades de construcción	Frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
					PIR de manera periódica	
Ficha SE-04	Señalizar límites de velocidad en las calles por donde transite la maquinaria que realice actividades para la construcción	Desde el inicio hasta el final de las actividades de construcción	En las calles por donde transite la maquinaria	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)
Salud ocupacional						
Ficha SO-01	Contar con botiquín de primeros auxilios en los frentes de trabajo	Durante toda la construcción del proyecto	Cada frente de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista
Ficha SO-02	Dotar de equipo de seguridad e higiene a los trabajadores de la obra y exigir su uso obligatorio en los frentes de trabajo	Durante toda la etapa de construcción del proyecto	Frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
Ficha SO-03	Suministro de agua potable a los empleados en los frentes de trabajo	Durante toda la ejecución del proyecto	En cada frente de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista
Ficha SO-04	Desarrollar e implementar un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias	Antes de iniciar actividades de construcción y durante toda la ejecución del proyecto	En cada frente de trabajo y en el personal laborante	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista
Ficha SO-05	Contar con extintor en los frentes de trabajo	Durante las actividades de construcción	En cada frente de trabajo	Contratistas	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista
Limpieza de Brecha						
Ficha LB-01	Limpieza de la brecha, descapote, limpieza	Previo a la ejecución del	Área de influencia	Contratistas	UMA y Supervisor de obra de	Costos del proyecto

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
	del sitio para ejecución del proyecto, mediante el desrame y corta de árboles y arbustos que se encuentren en el área donde se desarrolle el proyecto Corte de árbol por cualquier otra actividad del proyecto	proyecto	directa del proyecto		manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Siembra de arboles						
Ficha PA-01	Plantación de árboles en compensación por los que se cortaron en la limpieza de la brecha o cualquier otra actividad	Después de realizar la limpieza de brecha, o corte de arboles	El sitio que la UMA designe	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad UA-PIR01)
Suelo						
Ficha SU-01	Separación de estratos (materia orgánica y subsuelo) al realizar las actividades de	Al realizar actividades de excavación	Frente de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad	Parte de los costos unitarios del

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
	excavación				Ambiental de PIR de manera periódica	proyecto
Ficha SU-02	La preparación de mezcla de concreto, de mortero o cualquier otro tipo de mezcla no deberá realizarse directamente en el suelo.	Durante las actividades de construcción	En los frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista
Ficha SU-03	Señalización de zanjos.	Donde se realicen excavaciones y no se rellenen las mismas	En los frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)
Ficha Su-04	Protección en excavaciones de zanjas	Donde se realicen excavaciones y no se rellenen las mismas	En los frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)
Ficha SU-05	Estabilización de zanjas con una	Donde se realicen	En los frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de	Dependerá de los

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
	profundidad mayor o igual a 2.0 m	excavaciones y no se rellenen las mismas			obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	tramos a ademar, características del suelo
Ficha SU-06	Estabilización de cualquier corte realizado en taludes, no previsto en el diseño original del proyecto	Cuando se realicen actividades de corte de terreno, no contempladas en el diseño	Sitios donde se realizaron cortes de terreno	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Dependerá de las características y obras a realizar para conformar y estabilizar el talud de corte
Ficha SU-07	Humedecimiento de frente de trabajo para evitar el levantamiento de polvo en áreas donde se realicen actividades de excavación, instalación de tuberías y relleno	Durante toda la construcción del proyecto	Frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Parte de los costos unitarios del proyecto

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
Desechos Sólidos						
Ficha DS-01	Disposición final de los desechos de construcción	Antes de iniciar actividades de construcción	Sitio definido por la UMA Municipal	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Sin costo
Ficha DS-02	Recolección y disposición temporal de desechos sólidos.	Durante toda la construcción del proyecto	Frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista
Ficha DS-03	Ubicación de sitio de escombrera o sitio de disposición final de desechos sólidos y tratamiento de sitio durante su uso y cierre.	Durante toda la construcción del proyecto	Sitio establecido y autorizado por la municipalidad	Municipalidad en autorizar, contratista en utilizar	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos
Transporte de material						
Ficha TM-01	Cubrir totalmente con lonas las volquetas	Durante las actividades	En volquetas	contratista	UMA y Supervisor de obra de	Costos indirectos

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
	que transporten material pétreo (arenas, gravas) o desechos de construcción y no sobrecargar la misma	de construcción			manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	del contratista
Desechos líquidos						
Ficha DL-01	Instalación o construcción de baños portables en los frentes de trabajo para uso de los empleados dependiendo de las condiciones de accesibilidad del sitio del proyecto	Durante toda la construcción del proyecto	Frente de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista)
Ficha DL-02	Contención de derrames de combustibles, aceites en frentes de trabajo.	Durante toda la construcción	Lugares donde esté trabajando maquinaria o se almacene combustibles y/o aceites	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos del contratista

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
Mantenimiento de equipo						
Ficha MA-01	Mantenimiento preventivo, rutinario y correctivo a la maquinaria y equipo a utilizar por el contratista, para asegurar que este se encuentre en óptimas condiciones al momento de realizar las actividades de construcción y no genere molestias al os vecinos o pueda causar accidentes.	Toda la construcción del proyecto	En maquinaria y equipo a utilizar	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirecto del contratista

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Observaciones
Hallazgos arqueológicos						
Ficha AR-01	Hallazgos arqueológicos al realizar las actividades de construcción	Al encontrarse vestigios arqueológicos	Sitio donde se realizó hallazgo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos incurren a la alcaldía municipal
Cierre de Ejecución del proyecto						
Ficha CI-01	Limpieza total del área donde se desarrolló el proyecto y reparación y corrección de cualquier daño o molestia ocasionado por las actividades de construcción del proyecto.	Antes de entregar obra	Toda el área de donde se realizaron actividades de construcción	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Dentro de los costos del proyecto y dependerá del costo de remediación de daños causados a propiedades públicas o privadas

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

2.1. Medidas Generales

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

Ficha MG-01

Observaciones

--	--

Ficha MG-02			
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo			
Obra, Medida, Acción a realizar			
Ubicación y acondicionamiento de plantel y/o bodega para almacenamiento de equipo y material			
Impacto a mitigar			
Contaminación de suelo, contaminación de agua, molestias a vecinos, afectación de salud de empleado			
Descripción de la medida			
<p>El plantel y/o bodega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • debe ser un sitio con el tamaño suficiente para el almacenamiento del equipo y material que serán utilizados en las actividades de construcción. • debe de contar con sanitarios para las aguas negras producidas por los trabajadores y personal que se encuentre y permanezca en el plantel y bodega. En caso de no contar con sanitarios se deberán de instalar letrina portátiles • Debe de contar con agua potable para las actividades básicas de los trabajadores y personal que se encuentre y permanezca en el plantel y bodega (lavado de manos, lavado de servicios sanitarios, aseo personal) • Debe de tener contenedores con capacidad mínima de 120 l para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos producidos por los trabajadores y personal que se encuentre y permanezca en el plantel y bodega, para su disposición final. • Estar alejado a una distancia mínima de 100 m de cualquier fuente de agua superficial 			
Momento de aplicación	Antes de iniciar las actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	En las cercanías del proyecto, donde se logre alquilar sitio para plantel y/o bodega
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad

