

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que Clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa
  
- II. **Identificación del documento:** Número de trámite: (SEMARNAT-09-001-B) Y No. de resolutivo o autorización: SG/145/2.1.1/0641/15.-1564
  
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La información correspondiente al representante legal (pagina 1), empresa (pagina 1), domicilio (pagina 1) y teléfono (pagina 1).
  
- IV. **Fundamento legal y razones:** Con fundamento en los artículos 113, fr. I, y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21 LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.
  
- V. **Firma del titular del área:**  
  
L.B.P. Jorge Abel López Sánchez.
  
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 130/2018/SIPOT de fecha 13 de noviembre de 2018.



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,  
Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Una vez analizado y evaluado el Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), corresponde al proyecto denominado "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya", presentado por la Minera Tapacoya, S.A. de C.V., que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el proyecto y la promovente con pretendida ubicación en Poblado Higuera Larga, Municipio de Cosalá, Estado de Sinaloa.

RESULTANDO:

- I. Que el 22 de diciembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, mediante el cual se establece el Trámite unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, que es el que se integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental y el de cambio de uso de suelo forestal, en lo sucesivo el Acuerdo.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha 30 de Junio de 2014, la Promovente ingresó el 01 de Agosto del mismo año antes citado, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como tres copias en discos compactos de la DTU-BP, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- III. Que mediante escrito s/n de fecha de 07 de Agosto de 2014 y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citado, la promovente ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en el periódico El Debate página 9A, de fecha 05 de Agosto de 2014, el cual quedó registrado con el número de folio SIN/2014-0000880.
- IV. Que mediante oficio No. SG/145/2.1.1/0588/14.-1301 de fecha 08 de Septiembre de 2014, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del proyecto, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- V. QUE con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del proyecto y mediante oficio No. SG/145/2.1.1/0590/14.-1291 de fecha 08 de Septiembre de 2014, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- VI. Que en cumplimiento con lo establecido en la fracción XI del artículo 121 del RLGDFS, la promovente señaló que el Ing. Ubaldo Rafael Caro Parra se encuentra inscrito en el Registro Nacional Forestal en el

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jaime Guzmán González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1584  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Libro Sinaloa, Tipo UI, volumen 2, número 6, como persona física prestadora de servicios técnicos forestales.

- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0633/14.-1657** de fecha **06 de Octubre de 2014**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VIII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0626/14.-1696** de fecha **15 de Octubre de 2014**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 11 de Noviembre del 2014, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 12 de Noviembre de 2014 y se vencía el 13 de Febrero de 2015.
- IX. Que mediante Oficio No. BOO.808.08.-671/2014 de fecha **28 de Octubre de 2015**, la CONAGUA, ingresó el día **04 de Noviembre del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: SIN/2014-0001709.
- X. Que mediante escrito S/N de fecha de **13 de Noviembre de 2014** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **19 de Diciembre del mismo año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, el cual quedó registrado con número de folio: SIN/2014-0002293.
- XI. Que el 13 de Febrero de 2015, esta DFSEMARNATSIN emitió el oficio No. **SG/145/2.1.1/0136/15.-0312**, a través del cual, requirió la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal de la Comisión Nacional Forestal (**CONAFOR**), respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el desarrollo del **proyecto**.
- XII. Que mediante oficio No. GE-SIN/0103/2015 de fecha **25 de Febrero de 2015**, la **CONAFOR**, ingresó al ECC de esta Delegación el **mismo día, mes y año antes citado**, la cita de la reunión de Consejo Estatal Forestal, para el día 04 de Marzo del presente año.
- XIII. Que mediante oficio No. GE-SIN/0117/2015 de fecha **04 de Marzo de 2015**, la **CONAFOR**, ingresó al ECC de esta Delegación el **05 del mismo mes y año antes citado**, el resultado de la reunión de Consejo Estatal Forestal, quedando registrado con número de folio SIN/2015-0000634.
- XIV. Que con base en el oficio de comisión No. **SG/145/2.1.1/0251/15.- de fecha 18 de Marzo del 2015**, personal técnico de esta DFSEMARNATSIN, realizó visita técnica al sitio de proyecto el **20 de Marzo de 2015**, a fin de verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo, a efecto de tener mayores elementos de juicio para una correcta evaluación del proyecto.
- XV. Que el **28 de Abril de 2015**, esta DFSEMARNATSIN emitió el oficio número No. **SG/145/2.1.1/0405/15.-0776** por el que se notificó a la **promovente** que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, debería depositar al Fondo Mexicano (FFM) la cantidad de \$ **1,035,014.53 (Un millón treinta y cinco mil catorce pesos 53/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 15-23-33.00 ha de vegetación forestal, preferentemente en el estado de Sinaloa.
- XVI. Que mediante escrito S/N de fecha de **08 de Junio de 2015** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados** la **promovente** dio respuesta al oficio citado



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1584  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

en el **RESULTANDO XV**, anexando la ficha de depósito por la cantidad citada, el cual quedó registrado con número de folio SIN/2015-0001544.

**CONSIDERANDO:**

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la DTU-BP del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracción III, VII, 30 primer párrafo y 35, de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso L) fracción I, inciso O) fracción I, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; Artículo 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 120 y 127 del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Artículo 18 de la Ley General de Vida Silvestre; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012. Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010.
2. Que una vez integrado el expediente de la DTU-BP del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDOS II y III del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó un Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 12 del REIA.

**Descripción de las obras y actividades del proyecto.**

4. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción II del REIA, el que impone la obligación a la **promovente** de incluir una descripción del **proyecto**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en el **DTU-BP**, y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en Poblado Higuera Larga, Municipio de Cosalá, Estado de Sinaloa y consiste en la construcción de una planta de beneficio minero y una presa de jales, por lo que se abrirán caminos de acceso y se requerirán de cambio de uso de suelo de una superficie de 152,333.00 m<sup>2</sup> (15-23-33.00 has), el proyecto contempla una superficie total de 87-86-33.24 Has., de las cuales son terrenos con vegetación forestal de tipo ecosistema semiárido, trópico seco.

**Inversión requerida**

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

La inversión fija que se requiere para ejecutar el proyecto es de un total de \$2, 000,000.00 dls (Dos millones de dólares americanos), lo que equivale a 30'000,00.00 (Treinta millones de pesos 00/100 mn) según paridad dólar peso (\$15).

Inversión que estará distribuida de la siguiente manera:

Concepto	Importe (\$) dólares americanos
Estudios y proyectos	35,000.00
Construcción planta beneficio	880,000.00
Construcción presa de jales	75,000.00
Adquisición equipo planta beneficio y presa de jales	760,000.00
Adquisición maquinaria minas	250,000.00
<b>Total</b>	<b>2'000,000.00</b>

El desarrollo de complejo minero generará 80 empleos directos, y 200 indirectos.

