



	Apell.	JCGV		APC		CVE		Revisión DEGA	BPE
	Fecha	27/07/21		27/07/21		27/07/21			
	Apell.	R.R.C		R.U.P.F.		J.I.I.Q. VQ.P.		Emisión Original	BPE
	Fecha	15/04/21		25/05/21		27/05/21			
N°		ELABORÓ	FIRMA	REVISÓ	FIRMA	VALIDÓ Y APROBÓ	FIRMA	MODIFICACIONES	ESTAT.
<b>LISTA DE DISTRIBUCION</b>			Secretaría del Trabajo y Previsión Social				1 copia		
			GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA Secretaría del Trabajo y Previsión Social						
			<b>COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD</b> <i>Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura</i> <i>Subdirección de Ingeniería y Administración de la Construcción</i> <i>Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil</i>						
<b>ESPECIFICACIONES</b>									
<b>PROYECTO:</b> PROYECTO DE RESCATE EN MINA PASTA DE CONCHOS									
<b>CONJUNTO:</b> OBRAS CIVILES									
<b>TÍTULO:</b> CAPÍTULO 07 PROTECCIÓN AMBIENTAL									
IDENTIFICACIÓN:		GI-PAS-K1333-EC-DMR-EO-007					Núm. Pág.14 (Se incluye esta página)		
FECHA: JULIO-2021		No. ARCHIVO DE C.F.E.:							



## CAPITULO 07

### PROTECCIÓN AMBIENTAL

<b>Contenido</b>	<b>pág.</b>
<b>7.1 GENERALIDADES.....</b>	<b>3</b>
a) Gestiones que realiza la Comisión.....	3
b) Gestiones que realiza el Contratista .....	3
<b>7.2 MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>4</b>
<b>7.3 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN (CONTROLES OPERACIONALES). 5</b>	
<b>7.4 COSTOS QUE EL CONTRATISTA DEBE CONSIDERAR EN SU PROPUESTA.....</b>	<b>14</b>
<b>7.5 SUPERVISIÓN DE LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>14</b>



## CAPITULO 07

### PROTECCIÓN AMBIENTAL

#### 7.1 GENERALIDADES

El presente capítulo tiene como finalidad establecer el alcance de las acciones y medidas de protección ambiental durante la realización de los trabajos.

Es responsabilidad del Contratista definir y aplicar todos los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para satisfacer oportunamente y con calidad, estas especificaciones.

El Contratista es responsable de: 1) los daños y perjuicios ocasionados a terceras personas, físicas o morales y las indemnizaciones que resulten, 2) las acciones correctivas que establezcan la Comisión y autoridades con competencia en la materia de protección al ambiente, 3) las sanciones que impongan las autoridades, 4) las repercusiones económicas que resulten a causa de retrasos en el Programa General de Construcción, 5) los costos que se deriven de estas circunstancias serán con cargo al Contratista, 6) cualquier retraso en el programa general de construcción derivado de la falta de atención a lo dispuesto en la presente especificación, o cualquiera de las autorizaciones requeridas, no es motivo de reclamación y 7) la Comisión transferirá al Contratista cualquier sanción o acción correctiva que la autoridad ambiental imponga a la Comisión, como resultante de que el Contratista no haya atendido, o lo haga inadecuadamente, las condicionantes que de acuerdo al contrato le correspondan.

##### a) Gestiones que realiza la **Comisión**

- En caso de requerirse, autorización en materia de protección ambiental para la ejecución de los trabajos fuera y dentro de la mina, ante la autoridad competente.
- En caso de ser necesario, autorización de paso de los predios requeridos para la ejecución de los trabajos.
- En caso de requerirse, liberación de los sitios para el depósito de los residuos de desperdicio (bancos de desperdicio).

##### b) Gestiones que realiza el **Contratista**

- Autorización en el ámbito municipal para la disposición final de los residuos sólidos municipales.
- Autorización para el manejo, almacenamiento y transporte, en su caso, de materiales peligrosos.