Ficha MG-02				
			Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Son costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Plantel ubicado con las condiciones mínimas	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

2.2. Medidas de comunicación

Ficha MC-01			
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo			
Obra, Medida, Acción a realizar			
El contratista deberá de elaborar un plan de comunicación para informar a la comunidad de los aspectos del proyecto: en que consiste el proyecto, tiempo de ejecución, actividades a realizar, posibles molestias a causar por las actividades de construcción, cierre de calles, transito de maquinaria.			
Impacto a mitigar			
<ul style="list-style-type: none"> • Desinformación en general de la población beneficiada por el proyecto • Aclarar percepción equivocada respecto al proyecto 			
Descripción de la medida			
<p>El plan debe de contener el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Público objetivo • Mensaje: es informar a los beneficiados en qué consiste el proyecto, actividades para ejecutarlo, tiempo, etc. • Estrategia de comunicación: la cual tiene que ser proactiva, de contacto personal • Acciones de comunicación:: son los mecanismos que hay que desarrollar para conseguir los objetivos del plan de comunicación • Cronograma del plan • Presupuesto • Control y seguimiento • Evaluación 			
Momento de aplicación	Antes de iniciar actividades y durante toda la ejecución del mismo	Ubicación de la obra, medida, acción	Beneficiarios del proyecto
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica

Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C41)	Indicador de cumplimiento	Plan de comunicación en físico con fechas de ejecución del mismo y aplicación del mismo de acuerdo al cronograma	
Ficha MC-01				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha MC-02				
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo				
Obra, Medida, Acción a realizar				
Impartir taller informativo a la comunidad para informar de los aspectos del proyecto: en que consiste el proyecto, tiempo de ejecución, actividades a realizar, posibles molestias a causar por las actividades de construcción, cierre de calles, tránsito de maquinaria.				
Impacto a mitigar				
<ul style="list-style-type: none"> • Desinformación en general de la población beneficiada por el proyecto • Aclarar percepción equivocada respecto al proyecto 				
Descripción de la medida				
Realizar un taller con los beneficiados del proyecto en algún sitio dentro de la comunidad, donde se les informara los aspectos relativos al proyecto, así mismo se les dará a conocer cuál es el mecanismo para atención de reclamos y como se trataran los mismo				
Momento de aplicación	Antes de iniciar actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	Comunidad beneficiada	
Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C41)	Indicador de cumplimiento	Copia de ponencia, Listado de asistencia, Observaciones del taller	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		

Ficha MC-02			
Observaciones			

Ficha MC-03

Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo

Obra, Medida, Acción a realizar

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

Impacto a mitigar

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

Descripción de la medida

Definir un mecanismo para la recolección de reclamos en caso de que se generen estos, por lo que se recomienda aparte del mecanismo que defina la empresa ejecutora del proyecto y del rotulo informativo del proyecto, que se cuente con un Buzón ubicado en los frentes de trabajo, el cual debe de ser:

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

Observaciones de tipos de buzones que pueden ser utilizados



Ficha MC-03				
Momento de aplicación	Desde el inicio de actividades hasta el término del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	En los frentes de trabajo	
Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C41)	Indicador de cumplimiento	Buzones ubicados en los frentes de trabajo	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha MC-04
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo
Obra, Medida, Acción a realizar
Atención de quejas y reclamos emitidos por los vecinos del sitio de influencia del proyecto
Impacto a mitigar
<ul style="list-style-type: none"> • molestias a los vecinos por acciones o actividades generadas por el proyecto
Descripción de la medida
<p><u>Reclamos puestos en buzón</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El supervisor de obra revisara diariamente, al final de la jornada el buzón de reclamos, • en caso de existir alguna queja o reclamo se procederá a analizar la misma para verificar si es producida por la actividad de la ejecución del proyecto, en caso afirmativo, se procederá a realizar las actividades correctivas relacionadas a la queja enunciada. • Se tiene un periodo máximo de 48 horas para subsanar la queja presentada. <p><u>Reclamos puestos de manera verbal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • en caso de que el caso sea interpuesto de manera verbal al supervisor de obra, este deberá de registrarse de manera escrita por el supervisor de la obra • se procederá a analizar la misma para verificar si es producida por la actividad de la ejecución del proyecto, en caso afirmativo, se procederá a realizar las actividades correctivas relacionadas a la queja enunciada. • Se tiene un periodo máximo de 48 horas para subsanar la la queja presentada. <p><u>Reclamos puestos por otra vía (teléfono, correo electrónico, medios de comunicación, etc.)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • este deberá de registrarse de manera escrita por el supervisor de la obra • se procederá a analizar la misma para verificar si es producida por la actividad de la ejecución del proyecto, en caso afirmativo, se procederá a realizar las actividades correctivas relacionadas a la queja enunciada. • Se tiene un periodo máximo de 48 horas para subsanar la la queja presentada. <p>El supervisor deberá de llevar un control de las quejas presentadas y la</p>

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

2.3. Medidas para daños e incomodidades

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

Ficha DI-01			
Observaciones			

2.4. Medidas para Señalización

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

Ficha SE-01				
Momento de aplicación	Antes de iniciar actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	al inicio de la zona donde se desarrollara el proyecto	
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)	Indicador de cumplimiento	Rotulo instalado	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha SE-02

Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo

Obra, Medida, Acción a realizar

Colocar calcomanías adhesivas al equipo y maquinaria grandes en lugares visibles para reconocer la maquinaria a utilizar y dar visibilidad al proyecto.

Impacto a mitigar

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

Descripción de la medida

Se deberán de colocar calcomanías auto adheribles con unas dimensiones mínimas de 35 cm x 30 cm. Estas calcomanías se colocaran en la maquinaria y equipo que se utilice para el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto.

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

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



Ficha SE-02				
Momento de aplicación	Antes de iniciar actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	maquinaria y equipo a utilizar en las actividades de construcción	
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)	Indicador de cumplimiento	Maquinaria y equipo con calcomanías del proyecto	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha SE-03

Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo

Obra, Medida, Acción a realizar

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

Impacto a mitigar

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

Descripción de la medida

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

Señal de precaución con dimensiones



Materiales madera pintada con los colores del diseño

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



Rotulo de disposición de basura con dimensiones



Rotulo de IDECOAS



Ficha SE-03				
Momento de aplicación	Desde el inicio hasta el final de las actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	Frentes de trabajo	
Responsable de ejecución	Contratistas	Supervisión de cumplimiento	Supervisor de obra y UMA municipal	
Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)	Indicador de cumplimiento	Rótulos colocados en los frentes de trabajo	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha SE-04

Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo

Obra, Medida, Acción a realizar

Señalizar límites de velocidad en las calles por donde transite la maquinaria que realice actividades para la construcción

Impacto a mitigar

Accidentes a los vecinos y a la propiedad privada

Descripción de la medida

Se colocaran rótulos con límite de velocidad establecido de 25 Km/h para la maquinaria que será utilizada y transite por las calles de la comunidad



Estos rótulos se instalaran en cada cambio de dirección de las calles y al iniciar actividades se deberán de tener al menos 6, si se necesitaran más, estos deberán de colocarse. El material es el lona , cartón plastificado, aluminio, madera, etc

Momento de aplicación	Desde el inicio hasta el final de las actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	En las calles por donde transite la maquinaria
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
Costo de medida	Incluidas	Indicador de	Señales instaladas

	dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)	cumplimiento	en calles	
Ficha SE-04				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

2.5. Salud ocupacional

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

conservación.