Para poder llevar a cabo el objetivo del proyecto, se hará cambio de uso de suelo en 15-23-33.00 has para la construcción de 4 tramos de caminos nuevos y presa de jales.

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES				
CONCEPTO	DIIMENSIONES PROMEDIO (A X B)		SUPERFICIE (M2)	PORCENTAJE (%)
<b>A.- OBRA NUEVA QUE REQUIERE CAMBIO DE USO DE SUELO</b>			<b>152,333.00</b>	<b>17.34</b>
PRESA DE JALES	405	255.7	103,559.13	11.79
BORDO PRESA DE JALES	460	101.16	46,531.87	5.3
CAMINO 1	4	43.25	173	0.02
CAMINO 2	5	85.8	429	0.05
CAMINO 3	5	52.6	263	0.03
CAMINO 4	5	275.4	1,377.00	0.16
<b>B.- OBRA NUEVA QUE NO REQUIERE CAMBIO DE USO DE SUELO</b>			<b>12,896.99</b>	<b>1.47</b>
PILETA DE BOMBEO DE AGUA RECUPERADA	40	70	2,800.00	0.32
PILETA DE RE-BOMBEO DE AGUA RECUPERADA	10	10	100	0.01
CANAL DE CONDUCCIÓN	3.5	413.43	1,446.99	0.16

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

PLANTA DE BENEFICIO	90	95	8,550.00	0.97
C.- CAMINOS EXISTENTES QUE NO REQUIERE CAMBIO DE USO DE SUELO			8,007.86	0.91
CAMINOS 1 YA EXISTENTE	5	370.07	1,850.35	0.21
CAMINOS 2 YA EXISTENTE	5	89.36	446.81	0.05
CAMINOS 3 YA EXISTENTE	5	91.58	457.92	0.05
CAMINOS 4 YA EXISTENTE	5	1,050.56	5,252.78	0.6
D.- SUPERFICIE FUERA DEL PROYECTO			705,395.39	80.28
SUPERFICIE TOTAL			878,633.24	100

#### Preparación del sitio y construcción.

Se describirán la forma de ejecución del cambio de uso de suelo, las obras y actividades principales del proyecto de acuerdo a la fase que corresponda, especificando sus obras provisionales, asociadas y servicios requeridos, tales como brechas y/o caminos de acceso, campamentos, etc.

#### Delimitación del área.

El primer paso dentro de la preparación del sitio será la delimitación de las áreas de construcción y de ejecución de actividades del proyecto, lo cual se llevará a cabo con el uso de teodolitos, balizas de madera, cintas métricas, cuerdas y cal, consistiendo esta actividad en el marcado de los límites de cada área.

#### Planta de beneficio y áreas asociadas

El área que ocupará la planta de beneficio, es un área que carece de vegetación, en dicho predio será necesario la nivelación y trazo.

#### Caminos de acceso.

El camino principal de acceso al proyecto ya se encuentra construido y es utilizado por las comunidades como vía de comunicación, además del uso para el transporte de actividades ganaderas, agrícolas y mineras. Caminos que cruzan por el medio del polígono del proyecto, que serán aprovechados para la distribución del material durante el proceso de operación.

Para acceder a todas obras complementarias del proyecto se construirán 4 tramos de caminos nuevos, que ya están considerados en el cambio de uso de suelo forestal, la superficie está cubierta de vegetación con vocación forestal, motivo por cual será necesario su desmonte, las actividades a desarrollar en preparación del sitio esta superficie serán: delimitación de la superficie a desmontar, desmonte, deshierbe, limpieza y despalme, trazo y nivelación del terreno.

#### Presa de jales

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

En el terreno donde se efectuará la construcción de la presa de jales está cubierto de vegetación con vocación forestal, motivo por cual será necesario su desmonte, las actividades a desarrollar en preparación del sitio esta superficie serán: delimitación de la superficie a desmontar, desmonte, deshierbe, limpieza y despalme, trazo y nivelación del terreno.

Los residuos propios del desmonte serán donados a pobladores de la zona para su uso, el resto de los residuos encontrados así como la basura que los propios trabajadores generen serán dispuestos en el sitio que autorice el H. Ayuntamiento Municipal de Cosalá.

Se efectuará el desmonte, deshierbe, limpieza, despalme, trazo y nivelación del suelo en un área de 15.2333 Ha, que corresponde a la superficie de construcción de la presa de jales y los 4 tramos de camino.

### Remoción de Vegetación (Desmonte) y Despалme.

Como fase previa a las operaciones constructivas propiamente dichas, la construcción de terracerías suele exigir una limpieza a fondo del terreno natural, que se denomina desmonte, en lo que se refiere a la eliminación de vegetación, incluyendo árboles, y despалme cuando se refiera a la eliminación de una capa superficial del terreno.

El desmonte consistirá en la eliminación de la vegetación natural solo de las siguientes áreas:

A. - OBRA NUEVA QUE REQUIERE CAMBIO DE USO DE SUELO
PRESA DE JALES
BORDO PRESA DE JALES
CAMINO 1
CAMINO 2
CAMINO 3
CAMINO 4

Para los trabajos de desmonte se utilizarán tractores de oruga, durante esta etapa se ha estimado que se eliminará lo siguiente:

Obra	Número de ejemplares a remover en 15.2333 ha				
	Ejemplares maderables arbóreos	Ejemplares no maderables arbóreos	Arbustos maderables	Arbustos No maderables	Herbáceas
Proyecto	15,354	1,747	59,501	24,642	1,297,068
TOTAL			1,398,312		

Para el despалme del terreno consistirá en retirar la capa superficial que por sus características mecánicas no es adecuada para el desarrollo del proyecto. El despалme se ejecutará en terrenos que contengan material hasta tipo III y el espesor de la capa a despалmar por lo general será de 20 cm o el que especifique el proyecto para cada sección.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Los montones de rocas, suelo y el material vegetal producto de la remoción de la vegetación (desmote) y despalme se depositarán temporalmente en lugares del mismo predio, durante esta etapa se realizará el riego de agua con camión cisterna, a efecto de evitar el levantamiento de polvaredas.

#### **Almacenamiento de material vegetal.**

Las ramas; las hojas, los frutos y las raíces de los árboles y arbustos, así como las plantas herbáceas, serán trozadas y picadas, después de lo cual serán depositadas a cielo abierto y formando un montículo en el patio de maniobras ubicado dentro del predio, en donde permanecerá resguardado hasta el momento que se utilice para enriquecer el suelo durante la ejecución de la restauración del predio del proyecto.

#### **Instalación de letrinas.**

Se instalarán baños ecológicos portátiles para uso de todo el personal que labore en las obras y actividades del proyecto, mismas que recibirán limpieza y mantenimiento por una empresa autorizada, que trasladará y dispondrá adecuadamente las aguas residuales.