Una vez obtenidas las autorizaciones, el Contratista debe programar y ejecutar las obras y realizar las acciones de protección ambiental definidas en la presente especificación.

El Contratista debe entregar a la Comisión una copia de las solicitudes presentadas y de los permisos, concesiones, asignaciones, autorizaciones y registros, que obtenga de las dependencias federales,

estatales, municipales, ejidales o de particulares, según sea el caso. Estas copias se deben entregar en un plazo máximo de 5 días hábiles contados a partir de realizado el trámite u obtenida respuesta a la solicitud presentada.

## 7.2 MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

- De la infraestructura

El Concursante ganador, previo al inicio de los trabajos, debe presentar la propuesta de localización de las instalaciones y servicios que requiera durante la construcción de las obras contratadas.

- Suministro de agua potable

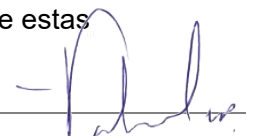
El Contratista debe dotar, de manera permanente, agua potable de buena calidad para el servicio de los frentes de trabajo. El agua debe provenir de garrafrones de 20 litros que cumplan con los criterios de calidad del agua especificados en la norma oficial mexicana NOM-041-SSA1-1993 Bienes y servicios. Agua purificada envasada.

- Especificaciones sanitarias

En caso de que el Contratista suministre agua sin la calidad adecuada para el consumo humano, debe responsabilizarse de las contingencias que se presenten y está obligado a tratar clínicamente, si así fuese el caso, al personal afectado; además, es responsable de los daños y perjuicios a personas físicas y morales y las indemnizaciones que resulten.

Como caso particular, en los frentes de trabajo, el agua para consumo de los trabajadores debe proveerse en contenedores cerrados, cubiertos para evitar su exposición directa a la intemperie y asegurarse que se mantengan a temperaturas adecuadas. El suministro y localización de los contenedores debe realizarse en condiciones que aseguren y mantengan la potabilidad del agua. La Comisión está facultada para verificar la calidad del agua y solicitar las acciones necesarias para que se cumplan.

- Medidas de protección adicionales
  - No se permite la quema de maleza, uso de herbicidas u otros productos químicos durante el periodo de ejecución de las actividades.
  - No se permite la caza, captura o recolección de especies de fauna y flora.
  - No se debe tirar basura en las áreas de trabajo.
  - Durante la ejecución de las actividades, está prohibido encender fogatas en las zonas donde se llevarán a cabo los trabajos.
  - El responsable de llevar a cabo los trabajos, debe informar a su personal sobre estas medidas.



### 7.3 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN (CONTROLES OPERACIONALES)

Derivado de las actividades inherentes a la construcción de las obras superficiales y subterráneas en la mina Pasta de Conchos, motivo de estas especificaciones, se generarán los siguientes tipos de residuos sólidos: residuos sólidos industriales (restos de concreto, grava, arena, sacos de cemento, acero, madera, entre otros); residuos peligrosos (aceites usados, filtros de gasolina y aceite, contenedores de aceite, estopas o cualquier material contaminado con aceite o hidrocarburos) y residuos sólidos domésticos (restos de comida, envases y bolsas de plástico, entre otros).

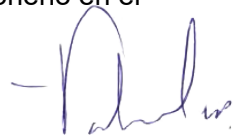
El Contratista es responsable del manejo y disposición final de estos residuos, para lo cual, debe considerar los recursos humanos, materiales y financieros que resulten necesarios. El incumplimiento del control de los residuos facultará a la Comisión para ejecutar con un tercero dichas actividades con cargo al Contratista.

Aspecto ambiental: Residuos sólidos domésticos (restos de comida, envases, bolsas de plástico, entre otros).