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

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

Momento de aplicación	Durante toda la construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Cada frente de trabajo
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
Costo de medida	Costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Botiquines con su respectivo equipamiento en los frentes de trabajo

Supervisión de cumplimiento

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

Observaciones

--	--

Ficha SO-02			
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo			
Obra, Medida, Acción a realizar			
Dotar de equipo de seguridad e higiene a los trabajadores de la obra y exigir su uso obligatorio en los frentes de trabajo			
Impacto a mitigar			
Accidentes al personal laborante en los frentes de trabajo.			
Descripción de la medida			
<p>Todos los empleados que laboren en el frente de trabajo deberán de ser dotados por parte de la empresa de equipo de seguridad e higiene mínimo:</p> <p>Equipo de seguridad e higiene mínimo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad: el cual debe de tener una armazón exterior fuerte, resistente a la deformación y a la perforación (si es plástico debe de tener al menos 2 mm de grosor), un arnés sujeto de manera que deje una separación de 40 a 50 mm entre su parte superior y armazón, una banda de cabeza ajustable sujeta al revestimiento interior que garantice adaptación firme y estable. La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos provistos de un buen arnés. • Chalecos refractivos: de malla, con cinta reflectiva y cierre con velcro y que contengan, así mismo estos chalecos deberán de tener incluidos en la parte frontal en lado derecho colocado el logo de IDECOAS, al lado izquierdo logo de IDECOAS con estrellas, en la parte trasera en grande logo del gobierno de la república y debajo de este una leyenda que rece: trabajando para una vida mejor. Dichos esquemas serán brindados <p style="text-align: center;">Para manejo de varillas y metales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guantes: que sean de cuero reforzado para trabajos de construcción civil 			
Momento de aplicación	Durante toda la etapa de construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Frentes de trabajo

Ficha SO-02				
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Personal con equipo de seguridad e higiene en los frentes de trabajo	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha SO-03				
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo				
Obra, Medida, Acción a realizar				
Suministro de agua potable a los empleados en los frentes de trabajo				
Impacto a mitigar				
Generación de enfermedades gastrointestinales en los empleados de obra				
Descripción de la medida				
<p>Cada frente de trabajo deberá de ser dotado con agua que sea potable. Esta podrá ser comprada comercialmente, o podrá ser clorada siguiendo las especificaciones de los productos comerciales como ser una gota de cloro por cada litro de agua.</p> <p>Los botellones que contengan el agua deberán de estar debidamente limpios y poseer tapa, estar ubicados en sitios donde no estén directamente expuestos al sol.</p>				
Momento de aplicación	Durante toda la ejecución del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	En cada frente de trabajo	
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Botellones con agua potable en los frentes de trabajo	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		

Ficha SO-03			
Observaciones			

Ficha SO-04
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo
Obra, Medida, Acción a realizar
Desarrollar e implementar un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias
Impacto a mitigar
Daños a la integridad del empleado Daños a la propiedad privada
Descripción de la medida
<p>Antes de iniciar las actividades de construcción del proyecto, el contratista deberá capacitar a todo el personal que laborara de acuerdo a las actividades que vaya a realizar, esta capacitación deberá de evidenciarse mediante un informe.</p> <p>El contratista deberá de presentar a la supervisión un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias de acuerdo a lo establecido en el capítulo IX Delos programas de seguridad y salud en el trabajo del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.</p> <p>Lo que contempla un programa de seguridad y salud son los siguientes componentes.</p> <p><u>Actividades de higiene y seguridad ocupacional que estarán dirigidas a:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ocurridos, determinar su origen y aplicar las medidas correctivas necesarias. • Identificar, evaluar y controlar mediante estudios técnicos adecuados los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral que puedan afectar a los trabajadores. • Establecer y aplicar las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y verificar su efectividad mediante las evaluaciones periódicas del medio ambiente laboral. • Mantener un registro adecuado de accidentes de trabajo ocurridos en la empresa. • Disponer de un plan técnico y organizativo para la eliminación, corrección y control de los factores de riesgo detectados. <p><u>Actividades de medicina del trabajo que estarán dirigidas a:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar exámenes médicos para selección de personal, rotación de puestos de trabajo, trabajos temporales, periódicos y reingreso de

acuerdo a los factores de riesgo presente en el ambiente de trabajo.

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

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

			programa de seguridad y salud	
Ficha SO-04				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha SO-05				
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo				
Obra, Medida, Acción a realizar				
Contar con extintor tipo ABC en cada frente de trabajo				
Impacto a mitigar				
Daños a la integridad del empleado Daños a la propiedad privada				
Descripción de la medida				
En cada frente de trabajo se debe de contar con un extinguidor de al menos 2 Kg de polvo Tipo ABC. Estos extinguidores deben de estar en un lugar de fácil y rápido acceso, no estar dispuestos directamente al sol y no estar vencidos.				
Momento de aplicación	Durante la ejecución del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	En cada frente de trabajo	
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Extinguidores en frentes de trabajo	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		

Ficha SO-05			
Observaciones			

2.6. Limpieza de brecha

Ficha LB-01	
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo	
Obra, Medida, Acción a realizar	
<ul style="list-style-type: none">• Limpieza de la brecha, descapote, limpieza del sitio para ejecución del proyecto, mediante el desrame y corta de árboles y arbustos que se encuentren en el área donde se desarrolle el proyecto• Corte de árbol por cualquier otra actividad del proyecto.	
Impacto a mitigar	
Pérdida de cobertura vegetal, en áreas donde no se desarrollaran actividades del proyecto Pérdida de fauna Pérdida de calidad paisajística Afectación de zonas de recarga hídrica	
Descripción de la medida	
<ul style="list-style-type: none">• Se deberá de contar con el permiso de aprovechamiento no comercial de madera emitido por ICF en caso de que los arboles a cortar sean ubicados en zonas rurales, o el permiso emitido por la UMA Municipal en caso de que los arboles a cortar sean ubicado en zona urbana.• Se deberán de marcar y georeferenciar en coordenadas UTM los arboles a cortar• Para el apeo o corte de árboles, se deben de seguir las siguientes especificaciones técnicas:<ol style="list-style-type: none">a. Utilice siempre los elementos de protección necesarios (shad, casco, lentes de protección y guantes) y motosierras profesionales, con espadas de acuerdo al diámetro del árbol, para facilitar la realizar este trabajo.b. Antes de iniciar esta labor, verifique siempre que la motosierra se encuentre en las condiciones óptimas de funcionamiento.c. Previo al apeo del árbol marcado, realice una limpieza de la maleza y arbustos que este alrededor de este, si hay ramas bajas córtelas. (ver Fig. 1)d. Visualice la caída natural del árbol, verifique que los arboles próximos no serán dañados, de ser así esa será la dirección de caída, sino busque el lado donde no se provoque daños a árboles que no serán cortados. (ver Fig.2)e. Defina las rutas de escape. (ver Fig.3)	