#### **Construcción**

##### **Planta de beneficio**

La descripción de la obra civil a realizar consistirá en la excavación de los sitios previamente trazados, para el caso específico de la nave metalúrgica (planta de beneficio) las actividades constructivas consistirán en la construcción de cimientos una vez realizada la excavación, dicha cimentación se realizará con estructuras de acero de diferente calibre y concreto premezclado  $f_c=300$  kg/cm<sup>2</sup> en la parte superior de cada cimiento se colocará placa metálica donde se fijará la estructura de acero (polines) que sostendrán las techumbres y pisos intermedios. Los techos se instalarán de lámina galvanizada y los pisos se construirán de concreto pulido, sobre dichos pisos se construirán bases de concreto para la fijación del equipo de trituración, molienda y flotación.

En los perímetros de cada una de las áreas que conforman las techumbres la planta de beneficio contarán con canaletas cubiertas con rejillas de acero, con estas se facilitará la limpieza y captación de residuos.

Construida la nave, se continuará con la instalación del tendido eléctrico e hidráulico para el adecuado funcionamiento de los equipos.

##### **Instalación de dos Transformadores**

En esperar respuesta de sugerencia por parte de C.F.E. de acuerdo a capacidad de línea. La línea será colocada por un lado del camino ya existente y de los caminos nuevos, para evitar que se deforeste más vegetación. Con una longitud de 712.5682 m.

En lo que respecta a las obras asociadas, estas serán cimentadas con acero y concreto premezclado, sobre dichas zapatas se levantarán traveses y castillos, estructuras sobre las que se construirán paredes de block de concreto, los techos serán de concreto aligerado y los pisos de concreto pulido, durante la obra construcción de la obra negra se introducirán las líneas eléctricas, hidráulicas y sanitarias necesarias. Estos detalles constructivos se realizarán para áreas de servicios, laboratorio, talleres y bodegas.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

En tanto áreas como subestación, área de tanques de agua, almacén de residuos y taller de mantenimiento, serán construidas con pisos de concreto y malla ciclónica para delimitar su acceso, en algunos como taller y almacén de residuos se construirá techumbre de lámina galvanizada.

El área de dormitorios y oficina, contará con baños y regaderas, motivo por el cual será necesario construir fosa séptica de 20 m<sup>3</sup> de capacidad, las dimensiones de dicha fosa serán de 4 m de largo x 2 m de ancho x 2.5 m de profundidad, esta fosa será construida de block de concreto, mismo que estará enjarrado y cubierto con pinturas epóxicas, las aguas residuales almacenadas, serán periódicamente retiradas por empresas prestadoras de este tipo de servicio.

Dentro de las especificaciones de la fosa tenemos que: cuenta con capacidad volumétrica sobrada para la capacidad nominal de 20 trabajadores operativos, es hermética, cuenta con tirante de agua mayor a 0.90 m y el paso de agua es de 2.5 m, atributo superior al mínimo de 1.2 establecido en la NOM-006-CNA-1997, cuenta con mampara intermedia y las tuberías de entrada y salida de agua, se encuentran 20 cm por debajo del agua en la fosa, la fosa presenta adecuada estanquidad, por lo que se garantiza el adecuado tratamiento anaeróbico del agua sanitaria.

### **Presa de jales**

El terreno arrendado para la construcción de la presa de jales, planta de beneficio así como las obras complementarias, cuenta con **87-86-33.24** Has de superficie, de donde solo se aprovecharán en la construcción propiamente de la presa de jales 10-35-59.13 Ha, superficie que será necesario desmontar, deshierbar y desmontar.

Con el uso de maquinaria y equipo de construcción se construirá el talud perimetral y se trabajará en la excavación y compactación del suelo del vaso de almacenamiento con arcilla y balastre al 100% proctor con ello se garantizará cero infiltraciones al subsuelo, adicional a esto se instalará geomembrana de polietileno, comúnmente llamada lainer.

La presa de jales estará conformada por un bordo inicial, talud, corona y vaso de almacenamiento. El bordo inicial, se conformará con movimiento de tierras, la corona será de 5 m y se construirá con filtro de arena y grava compactada al 100%, los taludes 3:1 estará conformados por mezcla de arcilla y balastre compactada al 100%, la anchura de la base de dichos taludes será de 10 m, de dicho bordo inicial se anclará el sistema de recuperación de agua.

A la presa de jales se le instalará un sistema de recuperación de agua el cual consistirá en la instalación de torres de decantación de 20 pulgadas con insertos de tubos de acero y/o perforaciones de 4 pulgadas como decantadores chinos, que estarán anclados a una zapata aislada. Para la recuperación del agua y su bombea a la planta de beneficio se utilizará una bomba centrífuga con motor de 50 HP así como tubería de pvc de 4 pulgadas de diámetro.

Se efectuará el trazo, señalización y nivelación del suelo en el área de 103,559.13m<sup>2</sup> que corresponde a la superficie de construcción de la presa de jales.

Se cuenta con camino tipo brecha entre el área de la planta de beneficio y el área de la presa de jales, pero para el traslado interno es necesario hacer 4 tramos nuevos motivo por el cual será necesaria su construcción.

### **Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.**

#### **a) Construcción de caminos de acceso:**

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González



ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Se construirán 4 tramos de caminos de acceso para la realización de este proyecto, aprovechando los caminos vecinales existentes.

CONCEPTO	SUPERFICIE (M2)
A.- OBRA NUEVA QUE REQUIERE CAMBIO DE USO DE SUELO	2,242.00
CAMINO 1	173
CAMINO 2	429
CAMINO 3	263
CAMINO 4	1,377.00

#### Acarreos

El transporte de material producto de cortes y excavaciones al sitio de formación del camino y relleno es lo que se denomina acarreo. El acarreo del material se hará con camiones de volteo. Durante esta etapa se realizará el riego de agua con camión cisterna, a efecto de evitar el levantamiento de polvo.

#### Formación de camino con material producto de corte.

Antes de iniciar la construcción del camino con material de corte, se rellenarán los huecos provocados por el desenraíce, se escarificará (semejante a arar) y compactará el terreno en el área de desplante.

Se compactará al 80% proctor la capa con la ayuda de la maquinaria llamada pata de cabra; con la misma se procederá a raspar y aplanar el terreno con la cuchilla o bien con una motoconformadora.

El camino tendrá 7 metros de ancho y 683.693 metros de longitud.

Para dar por terminada la construcción se verificará la alineación, perfil, sección, compactación, espesor y acabados.

#### Etapas de Operación y Mantenimiento

##### Proceso de beneficio

El mineral será transportado en camiones de volteo desde las bocaminas de los lotes mineros hasta el patio de almacenamiento de minerales, posteriormente el material rocoso será enviado con un cargador frontal hasta la tolva de recepción de la trituradora de quijada de 10 x 24 pulgadas, la cual molera y enviará el mineral a través de una banda transportadora, a una criba de 2 camas de 6 x 16 pulgadas, para conducir posteriormente el mineral a un triturador de cono de 4 pies cabeza estándar, finalmente 2 bandas transportadoras conducen los materiales finamente molidos a 2 tolvas de finos con capacidad de 150 ton cada una.