- El Contratista deberá disponer en los frentes de trabajo contenedores con capacidad de 200 L, para realizar la disposición diaria de los residuos que se generen en las jornadas de trabajo. Se recomienda mantener tres contenedores debidamente rotulados en el que se indique el tipo de residuo a disponer en cada contenedor.
- Cuando se observe una ocupación del 80 % de la capacidad de los contenedores, el Contratista debe realizar la disposición final de todos los residuos que genere en los tiraderos municipales de los ayuntamientos cercanos al sitio de los trabajos, para lo cual debe tramitar el permiso que en su caso corresponda.
- El Contratista debe disponer de un vehículo para la recolección, traslado y disposición final de los residuos.

Aspecto ambiental: Residuos sólidos industriales (restos de concreto, grava, arena, sacos de cemento, acero, madera, entre otros).

- El Contratista debe disponer en contenedores los residuos que se generen.
- El Contratista debe realizar la disposición final de los residuos en los tiraderos municipales de los ayuntamientos cercanos al sitio de los trabajos, para lo cual debe tramitar el permiso que en su caso corresponda.
- El Contratista debe disponer de un vehículo para la recolección, traslado y disposición final de los residuos (mismo vehículo para el traslado de residuos sólidos domésticos).
- El Contratista debe retirar del sitio cualquier material sobrante de los trabajos y disponerlo en el almacén o bodega de materiales y equipos.



Aspecto ambiental: Residuos producto de las excavaciones y demoliciones.

El Contratista debe depositar los residuos producto de las excavaciones y demoliciones en los bancos de desperdicio que le fije la Comisión.

Aspecto ambiental: Descargas de aguas residuales (desechos fisiológicos).

El Contratista debe instalar letrinas portátiles, en densidad de una letrina por cada 15 trabajadores, en los sitios de mayor concentración y estancia de personal, para lo cual, debe contratar los servicios de una empresa dedicada al servicio de limpieza y recolección de estos residuos. Por ningún motivo los lodos que resulten de éstas se pueden verter al ambiente.

Será responsabilidad del contratista, cerciorarse de que el prestador de servicios para el servicio de limpieza, recolección y disposición de los desechos, cuente con el permiso necesario que lo acredite para llevar a cabo las tareas referidas, debiendo presentar a CFE la evidencia documental necesaria.

Aspecto ambiental: Emisiones atmosféricas y ruido.

El Contratista debe mantener la maquinaria y vehículos menores en condiciones mecánicas adecuadas, en su caso, los vehículos deben contar con los hologramas actualizados de verificación vehicular.

Aspecto ambiental: Almacenamiento de combustibles y/o lubricantes.

El Contratista debe disponer de un área tipo bodega, para el almacenamiento de los combustibles y lubricantes necesarios para sus actividades. El espacio deberá estar debidamente techado y contar con el kit necesario para atender cualquier contingencia que pudiera suscitarse (señalamientos, extintores, entre otros).

Aspecto ambiental: Derrames de combustibles y/o lubricantes (maquinaria).

- El Contratista debe recoger todos los derrames de combustible y/o lubricantes con equipo manual y almacenar la tierra contaminada en contenedores, para su posterior recolección por empresas dedicadas a la recolección de residuos peligrosos.
- El Contratista debe disponer de un área tipo bodega, para el almacenamiento de tierra contaminada por derrames de combustible y/o lubricantes (misma área utilizada para el almacenamiento de combustibles y/o lubricantes). El espacio deberá estar debidamente techado y cercado para controlar el acceso y evitar incidentes con la fauna silvestre.
- El Contratista debe contratar los servicios de recolección y traslado de todos los residuos peligrosos que genere, por empresas autorizadas.

Aspecto ambiental: Residuos peligrosos.

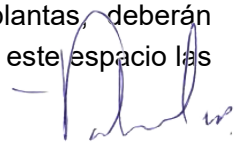
- El contratista deberá darse de alta como pequeño generador de residuos conforme lo demanda el Artículo 47 de la LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS

RESIDUOS, así como el 43 de su REGLAMENTO, debiendo entregar a CFE, copia del comprobante de su registro.