- f. El primer corte que debe realizar es el corte direccional (Fig.4), este se inicia con un corte oblicuo de un ángulo de 45° , que debe tener una profundidad de un cuarto o un quinto del diámetro de la base del árbol, recuerde hacerlo a la altura de 35-40 cm (en pendiente) y 15-20 cm (en terreno plano) del suelo.
 - g. Luego de este paso proceda a hacer un corte horizontal (de 5-10 cm) debajo de corte oblicuo, a manera de que coincida con punto final de corte anterior, haciéndose así una cuña o bisagra, la cual se sacara fácilmente del árbol. (ver Fig. 4)
 - h. Seguidamente efectué el corte de caída, el cual consiste en realizar un corte al lado opuesto del corte direccional (Fig.5), debe hacerse unos centímetros arriba del corte horizontal antes realizado (1-2 cms.). Cuando este próximo a llegar a la mitad del diámetro visualizara que el árbol empezara a inclinarse, recuerde moverse ágilmente y guarda una distancia de seguridad para evitar accidentes.
 - i. Después del apeo del árbol, realice el desrame del mismo para facilitar su transportación al lugar donde se apilaran los arboles cortados, este lugar deberá ser asignado por la UMA de la Municipalidad. Si los arboles cortados son especies maderables de valor comercial (pino, cedro, caoba, laurel) se recomienda que la UMA se encargue de su aprovechamiento.
 - j. Evite dejar restos de ramas o troncos de los arboles apeados, recuerde que el derecho de vía o brecha por donde pasara la línea eléctrica y donde se hincaran los árboles, deberá estar limpio para facilitar las actividades y obras del proyecto.
- Para el desrame de árboles se deberá tomar en cuenta lo siguiente:
 - a. Siempre tenga presente las medidas de seguridad que deberá de tomar, utilice el equipo de protección necesaria como ser casco, lentes de protección, orejeras y shad (pantalón de seguridad)
 - b. Se recomienda que se utilice motosierra con una espada de 17 pulg, ya que al trabajar con una espada de mayor altura, puede dificultar su uso, debido al peso de la misma y tomando en cuenta que se desramara en contra de la dirección de la gravedad lo que requerirá un mayor esfuerzo físico.
 - c. Inicie identificando que ramas deberá de cortar y previendo donde caerán después de ser cortadas.
 - d. Para las ramas delgadas utilice la espada con la técnica de péndulo o barrido, este corte se efectúa movilizandolo la motosierra como el péndulo de un reloj de un extremo al otro de la rama.
 - e. Cuando son ramas gruesas y existe la posibilidad de que la espada

de la motosierra quede trabada entre rama, haga un corte de abajo hacia arriba si cortar toda la rama, luego pase hacia arriba de la rama para liberar presión de la misma.

- f. Si tendrá que cortar más del 60% de las ramas del árbol y este es una especie cadufovia (no regenera fácilmente nuevas ramas y hojas) es preferiblemente cortarlo en su totalidad, ya que el desrame provocara que muerte por falta de hojas para la captación de oxígeno.
- g. Después de haber cortado las ramas, proceda a recoger toda la biomasa y llevarla al sitio designado por la UMA, para evitar que sea foco de plagas o estorbe en la ejecución de las actividades del proyecto.

Ilustraciones



Figura 1.

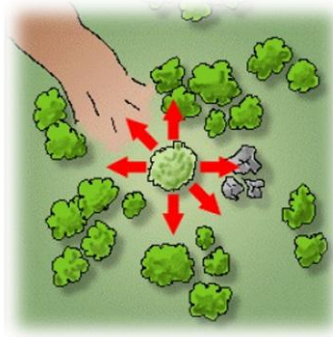


Figura 2.



Figura 3.

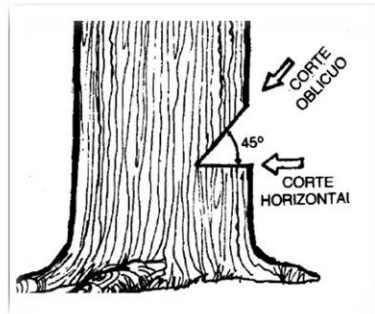


Figura 4.

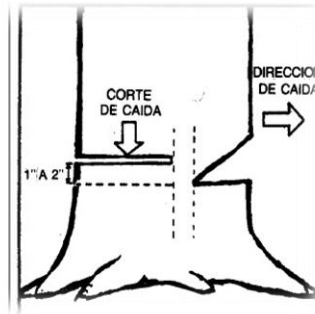


Figura 5.

Momento de aplicación	Previo a la ejecución del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Área de influencia directa del proyecto
Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente.

			Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Costos del proyecto	Indicador de cumplimiento	Permiso de corte de arboles. Numero de arboles cortados o derramados	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

2.7. Plantación de arboles

Ficha PA-01			
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo			
Obra, Medida, Acción a realizar			
Plantación de árboles en compensación por los que se cortaron en la limpieza de la brecha o cualquier otra actividad			
Impacto a mitigar			
Evitar la pérdida de la flora del sitio, compensando con especies arbóreas propias del lugar			
Descripción de la medida			
<p>Se realizará la plantación de especies arbóreas nativas de la zona en los sitios que la UMA determinara para llevar a cabo la reforestación de áreas que requieran de vegetación.</p> <p>La plantación de estas especies se deberá de realizar en época de lluvia (preferiblemente en mayo-junio-julio), para evitar que las plántulas mueran por falta de agua.</p> <p>Por cada árbol que se cortó, se deberán plantar diez (10x1) y preferiblemente que sea de la especie que se cortó o adaptable al hábitat del sitio.</p> <p>Para realizar la plantación se toman en cuenta las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando lleve las plántulas al sitio donde serán ubicadas, recuerde regarlas en abundancia, para evitar que cuando lleguen al lugar destinado, este seca la tierra y se pueda desboronar el pilón que sostiene la plántula • Llegando al sitio destinado a ser reforestado, decida a que distancia pondrá cada planta de las demás, se recomienda ubicar las plantas a una distancia de dos metros entre cada una (2mx2m). • Realice el agujero para cada plántula, ya sea con piocha o barra, extraiga la tierra y humedezca con agua el agujero, proceda a quitarle con sumo cuidado la bolsa que protege el pilón de tierra que sostiene la plántula, esta acción puede realizarla cortando un lado de la bolsa con una navaja. • Después de sacar el pilón de la bolsa, inserte este en el agujero y colóquele la tierra que extrajo del mismo, presionando suavemente para que esta quede compactada, seguidamente vuelva a regar la plántula. 			
Momento de aplicación	Después de realizar la limpieza de brecha, o corte de arboles	Ubicación de la obra, medida, acción	El sitio que la UMA designe

Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad UA-PIR01)	Indicador de cumplimiento	La cantidad de plantados en el sitio designado por la UMA, en compensación por los que fueron cortados	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