Del circuito de trituración, los minerales pasan por banda transportadora a un par de molinos de bola donde se adiciona agua a la mezcla de minerales en polvo, de dicha área con una bomba de lodos SRL de 3 x 13 pulgadas, el material es enviado a una batería de hidrociclones Kreebs de 10 pulgadas, para

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

de esta área mandar la mezcla a un tanque de acondicionamiento con reactivos, del cual a través de una bomba de diafragma se manda la mezcla a las celdas de flotación, tras periodo de tratamiento los minerales ricos en oro y plata pasan a un tanque espesador, y a un filtro de 2 discos con la ayuda nuevamente de una bomba de diafragma, el concentrado que sale del filtro finalmente es enviado a plantas de fundición para la conformación de los lingotes.

Es importante mencionar que el agua que requiere el proceso será enviado de pozo profundo, del cual se tiene ya oficio emitido por CONAGUA donde se asegura que el sitio es de libre alumbramiento, y se tramitará el permiso ante la dependencia federal.

En lo que respecta a la energía eléctrica, se tomará energía que se conduce de manera paralela a la carretera federal No. 40 para conducirse a la subestación que se instalará en planta, la cual contará con dos transformadores uno de 1,000 y 750 KVA, sitio de donde se abastecerá todo equipamiento y sistema de iluminación en planta.

En el proceso de beneficio se utilizarán reactivos químicos (anexo hojas de seguridad) que no contravienen al Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas, Publicado en el D.O.F. el 28 de marzo de 1990, ni al Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, Publicado en el D.O.F. el 4 de mayo de 1992, ya que los reactivos Aero 404 promotor acuoso, Aerofloat 208 promotor acuoso; Espumante Aerofroth 70, Aerofloat 31 y Xantato Amílico de Potasio no se encuentran en ninguno de los dos listados mencionados.

La planta de proceso tendrá una capacidad para producir aproximadamente 5 ton/día de concentrado el cual se enviará a la planta de Met-Mex Peñoles, S.A. de C.V. de Torreón, Coahuila.

#### Proceso en la presa de jales:

Al llegar el agua junto con los lodos a la presa de jales, estos serán descargados formando un montículo y permitiendo que el agua contenida en los lodos decante, para ser recirculada la planta de proceso mediante el uso de una bomba de 50 H.P. y una tubería de 4 pulgadas.

#### Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.

Cuando se tome la decisión de abandonar el proyecto, se notificará de manera previa a la PROFEPA y a la SEMARNAT y se dará cumplimiento a las disposiciones que dichas autoridades establezcan. Independientemente de lo anterior se tiene planeado retirar las instalaciones y equipo de los frentes de trabajo; demoler la infraestructura y efectuar acciones de limpieza y adecuada disposición de residuos sólidos, líquidos y peligrosos; nivelar el terreno; aplicar fertilizantes orgánicos al suelo, tales como gallinaza, vacaza, etc., así como efectuar la reforestación con especies nativas.

### DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE ACARREO, TRITURADO Y BENEFICIO DE LOS MINERALES

Descripción del proceso de una Planta Concentradora de minerales que posee contenidos de Au y Ag, que operará por el método de flotación selectiva y que tendrá una capacidad de procesamiento de 800 toneladas al día.

El Proyecto Minera Tapacoya S. A. de C. V. considera la instalación de una planta concentradora con capacidad de 800 t/d. que operará con el método de Flotación selectiva para procesar minerales de la siguiente ley promedio;

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

- a. Au = 4.0 gr/t.
- b. Ag = 125 gr/t.

Se producirá un concentrado Bulk con las siguientes leyes promedio.

- c. Au = 9.0 . 10 gr/t.
- d. Ag = 6.50 kg/t.

## A. ACARREO.

En base a los resultados obtenidos de los trabajos de levantamiento geológico superficiales y de interior de mina, realizados haciendo especial énfasis en los rasgos estructurales y de alteración y mineralización y soportados con el muestreo de afloramientos superficiales y en estructuras mineralizadas en obras mineras abandonadas, se ha proyectado reanudar la explotación y exploración de las minas Silvia María y Tapacoya.

Estas minas se encuentran ubicadas a una distancia de aproximadamente 1.5 Km en línea recta donde se pretende construir la Planta Concentradora. El proceso de acarreo se realizará de la siguiente manera: el mineral será levantado por un cargador frontal con capacidad de cucharón de 4.0 m<sup>3</sup> y/o un Scoop Tram de 6 yd<sup>3</sup>. (Cargador de bajo perfil utilizado en los trabajos de interior de mina) y será depositado en camiones-tolva, con capacidad de carga de 10 a 20 t., los cuales se trasladarán por caminos de terracería ya existentes, que unen a las minas en producción con la Planta de Concentradora.

Estos trabajos de acarreo de material, serán realizados con equipo propiedad de empresa aunque ocasionalmente se asignan a pequeños contratistas; personas de la región, a los cuales de ésta manera se les abren oportunidades de trabajo.

El mineral es extraído de las minas en operación Silvia María por los Scoop-Tram o los camiones-tolva y se depositara en los patios afuera de las "Bocaminas", formando algunos montones o "stocks", con la finalidad de realizar mezclas de acuerdo a las leyes resultantes de los muestreos hechos previamente. Estos análisis se realizarán en el Laboratorio de la Planta. De aquí los montones o "stocks" pasaran al área de trituración primaria

## PLANTA CONCENTRADORA.

Una vez que el mineral es extraído de la mina, comienza el proceso de concentración, el cual se inicia con la reducción del tamaño. De la mina, el mineral se obtiene con un tamaño promedio de 6" ( 80 % pasa este tamaño ). Para lograr la recuperación metalúrgica de los minerales de interés económico, definida en la experimentación metalúrgica, es necesario que la totalidad de éste producto alcance un tamaño promedio de 130 micras.

La Planta de Concentradora estará dividida en varios procesos; los principales se enlistan a continuación.

- a. Trituración, 100 tph de 6" a 3/8".
- b. Molienda, 60 tph, de 3/8" a 130 micras.
- c. Flotación. 60 tph,

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

- d. Espesamiento de colas – Circuito de flotación
- e. Filtración de los concentrados.
- f. Presa de Jales.
- g. Recuperación de Agua.

### TRITURACION.

En el área de trituración se recibe el mineral directamente de las minas o de los Stock de patio. El acarreo del mineral se realizará, como ya se comentó, mediante camiones tolva.

El proceso de Trituración se inicia cuando se vacía el mineral en la tolva de gruesos, que tiene una parrilla, con una abertura cuadrada de 10", el material con dimensiones mayores, será quebrado por un Martillo Hidráulico o retirado de la parrilla para romperlo posteriormente por otro medio.