- El Contratista debe instalar contenedores de 200 litros metálicos provistos de tapa para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados (aceites gastados, filtros de gasolina y aceite, contenedores de aceite, estopas o cualquier material contaminado con aceite o hidrocarburos). Dichos contenedores deberán estar debidamente rotulados, conforme a los residuos que se dispondrán en ellos.
- El Contratista debe evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros tipos de residuos.
- El Contratista debe disponer de un área tipo bodega, para el almacenamiento de los residuos peligrosos generados (misma área utilizada para el almacenamiento de combustibles y/o lubricantes)
- El Contratista debe llevar a cabo los servicios de mantenimiento en un solo sitio, el cual debe ser autorizado por la Comisión.
- El Contratista debe contratar los servicios de mantenimiento externos a proveedores autorizados, para el retiro de aceites y materiales contaminados con aceites.
- El Contratista debe contratar los servicios de recolección y traslado de todos los residuos peligrosos que genere, por empresas autorizadas y presentar a CFE al manifiesto respectivo relacionado con la disposición final que se haga de los mismos.
- Será responsabilidad del contratista, cerciorarse de que el prestador para el traslado y disposición de los residuos peligrosos, cuente con autorización vigente por parte de SEMARNAT para llevar a cabo esta actividad.
- Aspecto ambiental: Rescate y reubicación de especies de flora.

El Contratista realizará el rescate de las siguientes especies de cactáceas: *Opuntia engelmannii* (Nopal cuijo); *Echinocereus parkeri* (Alicoche); *Mammillaria heyderi* (Biznaga china) y *Cylindropuntia leptocaulis* (Tasajillo), (se estima un total de 32 mil individuos). Para lo anterior será indispensable que los trabajos estén a cargo de un especialista con conocimientos en el manejo de vegetación (profesionista en ciencias forestales, biológicas o agronómicas).

El rescate consistirá en la extracción de las plantas de los sitios en donde se contemplen trabajos de despalme por instalación de oficinas y campamentos, en el sitio de disposición de material pétreo y en donde se hará el portal y túneles de acceso y ventilación. La extracción deberá ser de tal manera que se obtenga la totalidad del sistema de raíces. Para el caso del Nopal cuijo y del Tasajillo, las plantas a extraer deberán tener una altura máxima de 0.5 m. La extracción de las plantas se hará con el uso de herramientas manuales como palas, picos y barretas. Una vez extraída las plantas, deberán concentrarse en el espacio asignado por CFE que fungirá como centro de acopio, en este espacio las plantas permanecerán durante al menos tres semanas



Después de las tres semanas, las plantas rescatadas serán trasladadas al sitio en donde se plantarán nuevamente, este espacio también será indicado por CFE. La reubicación debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Se excavarán cepas cúbicas con dimensiones de 40 x 40 x 40 cm. Las plantas se colocarán en el centro de la cepa, si las plantas son pequeñas, previo a su colocación, las cepas deberán rellenarse un porcentaje con el material extraído. Debe procurarse la mayor verticalidad de las plantas. No deben quedar raíces expuestas a la intemperie. Tampoco debe enterrarse demasiado el tallo de las plantas. Una vez colocadas las plantas, las cepas serán rellenas con el mismo material extraído, dando una compactación ligera con el pie.

En caso de que, al término de la jornada, las plantas trasladadas no fueran plantadas en su totalidad, deberán regresarse al centro de acopio evitando dejarlas a la intemperie.

Cada tercer día de avance de la plantación, deberá realizarse riegos, aplicando una cantidad de 40 litros de agua por planta.

Los trabajos de rescate deberán realizarse en un tiempo no mayor a tres semanas, y la reubicación de las plantas rescatadas deberá llevarse a cabo en un plazo no mayor a dos meses.

Al término de la plantación, cada dos semanas será necesario aplicación de riegos, quedando sin efecto tal acción, cuando la fecha coincida con las lluvias de temporada. Esta actividad se llevará a cabo durante la vigencia del contrato entre CFE y la Contratista. Se deberá realizar la aplicación de 40 litros de agua por planta. La aplicación será de forma directa, empleando mangueras, botes o cubetas para ello.