2.8. Manejo de Suelo

Ficha SU-01			
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo			
Obra, Medida, Acción a realizar			
Separación de estratos (materia orgánica y subsuelo) al realizar las actividades de excavación			
Impacto a mitigar			
Pérdida de suelo fértil			
Descripción de la medida			
<ul style="list-style-type: none"> • Al momento de realizar las actividades de excavación se definirá a que hasta que profundidad se encuentra en suelo fértil, mediante la identificación del primer estrato. Este suelo fértil se separa del subsuelo en camellones separados de tal modo que al proceder al relleno se coloquen en el mismo orden en que estaban antes de su remoción. • La altura máxima de los camellones de material no excederá la altura de 1.50 m. • Los camellones de material no se ubicaran en sitios donde interfiera la libre circulación, altere el correr de las aguas lluvias, áreas verdes o promuevan la formación de charcos. • En caso de no realizar las actividades de relleno el mismo día, los camellones de material deberán de cubrirse con algún tipo de toldo para evitar el arrastre de partículas por el viento o la erosión por acción de la lluvia. • El suelo con material orgánico deberá de regarse diariamente para asegurar que este conserve sus propiedades. • Si, debido a sus propiedades geomecánicas, algún material proveniente de las excavaciones no puede ser utilizado como relleno será acarreado a las áreas que la UMA señale para este fin, conformándolo adecuadamente 			
Momento de aplicación	Al realizar actividades de excavación	Ubicación de la obra, medida, acción	Frente de trabajo
Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
Costo de medida	Parte de los costos unitarios del proyecto	Indicador de cumplimiento	Separación de estratos al excavar relleno de zanjo Excavado colocando en la parte superior el suelo fértil

			Protección de camellones	
Ficha SU-01				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha SU-02				
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo				
Obra, Medida, Acción a realizar				
La preparación de mezcla de concreto, de mortero o cualquier otro tipo de mezcla no deberá realizarse directamente en el suelo.				
Impacto a mitigar				
Contaminación del suelo Contaminación de fuentes de agua				
Descripción de la medida				
Toda mezcla de concreto, mortero o similar siempre deberá de prepararse en una superficie de madera, aluminio o en estructuras como ser parihuelas, carretillas.				
Momento de aplicación	Durante las actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	En los frentes de trabajo	
Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Superficies para preparación de mezcla y ausencia de mezclas en suelo	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		

Ficha SU-02			
Observaciones			

Ficha SU-03

Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo

Obra, Medida, Acción a realizar

Señalización de zanjos

Impacto a mitigar

Accidentes a empleados

Accidentes a vecinos

Accidentes de vehículos

Descripción de la medida

- En caso de permanecer abierta una excavación esta deberá de ser señalizada en todo su perímetro con cinta reflectiva de advertencia, la cual en caso de ser dañada o deteriorada, deberá de remplazarse inmediatamente. Se debe de contar en bodega con al menos 2 rollos (cada rollo debe tener al menos 300 m de largo) para señalar totalmente cada zanja que se deje abierta.



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



Momento de aplicación	Durante toda la construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Donde se realicen excavaciones y no se rellenen las mismas	
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)	Indicador de cumplimiento	Zanjos señalizados	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Ficha SU-03				
Observaciones				

--	--

Ficha SU-04	
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo	
Obra, Medida, Acción a realizar	
Protección en excavaciones de zanjas	
Impacto a mitigar	
Accidentes a empleados Accidentes a vecinos Accidentes de vehículos	
Descripción de la medida	
<ul style="list-style-type: none"> • Toda excavación debe de ser rellena al final del día en lo posible. • Para el caso las excavaciones para instalación de tubería de alcantarillado, por las características de esta actividad, las excavaciones no podrán permanecer abiertas por más de 5 días. • Las excavaciones para instalación de tubería de agua potable no podrán permanecer abiertas por 48 horas. • En caso de que una excavación abierta se llene de agua por acción de la lluvia y otras causas, el agua acumulada deberá de ser extraída mediante bomba achicadoras, esto para evitar la formación de vectores • En caso de que la excavación se ubique frente a propiedad privada y se obstaculice el paso a la misma, se deberán de construir pasos provisionales hasta la propiedad • El almacenamiento o colocación del material excavado de la zanja deberá de colocarse a por lo menos 60 cm del borde de la excavación • Cuando se requiera que el personal entre y salga de excavaciones con profundidades de 1.50 m o más se deberán de colocar escaleras de mano a cada 15 m de distancia en donde esté trabajando el personal (4 escaleras para la excavación de una cuadra) las especificaciones de la escalera: de madera de 2.0 m de altura con un ancho de 50 cm y la luz entre escalones es de 40 cm) • Se deben de colocar pasarelas cada 50.0 m para el paso sobre las zanjas evitando que se salte sobre estas y facilitar el acceso tanto a los empleados como a los vecinos, (2 pasarelas) las especificaciones de la 	

pasarela: de madera de un ancho mínimo de 75 cm con un largo de 1.50 m y con sus pasamanos a una altura de 1.20 m a ambos lados

- Cuando se trabajen en excavaciones a partir de 2.0 m de profundidad en tierras rocosas, aglomeradas sedimentos, conglomerados, margas o arcilla calcárea o arenas cementadas, deben aplicarse las medidas necesarias para evitar el derrumbe del talud, como excavar el talud hasta obtener una inclinación segura o aplicar un ademado, apuntalamiento, codales, encofrado o entablado cuando la inclinación es más vertical

Momento de aplicación	Durante toda la construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Donde se realicen excavaciones y no se rellenen las mismas	
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Incluidas dentro del costo del proyecto (actividad PIR-C40)	Indicador de cumplimiento	Pasarelas en zanjas Escaleras en zanjas de más de 1.50 m Ubicación del material excavado	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Ficha SU-04				
Observaciones				

--	--

Ficha SU-05				
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo				
Obra, Medida, Acción a realizar				
Estabilización de zanjas con una profundidad mayor o igual a 2.0 m				
Impacto a mitigar				
Accidentes a empleados Accidentes a vecinos Accidentes de vehículos				
Descripción de la medida				
<ul style="list-style-type: none"> Cuando se trabajen en excavaciones a partir de 2.0 m de profundidad en tierras rocosas, aglomeradas sedimentos, conglomerados, margas o arcilla calcárea o arenas cementadas, deben aplicarse las medidas necesarias para evitar el derrumbe del talud, como excavar el talud hasta obtener una inclinación segura o aplicar un ademado, apuntalamiento, codales, encofrado o entablado cuando la inclinación es más vertical. 				
Momento de aplicación	Durante toda la construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Donde se realicen excavaciones y no se rellenen las mismas	
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Dependerá de los tramos a ademar, características del suelo	Indicador de cumplimiento	Ademado de zanjas con profundidades a partir de 2.0 m	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				