El mineral depositado en la tolva, será alimentado, a través de un alimentador de placas de 42" de ancho por 14 ft. de longitud, a una criba Scalper o Grizzly para retirar el material que tiene un tamaño menor a 5" y no requiere pasar a la Trituradora de Mandíbulas que operará con un ajuste de 5" en la abertura de descarga y que opera con un motor de 125 HP. Esta trituradora es de 30 x 42", lo que significa que la abertura de entrada es precisamente de éste tamaño, aunque no es posible alimentarla con rocas tan grandes, debido a que la máquina no las acepta.

Las descargas de la criba y la Trituradora de Mandíbulas, cae sobre una banda de 30" de ancho, la cual alimenta a una criba vibratoria de doble cama, de 8 ft x 20 ft, de dos camas. Las mallas de ésta criba son de neopreno; la superior es de 1.5" x 3/4" y la inferior es de 3/4" x 3/8", lo que asegura un producto 95 % pasando 3/8". La descarga de la criba pasa a la banda de finos que llevará el material directamente a una tolva de 1,000 t de capacidad, que es identificada como "Tolva de Finos". El rechazo de la criba cae a otra banda que lo llevará a una pequeña tolva "De compensación", cuya función es amortiguar las variaciones naturales del proceso, para alimentar la trituradora de Cono de manera uniforme, lo que permitirá a esta máquina operar con la cámara de trituración ahogada, lo que la hace muy eficiente.

La **Trituradora de Cono** o secundaria es de 5½ ft, de cabeza Estándar, que opera con un motor de 300 HP. Esta máquina opera con un ajuste de 1.0" en el lado cerrado. La descarga de ésta trituradora, cae sobre la banda No. 1, que alimenta a la criba.

En el cuadro siguiente se muestra una relación del equipo que se tiene considerado utilizar en ésta área de trituración.

No	EQUIPO.
1	Tolva de Gruesos Cap. 100 t.
2	Martillo Hidráulico. Mod 2411 HD – 3450 – AR 110B
3	Alimentador de placas Mod. AF4 – 42" 13.5 ft.
4	Electroimán auto-limpiable.
5	Criba Scalper 4 x 9 ft una cama.
6	Trituradora de Mandíbulas Nordberg Mod. C-100
7	Criba vibratoria 8 x 20 ft de doble cama.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

8	Grúa viajera de 15 t.
9	Detector de Metales.
10	Trituradora de Cono HP-300 Metso.
11	Pesómetro
12	Transportador de Banda No. 1 "TB-01" de 30". ancho.
13	Transportador de Banda No. 2 "TB-02" de 30". ancho.
14	Transportador de Banda No. 3 "TB-03" de 30". ancho.
15	Transportador de Banda No. 4 "TB-04" de 30". ancho.
16	Sistema de Supresión de Polvos. Supercon

## MOLIENDA.

El objetivo principal de ésta etapa del proceso, es reducir el tamaño del mineral de un promedio de 95 % pasando a 3/8", a 55.0 % pasando la malla 200, (80 % pasando 130 micras ). Con ello se asegura la correcta liberación de los elementos de valor económico, que en éste caso son Au y Ag.

La planta contará con dos molinos de Bolas que tienen una capacidad de 30 t/hr., secas cada uno.

Se contará con una tolva de finos, con una capacidad de 1,000 t. De ésta misma tolva se alimentará a los dos Molinos de Bolas.

Los molinos son de la marca MARCY, de las siguientes dimensiones;

- Tamaño del molino = 10' x 10 ft.
- Motor = 800HP.
- Velocidad = 19 rpm.

El proceso de molienda inicia en la tolva de finos; de aquí se alimentan los dos molinos primarios por medio de bandas transportadoras. El objetivo de ésta etapa es: "Producir un tamaño de partícula, que garantice una adecuada liberación de los minerales de interés económico, de tal manera que se asegure la mayor recuperación metalúrgica y el mayor grado de los concentrados, en el proceso de flotación, de tal manera que se cumpla al 100 % con los requerimientos de nuestros clientes".

Molinos Primarios. Dentro del proyecto, como se ha comentado, se tiene considerado instalar dos molinos primarios Marcy, con dimensiones de 10 ft de diámetro x 10 ft de longitud, los cuales serán accionados por motores de 800 HP. Como medio moedor se utilizarán bolas de 2 ½ pulgadas de diámetro, de acero forjado que ocuparán de 33 a 36 % del volumen interior del molino.

El cilindro del molino, está formado por una coraza fabricada a base de placa de acero, soldada y perforada en puntos estratégicos para colocar la tornillería que fijará el material de desgaste interno (láminas), con el cuerpo cilíndrico del molino.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

La operación de molienda, es una de las más importantes en el proceso de concentración de los minerales, de ella depende en gran medida, el alcanzar los objetivos definidos, por lo que se debe tener un estricto control operativo en ésta etapa del proceso.

En la siguiente figura se muestra el diagrama de flujo esquemático del área de molienda.

No.	EQUIPO
17	Tolva de finos Capacidad 1,000 t
18	( 2 ) Molinos de Bolas 10 x 10 ft Marcy.
19	( 4 ) Bombas 5 x 4 Warman.
20	( 4 ) Ciclones GMax. Krebs de D10
21	Muestreador de pulpas Outotec.
22	Grúa viajera de 15 t.
23	Compresor de 100 FCM

### Clasificación en Molienda.

El objetivo del proceso de Clasificación, es separar las partículas finas de las gruesas, entendiéndose como finas, aquellas que ya alcanzaron el tamaño especificado en el que se logra la separación de los minerales de valor económico de los que no lo tienen. La fracción gruesa; descarga del ciclón, retorna al molino para ser remolida.

Los parámetros que más influencia tienen en el proceso de Clasificación, son las aberturas del ciclón; ápex, vortex y el área y la geometría de entrada de la pulpa. El ciclón debe ser alimentado a cierta presión y con la mayor uniformidad posible, en cuanto a porcentaje de sólidos y gasto alimentado. Por esta razón es importantísimo hacer una correcta selección de la bomba que lo alimentará, así como del tamaño y la geometría del cajón con el que operará la bomba, lo que evitará la cavitación de la misma.

Hoy en día, es común instalar variadores de velocidad a las bombas, así como válvulas automáticas para la adición de agua de dilución, sensores de nivel en el cajón y medidores de flujo y densidad en la línea de alimentación a los ciclones. Todo esto debe estar ligado mediante un PLC, de tal manera que opere de manera simultánea; de tal forma que la alimentación a los ciclones sea lo más uniforme posible, para asegurar los mejores resultados.