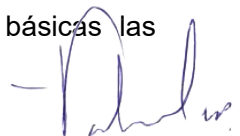
Las actividades de rescate y reubicación deberán ser previamente planeadas y acordadas con la Residencia de Obra, asimismo durante su implementación deberá ser debidamente documentada con reportes, bitácoras, fotografías, etc., para demostrar el cumplimiento ambiental. Estas actividades serán supervisadas por el personal que CFE designe desde su planeación, implementación y mantenimiento.

Aspecto ambiental: Fauna silvestre.

El Contratista realizará el rescate y reubicación de especies de fauna silvestre. Para lo anterior será indispensable que los trabajos estén a cargo de un especialista con conocimientos en el manejo de fauna silvestre (profesionista en ciencias forestales o biológicas).

Las actividades de protección a la fauna silvestre contemplarán como actividades básicas las siguientes;

- Ahuyentamiento





El responsable designado por el Contratista deberá acudir a las áreas de trabajo al menos tres veces por día (por la mañana antes de las 9:00 am, al medio día entre 11:00-13:00 hrs y por las tardes entre 15:00-17:00 hrs), para verificar la presencia/ausencia de organismos de fauna que pudieran verse afectadas por el desarrollo de las actividades del proyecto. Deberá contar con herramientas como pinzas o ganchos herpetológicos. En caso de tener avistamientos de fauna, hará lo necesario para que las mismas se desplacen a zonas seguras.

Para el seguimiento de esta actividad, el responsable debe implementar una bitácora, la cual debe firmar el personal de CFE a cargo de la supervisión de los trabajos ambientales, en el que conste el tiempo destinado a esta actividad.

La actividad de ahuyentamiento de fauna se llevará a cabo durante el tiempo en que se realicen las actividades de rescate de mineros y de forma diaria.

- Rescate

El responsable designado por la Contratista para esta actividad, en caso de encontrar organismos de fauna al interior de los sitios de trabajo que no se ahuyenten con el ruido que genere el personal, deberá manipular estos organismos con herramientas aptas según la biología del organismo, y trasladarlo a sitios seguros, fuera de las áreas de trabajo. Para tener mejor control en el desarrollo de esta actividad, el responsable debe contar con herramientas como ganchos y pinzas herpetológicas, bolsas de mantas o cajas para transporte de mascotas o contenedores de plásticos con tapas.

Para el seguimiento de esta actividad, el responsable debe implementar una bitácora, la cual será firmada por el personal de CFE a cargo de la supervisión de los trabajos ambientales, en el que se listen las especies y número de organismos con los cuales se haya tenido incidencias.

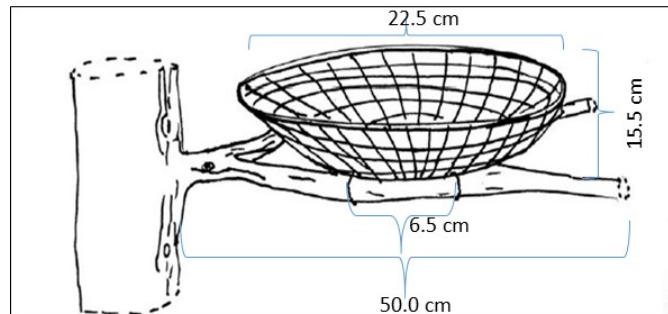
La actividad de rescate de fauna se llevará a cabo durante el tiempo en que se realicen las actividades de rescate de mineros y de forma diaria.

- Construcción de estructuras artificiales con cesta-nido

El responsable que la Contratista designe para esta actividad deberá realizar la construcción de 20 estructuras artificiales que fungirán como nidos para aves. Se recomienda que la base de esta estructura sean los troncos de los árboles que se removerán de las áreas donde se harán actividades de desmonte o en su caso, adquirir madera en tiendas de la región. El tronco debe contar con una longitud de 2 m y un grosor igual o mayor a 10.0 cm. Se anclará a una profundidad de 40.0 a 60.0 cm.