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

Ficha SU-05

Observaciones

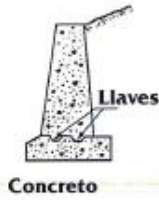
--	--

Ficha SU-06
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo
Obra, Medida, Acción a realizar
Estabilización de cualquier corte realizado en taludes, no previsto en el diseño original del proyecto
Impacto a mitigar
Evitar deslizamientos de tierra Evitar contaminación de aguas superficiales por arrastres de sedimentos
Descripción de la medida
<p>Cualquier corte realizado a taludes por actividades del proyecto deberá de dejarse debidamente estabilizado siguiendo los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En terrazas con pendiente mayor al 60% considerar sistemas constructivos en base de terrazas • La construcción de los taludes de corte en la mayor parte de los suelos debe de ser usando una relación de ¾:1 a 1:1 • Dejar taludes en corte más tendidos en suelos granulares gruesos y suelos no consolidados, zonas húmedas y suelos blandos o muy arcillosos • Usar taludes en corte relativamente planos 2:1 o más tendidos en corte de baja altura (< 2-3 m de alto) para ayudar • Conducir el agua superficial concentrada hacia afuera de los taludes de corte o terraplenes • Estabilizar los taludes con medidas físicas o biotecnias, dependiendo de las características de dicho talud como ser: gaviones, muros de contención , , barreras densas, barrera de piedra intercalada con vegetación, barrera de pasto para atrapar sedimentación, control de erosión con vetiver, sampeado de piedra con vegetación vera anexos <p>La obra para estabilización del terreno que sufrió corte deberá de ser diseñada por el contratista y esta debera de ser aprobada por el supervisor, el cual debe asegurar que esta incluya lo establecido en la presente ficha</p>

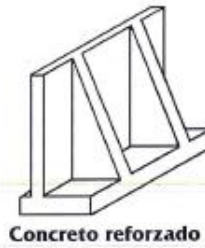
Esquemas de Medidas Físicas de estabilizar taludes

a. Tipos comunes de estructuras de contención.

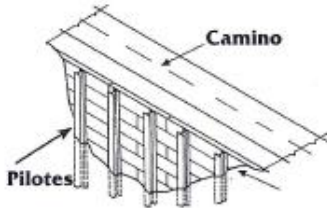
MUROS DE GRAVEDAD



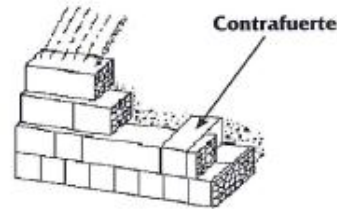
CONCRETO CON CONTRAFUERTES



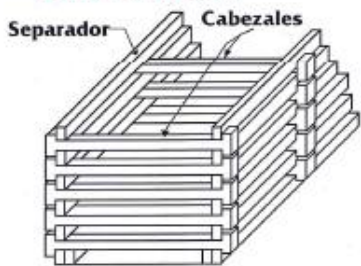
PILOTES "H"



MURO DE GAVIONES



MURO ENCOFRADO

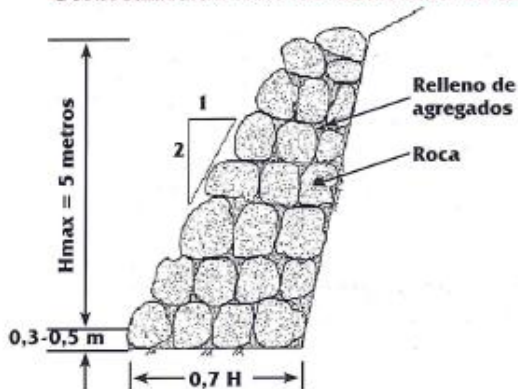


MURO DE SUELO REFORZADO

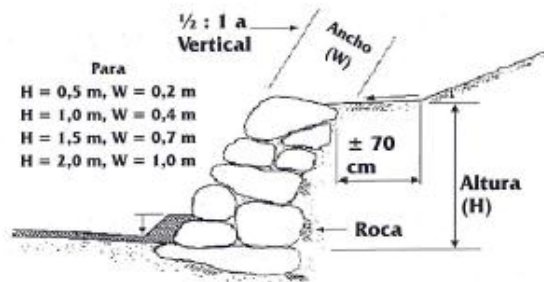


b. Construcción típica de un muro de roca.

CONFIGURACIÓN PARA UN MURO ALTO DE ROCA

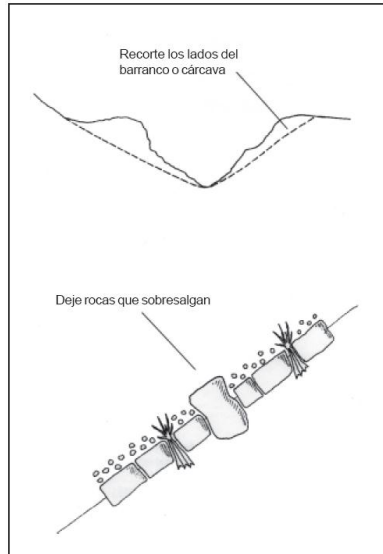


CONFIGURACIÓN PARA UN MURO BAJO DE ROCA

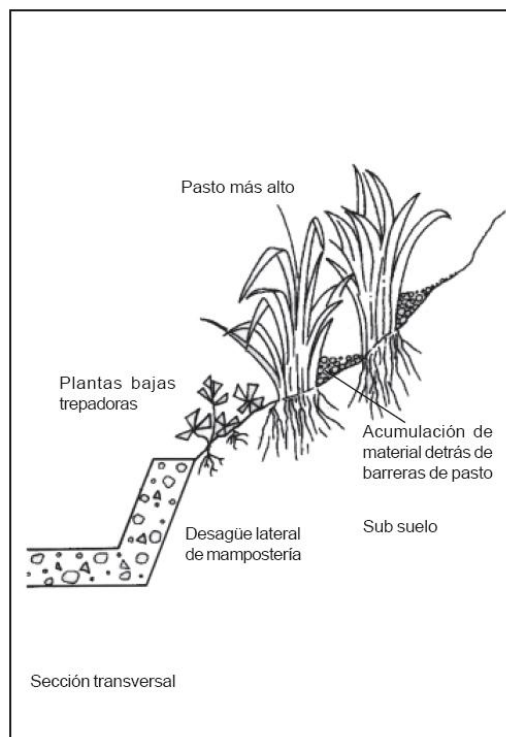


Esquemas de Medidas de Bioingeniería para estabilizar taludes

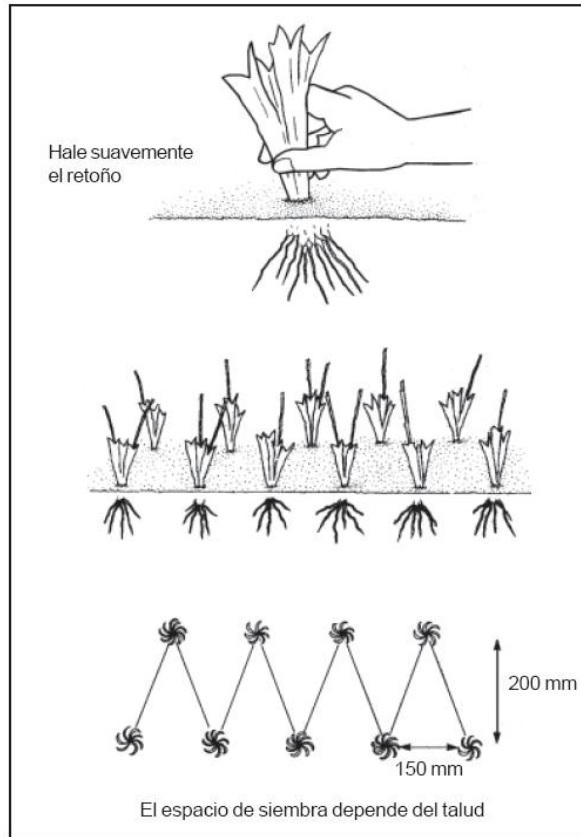
Barrera de piedra intercalada con vegetación