### Características del proceso de flotación empleado en la Planta de Beneficio Tapacoya

La definición tradicional de flotación dice que es una técnica de concentración de minerales en húmedo, en la que se aprovechan las propiedades físico-químicas superficiales de las partículas para efectuar la selección. En otras palabras, se trata de un proceso de separación de materias de distinto origen que se efectúa desde sus pulpas acuosas por medio de burbujas de gas y a base de sus propiedades hidrofílicas e hidrofóbicas. Según la definición, la flotación contempla la presencia de tres fases: sólida, líquida y gaseosa. La fase sólida está representada por las materias a separar, la fase líquida es el agua y la fase gas es el aire. Los sólidos finos y liberados y el agua, antes de la aplicación del proceso, se preparan en forma de pulpa con porcentaje de sólidos variables pero normalmente no superior a 40% de sólidos. Una vez ingresada la pulpa al proceso, se inyecta el aire para poder formar las burbujas, que son los centros sobre los cuales se adhieren las partículas sólidas. Para lograr una buena concentración se requiere que las especies que constituyen la mena estén separadas o liberadas. Esto

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

se logra en las etapas previas de chancado y molienda. Para la mayoría de los minerales, se logra un adecuado grado de liberación moliendo a tamaños cercanos a los 100 micrones (0,1 mm). Al aumentar el tamaño de la partícula, crecen las posibilidades de mala adherencia ala burbuja; en tanto que las partículas muy finas no tienen el suficiente impulso para producir un encuentro efectivo partícula burbuja.

### Reactivos de flotación:

Los reactivos de flotación se dividen en: **colectores, espumantes y modificadores.**

#### Colector:

Compuesto orgánico heteropolar que se absorbe selectivamente sobre la superficie de las partículas, haciendo que estas se vuelvan hidrófobas (aerófilas). Ejemplo: xantatos que se utilizan en la flotación de sulfuros. Los colectores usados con mayor frecuencia son los xantatos y los aerofloats. Sin los colectores los sulfuros no podrían pegarse a las burbujas y éstas subirían a la superficie sin los minerales y los sulfuros valiosos se irían a las colas. Una cantidad excesiva de colector haría que flotarían incluso los materiales no deseados (piritas y rocas) o los sulfuros que deberían flotar en circuitos siguientes. Así por ejemplo, en el caso de la flotación de minerales de plomo-zinc-pirita, en el circuito de plomo se mantiene deprimido el zinc, para flatarlo posteriormente en su respectivo circuito; pero un exceso de colector podría hacer flotar el zinc junto con el plomo. Una cosa similar sucedería en el circuito de zinc con un exceso de colector, haciendo flotar la pirita que se encuentra deprimida por el efecto de la cal adicionada. Como reactivos de flotación usamos los colectores siguientes: xantatos, aerofloats y cal en la planta de beneficio.

**Espumante:** Son agentes tensoactivos que se adicionan a objeto de:

1. Estabilizar la espuma
2. Disminuir la tensión superficial del agua
3. Mejorar la cinética de interacción burbuja – partícula
4. Disminuir el fenómeno de unión de dos o más burbujas (coalescencia)

Modificadores:

Estos reactivos pueden ser de tres tipos: **modificadores de pH**

**Modificadores de pH:** El pH indica el grado de acidez o de alcalinidad de la pulpa. El pH 7 es neutro (ni alcalino ni ácido) y corresponde al agua pura. De 0 a 6 es ácido y de 8 a 14 es alcalino. El pH se mide con un aparato llamado potenciómetro o con un papel tornasol. Cada sulfuro tiene su propio pH de flotación, donde puede flotar mejor. Esta propiedad varía según el mineral y su procedencia. Los reguladores de pH tienen la misión de dar a cada pulpa el pH más adecuado para una flotación óptima. La cal es un reactivo apropiado para regular el pH, pues deprime las gangas y precipita las sales disueltas en el agua. La cal se puede alimentar a la entrada del molino abolas. Es importante usar dosificadores automáticos para estar seguros de la cantidad de reactivo dosificado a las pulpas. Hay reactivos sólidos y líquidos. **En la planta de beneficio se usa la cal.**

#### Colector XANTATO

Propiedades químicas y usos



ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Es un producto que se aplica generalmente en aquellas operaciones que requieren el más alto grado de poder colector. Se usa en la flotación de minerales sulfurados de cobre. Los xantatos tienden a descomponerse en soluciones con un pH inferior a 6.0. Se aplica con especial éxito en la flotación de la pirita que contiene oro.

Existen en el mercado, varios tipos de reactivos para cada una de las funciones comentadas anteriormente. En el caso específico de nuestro proyecto, los reactivos más importantes que se utilizarán serán los siguientes. En la tabla No. 3 se muestra un resumen con todos los reactivos que se utilizarán.

Se utilizan los siguientes reactivos en el proceso:

Concepto	Consumo Mensual	Unidades
Cal	3,600	kg
Aerofloat A31	46	Kg
Espumante CC-530	138	kg
Xantato	0.75	kg

Concepto	Requerimiento diario	Requerimiento mensual
Volumen de agua (m3)	580.00	17400
Cal (Kg)	120.00	3600
Aerofloat (kg)	1.53	46
Espumante (Kg)	4.60	138
Xantato (Kg)	0.03	0.75

Reactivo	Concentración (Kg/m <sup>3</sup> )
Cal (Kg)	20.6897
Aerofloat (kg)	0.2644
Espumante (Kg)	0.7931
Xantato (Kg)	0.0043

El destino final será la presa de jales y es importante mencionar que es un proceso cerrado, por lo tanto se recicla, se presentan los análisis de las muestras de jales en el cap. III, de esta información adicional.

El jal será alimentado desde la planta de beneficio, empleando una bomba de 3 pulg., con motor de 20 HP y tubería de poliducto negro para alta presión (10 lbf/pulg<sup>2</sup>) de 4" de diámetro. La solución de arrastre de los jales se retorna a los Tanques de Almacenamiento de agua cruda para recircularse al

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1569  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

proceso empleando tubería de iguales características, teniendo así un circuito cerrado para el estado líquido.

## CELDA DE FLOTACION.

Celdas de flotación. La función de las celdas de flotación es concentrar los minerales de valor; Au y Ag, mediante el proceso de flotación. Para lograr la flotación de los minerales, se requiere, primero que nada, que estén físicamente separados del material de ganga (liberados) y agregar químicos específicos que modifiquen la superficie de los minerales que se desea flotar. La adición del aire es uno de los parámetros más importantes en éste proceso, ya que se debe agregar de manera controlada; en cantidad suficiente y de tal forma que haya una dispersión eficiente para generar burbujas de un cierto tamaño.

Una celda unitaria de flotación es un reactor que está provisto de un mecanismo impulsor que proporciona la agitación a la pulpa, de tal manera que se realiza una mezcla perfectamente homogénea. En éste mecanismo, la flecha es hueca y por el centro se inyecta al aire que es dispersado en el fondo de la celda por el difusor, para generar millones de burbujas de un tamaño controlado. Este mecanismo es accionado por un motor de baja velocidad.