A 1.6 m a partir de la base del tronco usado, se colocará una cesta, la cual debe ser de material biodegradable como carrizos, bejuco o bambú. La cesta debe mantener un diámetro de 6.5 cm de

base, 22.5 cm de abertura y 15.5 cm de hondo. Para la colocación de la cesta, debe habilitarse una palanca de unos 50.0 cm de longitud, fijada al tronco principal de forma transversal. Sobre esta palanca se fijará la cesta, haciendo uso de clavos, tornillos o pijas para tal fin (ver figura ejemplo).

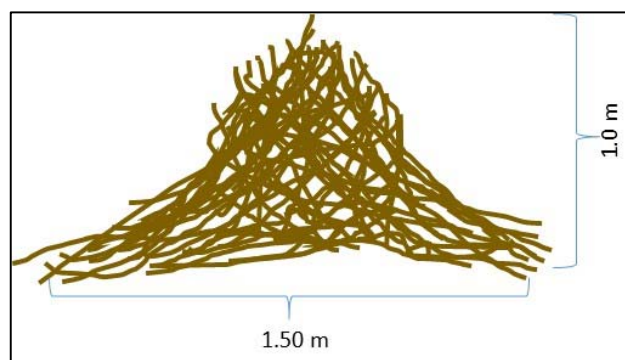


La ubicación de los sitios para colocación de las 20 estructuras será proporcionados por CFE, todos al interior del predio de CFE.

La actividad construcción de estructuras artificiales con cesta-nido se llevará a cabo en un plazo de una semana posterior al inicio de los trabajos de desmonte.

- Construcción de refugios temporales para fauna

La contratista deberá realizar la construcción de 15 estructuras definidas como refugios artificiales de la fauna silvestre. Estos refugios los construirá haciendo uso de las ramas y puntas de los árboles y arbustos que resulten de los desmontes. Las estructuras consisten en el acomodo de las ramas mediante un apilamiento que forme un cono, el cual debe mantener un diámetro de base igual a 1.5 m y una altura de 1.0 m. Cada vez que se alcance una altura de 20.0 cm será necesario realizar amarres entre las ramas para evitar que la estructura se deshaga. El material de amarre deber hilo de ixtle.



Los sitios para la ubicación de los 15 refugios artificiales serán indicados por CFE, todos al interior del predio de CFE.

La actividad construcción de refugios temporales para fauna se llevará a cabo en un plazo de una semana posterior al inicio de los trabajos de desmonte.

Aspecto ambiental: Restauración de suelos.

El Contratista realizará actividades de restauración de suelo. Para lo anterior será indispensable que los trabajos estén a cargo de un especialista con conocimientos en materia de restauración ambiental (profesionista en ciencias forestales, biológicas o agronómicas). El desarrollo de la actividad será conforme a las especificaciones y directrices siguientes:

Construcción de presas de piedra acomodada: estructura construida con piedras acomodadas, que se coloca transversalmente a la dirección del flujo de la corriente. El Contratista construirá cinco presas de piedra acomodada, cada una con dimensiones de 2.0 de largo, 1.2 m de alto y 1.0 m de ancho. Para la construcción se utilizará piedra de río o de cantera. El proceso debe considerar lo siguiente:

Al fondo deberá empotrarse al menos 30.0 cm. En las paredes laterales, el empotramiento será de 50.0 cm.

La construcción de las presas de piedra acomodada será de dos meses contados a partir de la firma del contrato entre CFE y el Contratista. CFE indicará los sitios en donde se construirán las presas de piedra acomodada. La actividad se llevará a cabo al interior del predio de CFE.

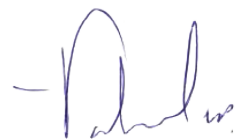
El costo en que incurra el Contratista para la realización de las actividades para atender los aspectos ambientales antes mencionados deberá ser considerado como parte del indirecto del proyecto.