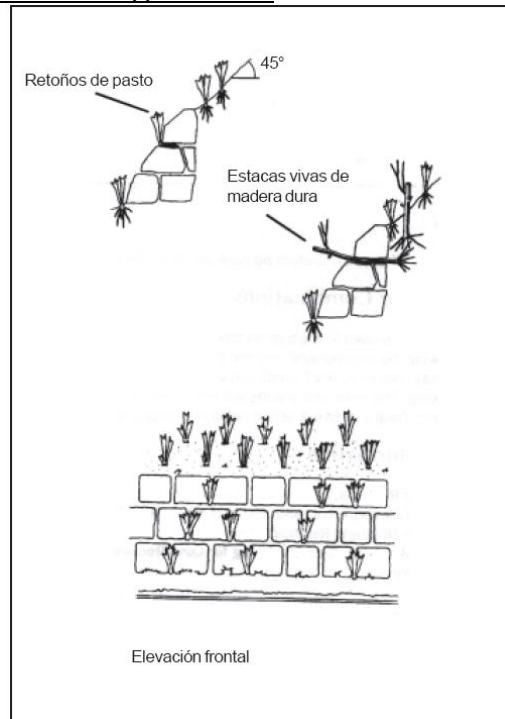
Barrera de pasto para atrapar sedimentación



Control de erosión con vetiver



Zampeado de piedra con vegetación



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

Ficha SU-07				
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo				
Obra, Medida, Acción a realizar				
Humedecimiento de frente de trabajo para evitar el levantamiento de polvo en áreas donde se realicen actividades de excavación, instalación de tuberías y relleno				
Impacto a mitigar				
Generación de polvo				
Descripción de la medida				
<ul style="list-style-type: none"> Los sitios donde se realicen actividades que levanten polvo deberán de humedecerse de forma periódica, de manera que con el riego se evite el levantamiento de polvo teniendo el cuidado de evitar la formación de lodo y estancamiento de aguas. El riego se realizara las veces necesarias cuando el nivel de humedad haya disminuido en las áreas donde se levante polvo. Para esta actividad se debe de contar con un tanque o depósito de agua en el frente de trabajo específico para esta actividad de al menos 500 galones 				
Momento de aplicación	Durante toda la construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Frentes de trabajo	
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Parte de los costos unitarios del proyecto	Indicador de cumplimiento	Ausencia de polvo e los frentes de trabajo	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		

Ficha SU-07

Observaciones

--	--

2.9. Desechos Sólidos

Ficha DS-01			
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo			
Obra, Medida, Acción a realizar			
Disposición final de los desechos de construcción			
Impacto a mitigar			
Contaminación de suelo Contaminación de agua superficial Contaminación de aguas subterráneas Generación de vectores			
Descripción de la medida			
<p>Antes de iniciar las actividades de construcción, el contratista deberá de identificar el o los sitio(s) de disposición final para los desechos de construcción y desechos domésticos generados por los empleados en los diferentes frentes de trabajo. Este sitio será el utilizado para la disposición final de los desechos generados durante toda la construcción del proyecto.</p> <p>El sitio de disposición final debe de ser autorizado por la UMA Municipal, mediante nota, siendo este el sitio destinado por la alcaldía para ser usado como botadero</p> <p>No se utilizara otro sitio aparte del definido y autorizado por la UMA Municipal</p>			
Momento de aplicación	Antes de iniciar actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	Sitio definido por la UMA Municipal
Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
Costo de medida	Sin costo	Indicador de cumplimiento	Constancia de UMA definiendo y autorizando sitio para disposición final de desechos de construcción

Ficha DS-01				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

Ficha DS-02			
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo			
Obra, Medida, Acción a realizar			
Recolección y disposición temporal de desechos sólidos.			
Impacto a mitigar			
Contaminación de suelo Contaminación de agua superficial Contaminación de aguas subterráneas Generación de vectores			
Descripción de la medida			
<ul style="list-style-type: none"> • Para la disposición temporal de los desechos sólidos, en cada frente de trabajo se instalaran contenedores rígidos con un volumen mínimo de 120 l, estos contenedores deberán de contener tapadera y estar rotulados con un letrero que diga Desechos sólidos. • Estos recipientes deberán de ubicarse en los frentes de trabajo y no estar a más de 50.0 m de los lugares donde se estén realizando las actividades de construcción. • La disposición temporal de los desechos de construcción se ubicaran en un sitio donde no obstaculice el paso, no interfiera con los correderos de agua, no se ubique en áreas verdes, para al final de la jornada trasladar estos, junto con los desechos recolectados en los recipientes ubicados en los frentes de trabajo, al sitio de disposición final. • No se permitirá la quema de los desechos sólidos generados por las actividades de construcción del proyecto • Se deberán de realizar limpieza de los sedimentos y materia orgánica que se acumulen dentro de cunetas y drenajes de agua pluviales, para disponerlos temporalmente estos en los sitios y recipientes ubicados en los frentes de trabajo hasta su disposición temporal 			
Momento de aplicación	Durante toda la construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Frentes de trabajo
Responsable de ejecución	contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
Costo de medida	costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Recipientes contenedores en frente de trabajo Traslado al final del día de los desechos sólidos generados en

			frentes de trabajo a sitio de disposición final	
Ficha DS-02				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

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

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

Ficha DS-02

Supervisión de cumplimiento

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

observaciones

--	--

2.10. Transporte de Material

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

Ficha TM-01				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

2.11. Desechos líquidos

Ficha DL-01			
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo			
Obra, Medida, Acción a realizar			
Instalación o construcción de baños portables en los frentes de trabajo para uso de los empleados dependiendo de las condiciones de accesibilidad del sitio del proyecto			
Impacto a mitigar			
Contaminación de aguas superficiales Contaminación de aguas subterráneas Contaminación de suelo Generación de vectores			
Descripción de la medida			
<ul style="list-style-type: none"> • En cada frente de trabajo se deberá de contar con baños portátiles en relación a un baño portátil por cada 10 empleados • El mantenimiento de la letrina portable será realizado por la empresa a la cual se le alquile o por la empresa constructora en caso de que esta sea dueña de las letrinas portables, asegurándose que no se realice el vertido de los residuos de la letrina en el medio ambiente, si no disponiendo estos en sitios acordados por las autoridades del país. • La letrina portátil se ubicara en un sitio donde no obstaculice el libre tránsito, ubicada a más de 100 m de un cuerpo de agua superficial y a no más de 150 me del frente de trabajo. 			
Momento de aplicación	Durante toda la construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Frente de trabajo
Responsable de ejecución	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica

Costo de medida	Costos indirectos del proyecto	Indicador de cumplimiento	Letrinas en los frentes de trabajo		
Ficha DL-01					
Supervisión de cumplimiento					
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	si	No
si	No				
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción					
Plazo para subsanar medida					
Supervisor ambiental		Firma			
Observaciones					