Las celdas unitarias están provistas de "cajas de alimentación", que permiten alimentar la celda por la parte inferior sin generar turbulencia, lo que afectaría la operación de la misma. Para mantener un nivel correcto de la pulpa y de la cama de espuma, la celda está provista de una "válvula dardo", que abre o cierra el hueco de salida, de acuerdo a la cantidad de pulpa que se está alimentando. Esta válvula es accionada por un pistón neumático que opera en conjunto con un medidor de nivel ultrasónico que está midiendo constantemente el nivel de la pulpa en la celda.

La espuma (concentrado) es recolectado por una canaleta que se encuentra alrededor de la celda. En celdas de gran tamaño, se instalan canaletas o "launders" de manera radial a la celda, de tal forma que ayudan a la recuperación de la espuma.

## ESPESAMIENTO DE COLAS - CIRCUITO DE FLOTACIÓN.

En la planta Concentradora de Minera Tapacoya S.A de C.V., el mineral pasará por dos etapas de flotación; una primaria y un agotativo. Para la flotación primaria se utilizarán 3 celdas y 2 para la flotación agotativa. Para asegurar la calidad de los concentrados, se instalarán dos etapas de limpia. Posteriormente el concentrado plomo-cobre pasará a una etapa de separación (separación plomo-cobre).

Para el proceso de separación plomo-cobre, se adicionará Meta Bisulfito y almidón, se realizan dos etapas de limpia para el Cu. De éste proceso, finalmente se obtendrá el concentrado de cobre que es enviado a un tanque espesador, donde se recupera la mayor parte del agua que lo acompaña y el sólido se envía a un filtro para terminar el proceso de separación sólido-líquido. El concentrado ya filtrado está listo para ser embarcado a los clientes.

La cola del circuito de plomo-cobre se alimentará a un tanque Acondicionador donde se ajusta el pH de la pulpa hasta un valor de 10 y se adiciona sulfato de cobre, para activa el zinc y flotarlos. Este tanque tiene un tiempo de retención de la pulpa de aproximadamente 10 min. Para la recuperación del zinc, se utiliza un arreglo de celdas muy similar al que se utiliza para la flotación del plomo, sólo que en éste caso, solamente se utilizarán 4 celdas; tres como primarias y solamente una como agotativo. Al igual que en el caso del plomo, para asegurar la calidad de los concentrados se instalarán dos etapas de

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

limpia; la primera con 3 celdas y la segunda con 2. El concentrado obtenido se envía a un tanque espesador para iniciar la separación sólido-líquido y posteriormente, también se envía a un filtro para terminarla, aquí se obtiene el concentrado final de zinc.

El agua de derrame de los espesadores, se envía a los tanques de almacenamiento para posteriormente reutilizarla en el proceso. Normalmente para ayudar a la floculación o asentamiento de las partículas, se utiliza un polímero, que también es conocido como floculante, ya que ayuda a la floculación, es decir a juntar varias partículas pequeñas para formar una grande que es más fácil de asentar que una pequeña. De esta manera, se obtienen derrames más limpios y pulpas más espesas en el bajo-flujo del tanque. El poder enviar pulpas espesas a filtración, facilita la correcta operación de los filtros y consecuentemente concentrados con la humedad adecuada para ser enviados a los clintes.

En el caso específico de Minera Tapacoya, se seleccionó el floculante 3249 de la empresa Nalco, después de una serie de pruebas, en las que se probaron diferentes opciones.

En el bajo-flujo de los tanques espesadores, se utilizarán bombas peristálticas, que permiten un excelente control sobre el gasto que manejan y su diseño permite el manejo de pulpas con altos porcentajes de sólidos. Estas bombas, normalmente están equipadas con un variador de velocidad, lo que permite ajustar la cantidad de pulpa que se recupera del tanque, de tal forma que se puede alcanzar fácilmente el equilibrio entre lo que se alimenta y lo que se extrae del tanque, lo que asegura la correcta operación del mismo.

## PRESA DE JALES

El residuo de la Planta o jal, resultante del proceso de Concentración, es enviado a la presa de jales, para lo cual se utilizan bombas centrifugas. La Presa de Jales, es un espacio construido específicamente para el almacenamiento de los residuos sólidos y cuenta con ciertas características que la hacen adecuadas para este fin.

## RECUPERACIÓN DE AGUA.

Además se cuenta con un sistema que permite la recuperación 100 % del agua clarificada; consiste en la instalación de 20 torres de decantación con insertos de tubos de acero y/o perforaciones como decantadores chinos. Las torres de decantación serán de 20" con insertos o perforaciones de 4", que se van tapando conforme aumenta el nivel de jal en la presa, para evitar la entrada de sólidos el mismo. Estarán anclados a una zapata aislada.

En el interior del Decantador se instala una bomba, normalmente de tipo vertical de tazones, (o pozo profundo), lo que permite mantener el motor en la parte superior del decantador. Esto evita cualquier posibilidad de que el motor se moje. En la parte superior se instala una plataforma de operación, para facilitar las maniobras de mantenimiento de la bomba y supervisión de la operación de la misma.

## TANQUE DE AGUA DE PROCESO.

Es un tanque construido especialmente para almacenar el agua de proceso, de 1,000 m<sup>3</sup> de capacidad. El agua de Proceso es el agua que se utiliza para la operación de la planta y está constituida por el derrame de los Tanques Espesadores y el agua de recuperación de la Presa de Jales

## DEPOSITO DE AGUA FRESCA.

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

El proceso de concentración de los minerales requiere de aproximadamente 0.6 m<sup>3</sup> de agua nueva por cada t. de mineral que se procesa. Esta agua nueva se obtendrá de un pozo ubicado a aprox. 150 m. de la planta, así como de la filtración de agua de las minas El Silvia María y La Tapacoya. Del agua consumida en el proceso, una parte se queda atrapada en el jal que se deposita en la presa de jales y la otra parte se pierde por evaporación, ya que el fondo de la presa está cubierto por una capa de arcilla, que evita la infiltración del agua a los mantos acuíferos subterráneos.

Además de reponer el agua que se pierde en el proceso, el Agua Fresca, se utiliza para los servicios de auxiliares de la planta, tales como Baños y Vestidores del personal, en el Laboratorio de Análisis de Minerales, en las oficinas para el personal administrativo, etc.

En resumen general, el proyecto de consiste en una Planta de Beneficio de Oro y Plata, que tendrá una superficie de 8,550 m<sup>2</sup> y los reactivos usados en el proceso: La materia prima proveniente es de minas de Oro y Plata localizadas en el Estado de Sinaloa, se procesará bajo el sistema de flotación por lo que solo se utilizarán Aerofloat, Xantatus, Cal y Espumante, las cuales no se encuentran en el primer listado de actividades riesgosas publicado en el diario de la federación.