Aspecto ambiental: Reforestación con especies vegetales.

**Concepto:** Plantación de especie vegetal, acorde al listado indicado en la especificación. Incluye suministro de la planta, traslado, habilitado de vivero temporal, conformación de terrazas, plantación, riegos, reposición de planta muerta y mantenimiento durante el primer mes.

El Contratista realizará la adquisición y colocación de 1100 plantas por hectárea en los predios que para tal efecto indique la CFE. En total la actividad se llevará a cabo en 15.0 hectáreas, lo que representa la colocación de 16 500 plantas. Las especies y número de plantas a considerar es como se indica:

Especies	Cantidad de plantas por ha	Total a colocar
<i>Celtis pallida</i>	57	855
<i>Diospyros texana</i>	4	60
<i>Acacia rigidula</i>	68	1 020



<i>Prosopis glandulosa</i>	170	2 550
<i>Senegalia greggii</i>	85	1275
<i>Vachellia farnesiana</i>	109	1 635
<i>Vachellia schaffneri</i>	534	8 010
<i>Condalia hookeri</i>	4	60
<i>Ziziphus obtusifolia</i>	16	240
<i>Guaiacum angustifolium</i>	53	795
<b>Total</b>	<b>1 100</b>	<b>16 500</b>

En caso de que se encuentre insuficiencia de plantas de las especies indicadas, podrán adquirirse otras, previo acuerdo con personal de CFE.

Previo al suministro de las plantas se deberá acondicionar un vivero temporal de aproximadamente 1500 m2 en el sitio indicado por CFE, el cual deberá limpiarse y habilitarse con un cercado con malla borreguera y cubierta parcial de 750 m2 con malla mediasombra (40 a 50% de sombra).

Las plantas que sean adquiridas serán trasladadas al sitio indicado por CFE como vivero temporal, en donde deberán estar sanas (libres de plagas y enfermedades), permanecer al menos una semana para su endurecimiento. Posteriormente se trasladarán al sitio de plantación, este espacio también será indicado por CFE. La plantación debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Se excavarán cepas cúbicas con dimensiones de 40x40x40 cm. Las plantas se colocarán en el centro de la cepa, previo a su colocación, las cepas deberán rellenarse un porcentaje con el material extraído. Debe procurarse la mayor verticalidad de las plantas. No deben quedar raíces expuestas a la intemperie. Tampoco debe enterrarse demasiado el tallo de las plantas. Una vez colocadas las plantas, las cepas serán rellenadas con el mismo material extraído, dando una compactación ligera con el pie. Se deberá retirar y disponer adecuadamente los residuos producto de la plantación
- Adicionalmente a la plantación se deberá realizar la conformación de terrazas individuales (terraplenes de forma circular de un metro de diámetro en promedio), con el objeto de conservación de suelos en la zona de plantación. En la parte central de estas terrazas se realizará la plantación. La profundidad de las terrazas será de cuando menos 15.0 cm, el bordo se formará con el suelo que se retire de alrededor de la planta.

En caso de que, al término de la jornada, las plantas trasladadas del vivero temporal no fueran plantadas en su totalidad, deberán regresarse al mismo evitando dejarlas a la intemperie.

Durante el primer mes posterior a la plantación deberá realizarse el riego aplicando una cantidad de 40 litros de agua por planta, pudiéndose omitir esta acción cuando la fecha coincida con las lluvias que se presenten, debidamente conciliado con la Residencia de Obra.

La adquisición de las plantas para la reforestación debe realizarse en las tres primeras semanas después de haberse formalizado el contrato entre CFE y el Contratista. La plantación deberá ocurrir dentro de los cuatro meses posterior a la firma del contrato entre CFE y el Contratista.

Las actividades de rescate y reubicación deberán ser previamente planeadas y acordadas con la Residencia de Obra, asimismo durante su implementación deberá ser debidamente documentada con reportes, bitácoras, fotografías, etc., para demostrar el cumplimiento ambiental. Estas actividades serán supervisadas por el personal que CFE designe desde su planeación, implementación y mantenimiento.