Ficha DL-02				
Proyecto: Construcción de Sistema de Agua Barrio El Campo				
Obra, Medida, Acción a realizar				
Contención de derrames de combustibles, aceites en frentes de trabajo.				
Impacto a mitigar				
Contaminación de suelo Contaminación de agua				
Descripción de la medida				
<p>En los lugares donde esté trabajando la maquinaria o donde se estaciones esta, se deberán de contar con material absorbente (arena o aserrín) como mínimo un saco de 25 kg, el cual en caso de ocurrir un derrame se procederá inmediatamente a aplicar material absorbente en el derrame para asegurar que este sea contenido y evitar la propagación, una vez controlado el derrame se deberá remover la porción del suelo contaminada, excavando hasta 10 cm por debajo de la infiltración. Posteriormente se deberá de disponer de este suelo contaminado en un sitio destinado para tal fin , acordado entre el contratista, la supervisión y la UMA</p>				
Momento de aplicación	Durante las actividades de construcción	Ubicación de la obra, medida, acción	Lugares donde esté trabajando maquinaria o se almacene combustibles y/o aceites	
Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Contar con por lo menos un saco de 25 kg de material absorbente	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				

Plazo para subsanar medida			
Ficha DL-02			
Supervisor ambiental		Firma	
Observaciones			

2.12. Mantenimiento de equipo

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

Ficha MA-01				
Momento de aplicación	Toda la construcción del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	En maquinaria y equipo a utilizar	
Responsable de ejecución	Contratista	Supervisión de cumplimiento	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
Costo de medida	Costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Registro de mantenimiento de maquinaria y equipo. Equipo que no emite excesivo humo. Y que no tiene derrame de líquidos	
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

2.13. Hallazgos Arqueológicos

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

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

2.14. Cierre del proyecto

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

Ficha CI-01				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
Observaciones				

3. Medidas de control ambiental típicas contenidas en resoluciones de proyectos de agua potable Etapa de construcción

1. El Proponente dará capacitación a todo el personal laborante de acuerdo a las actividades que realicen
2. A fin de evitar daños a la salud de los empleados debido a las partículas en suspensión y ruido, entre otros, el proponente estará en la obligación de suministrar a su propio costo, equipo de seguridad ocupacional a los trabajadores tales como: cascos, protectores visuales, protectores auditivos (orejeras o tapones), guantes, mascarillas contra el polvo, botas de hule, etc. Según la actividad a realizar
3. Contar con botiquines en las áreas de trabajo, mismos que permanecerán abastecidos con los medicamentos necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales.
4. Se deberá de realizar riego periódico, con agua, en los tramos expuestos a la generación de polvo, a fin de minimizar la contaminación atmosférica
5. Establecer límites prudentes de velocidad en el frente de trabajo a fin de evitar accidentes y dispersión de materiales o desechos de construcción sobre las vías
6. Las volquetas y demás vehículos empleados en el acarreo de materiales y/o residuos de construcción deberán trabajar sin exceder su límite de capacidad de carga y contar con toldos que cubran completamente a fin de evitar accidentes ocasionados por la dispersión de materiales y residuos sobre vías públicas de la comunidad aledaña al proyecto. El material esparcido deberá ser removido de manera inmediata por el personal encargado del acarreo.
7. Se deberá proteger, en la medida de lo posible la vegetación arbustiva, arbórea y gramínea adyacente a la vía, en caso de ser necesaria la remoción de árboles, se deberá realizar lo siguiente:
 - a. Solicitar autorización y supervisión para el corte de árboles a la UMA de Camasca y/o al representante del ICF regional, para que evalúen y dicten las medidas correspondientes.
 - b. Implementar un programa de reforestación en el área circundante al proyecto o en los sitios establecidos por la UMA de

Camasca, considerando la siembra de 3 árboles por cada árbol cortado. Se recomienda la siembra de árboles nativos de la zona.

8. Para las actividades de conformación y aterrado de líneas de tubería se evitarán los estancamientos de aguas superficiales, para evitar la proliferación de vectores, de ser necesario se emplearán bombas achicadoras para remover las aguas lluvias estancadas o afloramiento de aguas subterráneas en zonas donde el nivel freático es elevado. El agua extraída mediante bombeo de achique no deberá de ser descargada directamente en cauces aledaños, por su alto contenido de sólidos, deberá ser descargada sobre suelos arenosos, que permitan su rápida percolación.
9. Las mezclas de concreto se deberán realizar preferiblemente en un solo sitio o en zonas predestinadas, las cuales deberán ser protegidas mediante la utilización de tableros o membranas plásticas de alta densidad. Así mismo, los sitios utilizados para su preparación deberán ser completamente saneados al concluir la etapa de construcción. El material sobrante deberá ser dispuesto en los sitios acordados por las Unidades Municipales Ambientales.
10. Los residuos de construcción deberán ser recolectados y dispuestos adecuadamente en los sitios acordados por las UMA, conforme se realicen las actividades de construcción.
11. Evitar la acumulación de residuos y/o materiales de construcción sobre aceras y/o vías públicas, asegurando de esta manera libre tránsito de peatones. Así mismo, el proponente deberá abstenerse de apilar residuos en cursos de agua, áreas verdes o cualquier otro sitio no autorizado por la UMA.
12. Para aquellas acumulaciones de material seco o fino que no serán removidas inmediatamente, deberá establecerse el uso de plásticos o lonas que cubran la superficie de estas con la finalidad de minimizar el arrastre de sedimentos especialmente a los cuerpos de agua en el área del proyecto.
13. Evitar el derrame de residuos de asfalto, combustible o lubricantes sobre el terreno natural o los cuerpos de agua y drenajes ubicados en el área de influencia del proyecto.
14. Se construirán canales, vertederos u otras obras que amerite, a la salida y/o entrada de tuberías, cunetas, contracunetas y canales, para prevenir la erosión en taludes de corte y relleno. En los casos en que las velocidades de diseño sean altas los canales o vertederos deberán

contar con disipadores de energía al inicio, a lo largo y/o al final para prevenir efectos negativos sobre terrenos adyacentes a los canales o correderos hacia donde desemboquen las tuberías.

15. Se debe realizar una limpieza periódica de los sedimentos y demás materia orgánica que se acumule dentro de las cunetas y drenajes para aguas pluviales. La materia orgánica removida deberá ser depositada en un sitio acordado por la UMA de Camasca.
16. Durante el desarrollo de las excavaciones para reubicar pozos existentes, tuberías de agua potable, colectores de agua servidas, se deberá construir barreras temporales que impidan que las aguas lluvias socaven el área de construcción.
17. Colocar señalización temporal durante la construcción y señalización permanente al finalizar la misma. En toda la longitud del tramo carretero. La señalización deberá de incluir sitios de interés en cuanto a vida silvestres, áreas protegidas entre otros.
18. El proponente garantizará que la obra se entregue completamente terminada, esto incluye entre otros, lo siguiente:
 - a. Limpiar y remover todo el equipo de construcción, material sobrante, desechos e instalaciones temporales que se encuentren a lo largo de la vía
 - b. Las fosas (si las hubiere) que hayan sido utilizadas para la descarga de excretas deberán ser tratadas con desinfectante y cubiertas con tierra al finalizar la vida útil de las mismas. Se deberá solicitar asesoría e inspección de la secretaria de salud.
 - c. Haber inducido el establecimiento de la vegetación natural requerida para la protección de los taludes que hayan sido afectadas durante la construcción.