El alcance de este concepto incluye: suministro de la planta en el sitio, habilitado y mantenimiento del vivero temporal, traslado hacia el sitio de plantado, conformación de terrazas, plantación, suministro de agua y riegos durante el primer mes y reposición de planta muerta dentro de este periodo.

La unidad de medida y base de pago será la planta debidamente colocada y el primer mes de mantenimiento acorde al alcance de esta especificación.

**Concepto:** Mantenimiento a especies vegetales. Incluye: suministro de agua, riego y retiro de maleza.

Se deberá realizar el mantenimiento de las especies vegetales plantadas, consistiendo el mismo en las siguientes actividades:

**Riegos:** se aplicará dos veces al mes, aplicando una cantidad de 40 l de agua por planta, pudiéndose omitir esta acción cuando la fecha coincida con las lluvias que se presenten, debidamente conciliado con la Residencia de Obra.

**Limpieza:** se llevará en un radio de 0.5 m respecto al tallo de la planta, constará en la eliminación manual de hierbas que se presenten en este espacio y que pueden comprometer la sobrevivencia de la planta colocada. Esta limpieza deberá ser manual o mecánica, deberá omitirse el uso de herbicidas o fuego. La materia vegetal producto de la limpieza podrá ser dispuesta de manera homogénea en el mismo sitio de la plantación. La actividad se deberá realizar cuando menos cada seis meses (preferentemente en la parte final de la temporada de lluvias).

**Reposición de plantas:** será responsabilidad del contratista entregar con un mes de antelación a la terminación de su contrato, un porcentaje de sobrevivencia igual o mayor al 85 %, debiendo hacer la

reposición de plantas necesarias para lograr tal fin. Para fines de las presentes especificaciones, se considera la reposición de un 30 % del total de plantas colocadas en el primer año de seguimiento. Si el aun con este porcentaje de reposición, no alcanza el 85 % requerido, las reposiciones subsecuentes quedarán bajo su responsabilidad, debiendo cubrir los costos que ello implique.

El alcance de este concepto incluye: suministro de agua, riego, limpieza, herramienta, mano de obra y equipo, suministro de plantas para reposición y su plantación.

La unidad de medida y base de pago será el mes acorde al alcance de esta especificación.

#### **7.4 COSTOS QUE EL CONTRATISTA DEBE CONSIDERAR EN SU PROPUESTA**

El Licitante deberá considerar todo lo indicado en esta especificación para la elaboración de su propuesta técnica y económica para asegurar el cumplimiento de este ordenamiento en materia de “Acciones y Medidas de Protección Ambiental”, sin ser limitativos, los cargos a incluir en la integración de la propuesta económica son los siguientes:

- Bolsas y contenedores para la recolección de residuos.
- Contenedores de 200 litros metálicos provistos de tapa para el almacenamiento de residuos peligrosos.
- Vehículo para la recolección y traslado de todo tipo de residuos.
- Herramientas y equipo necesario para la recolección de derrames de combustibles y lubricantes.
- Letrinas portátiles, en relación a una letrina por cada 15 trabajadores y contrato de los servicios de limpieza y recolección de residuos.
- Contratación de servicios de mantenimientos de la maquinaria y vehículos menores por proveedores autorizados para el retiro de los aceites y materiales contaminados con aceites.
- Bodega especial para el almacenamiento de combustibles, lubricantes y residuos peligrosos (incluyendo tierra contaminada por derrames).
- Costos que origine la disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Costos que originen las actividades de rescate de flora y fauna y la de conservación de especies, excepto las específicamente incluidas en el catálogo de conceptos.
- La mano de obra necesaria para llevar a cabo las actividades anteriores.

#### **7.5 SUPERVISIÓN DE LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE**

A fin de vigilar el cumplimiento de las especificaciones referidas en el presente numeral, la Comisión llevará a cabo verificaciones periódicas en los sitios en donde se ejecuten los trabajos.