El material mineral, será transportado por camiones volteo, con capacidad de 10 a 20 toneladas de mineral, estos llegarán al patio de maniobras y descargarán su material en el patio de maniobras, posteriormente con un tractor con cuchilla, se cargará el mineral y lo depositarán en la primer Tolva de gruesos, construida de placa de acero.

El proceso se inicia con la molienda en el molino de bolas el material de oro y plata de bajo porcentaje, para posteriormente pasarse por una clasificadora separando el material fino del grueso, regresando estos últimos al molino de bolas y los finos se pasan a la magnetizadora para separar el material predominante en oro y plata y el material estéril se envía a la presa de jale.

Después de separar los finos en la magnetizadora se pasan a la secadora para obtener el producto final.

La capacidad de producción de la Planta de Beneficio será de 800 ton al día de materia prima con un rendimiento de mineral del 2%, lo cual da una producción de producto final de 16 ton al día.

El material estéril (jales), generado del proceso de beneficio, se deposita en una presa de jales que opera de acuerdo a la normatividad existente en base a la NOM-141-SEMARNAT-2003. La presa de jales ocupa una superficie de 150,091.00 m<sup>2</sup>.

Las soluciones de arrastre de los jales se recircularán al proceso por tuberías, por lo que este proceso es un circuito cerrado para la fase líquida, no así para la fase sólida.

Se utiliza un cargador frontal y 2 camiones para los movimientos de alimentación y producto final.

Concepto	Requerimiento diario	Requerimiento mensual
Volumen de agua (m <sup>3</sup> )	480.00	14,400

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

El destino final será la presa de jales y es importante mencionar que es un proceso cerrado, por lo tanto se reciclará.

El jal será alimentado desde la planta de beneficio, empleando tres bombas de 4 pulg., con motor de 20 HP y tubería de poliducto negro para alta presión (10 lbf/pulg<sup>2</sup>) El sistema de conducción de jal se contempla de tubería Extru Pak RD11 de 8", 6" y 4". La solución de arrastre de los jales se retorna a los Tanques de Almacenamiento de agua cruda para recircularlos al proceso empleando tubería de iguales características, teniendo así un circuito cerrado para el estado líquido

El agua requerida para el proceso que se ha estimado en 480 m<sup>3</sup>/día, se suministra actualmente desde el Arroyo El Diablo, para lo cual se obtendrá los permisos correspondientes.

### LA PLANTA DE BENEFICIO SE COMPONE DE LAS SIGUIENTES ÁREAS:

AREAS	SUPERFICIE (M2)
AREA DE SERVICIOS	800.00 M2
AREA DE PROCESO	2,800.00 M2
LABORATORIO Y BODEGA	800.00 M2
TALLER Y BODEGA	800.00 M2
PATIO DE MANIOBRAS	3,350.00 M2
TOTAL	8,550.00 M2

### AREA DE SERVICIOS

Esta área contará con dimensiones de 40 x 20 m, para una superficie de 800 m<sup>2</sup>, y estará construida con materiales consistentes en block de concreto, piso de concreto pulido y techos de concreto aligerado, en su interior contará con la siguiente distribución de áreas:

ÁREA DE SERVICIOS			
CONCEPTO	LARGO (M)	ANCHO (M)	SUPERFICIE (M2)
Oficinas para el personal administrativo.	10	15	150
Comedor para el personal y las visitas de trabajo que lo necesiten contara con barra, alacena, tarjea para el lavado, estufa con instalación y horno de microondas.	10	10	100

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Dormitorios para el personal de planta, que cuenta con un espacio suficiente para colocar camas individuales, un closet para guardar las pertenencias personales y buro tocador. Se contará con	20	20	400
Baños y Vestidores para el personal; hombres y mujeres.	10	5	50
Cuarto de Reactivos	5	10	50
Espacio para un Centro de primeros auxilios. Para cualquier eventualidad, con los medicamentos y equipo de auxilio básico, se contará al menos con un paramédico.	5	10	50
			800

Se contará también con una fosa séptica con capacidad de 20 m<sup>3</sup>, la cual será de tipo impermeable para evitar infiltraciones al subsuelo, el retiro de aguas residuales se realizará periódicamente por empresas prestadoras de este servicio. Estará bajo la edificación.

#### AREA DE PROCESO

Esta área contará con dimensiones de 40 x 70 m, para una superficie de 2,800 m<sup>2</sup>, en su interior contará con la siguiente distribución de áreas:

En la techumbre principal contará con techo galvanizado, reforzado con columnas tubulares de acero y piso de concreto de alta resistencia para uso industrial. Las dimensiones del tejaban o techumbre principal serán de 40.0 m de ancho por 70.0 m de largo, con una superficie total de 2,800.00 m<sup>2</sup>. Las alturas de los tejabanos variarán desde 10 a 8 metros dependiendo de las necesidades de los equipos que se instalen.

En este se encontrarán en la parte superior el área de trituración. Adjunto el de molienda, flotación y piletas de concentrados.

Ambas estructuras con techumbre contarán con canaletas cubiertas con rejillas para recuperación de polvos y residuos, así como diversos dispositivos de seguridad industrial con la intención de prevenir accidentes laborales.

#### LABORATORIO Y BODEGA

Estas áreas serán construidas de block, piso de concreto y techumbre de estructura metálica con lámina galvanizada, estas áreas contarán con sardineles para propiciar la recuperación de residuos.

Laboratorio de análisis de minerales, como parte de las instalaciones auxiliares de la planta, se contará con un laboratorio de Análisis de Minerales, cuya función principal es realizar la determinación del contenido de valores que posee cada una de las muestras que le son enviadas.

En la bodega se colocará un botiquín de primeros auxilios, camilla, extintor y arreglo a través de stand del equipo utilizado por los trabajadores, tal es el caso de: lámparas, cascos, googles, respiradores, overoles, guantes, herramientas, entre otros. Las dimensiones tanto del taller como de la bodega serán de 20.0 m de ancho por 40.0 de largo (800 m<sup>2</sup>).

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

## TALLER Y BODEGA

Esta área contará con dimensiones de 40 x 20 m, para una superficie de 800 m<sup>2</sup>, y estará construida con materiales consistentes en block de concreto, piso de concreto pulido y techos de lámina galvanizada.

En el taller se colocara un extintor, tambores para residuos de distinta naturaleza y letreros de seguridad.

## PATIO DE MANIOBRAS

En el área designada para el patio de maniobras cuenta con dimensiones variables, ya que se encuentra distribuida alrededor de las demás áreas y tiene una superficie de 3,800 m<sup>2</sup>. Construida por una losa de concreto de 12 cm de espesor. Aquí es donde se utiliza para el tránsito de los vehículos y andadores peatonales, así como la colocación de los materiales de acarreo, destacando principalmente lo siguiente:

### Depósitos de Agua

Estos almacenarán el agua extraída del pozo profundo que será perforado en el mismo terreno, cuya autorización de extracción ya fue tramitada ante CONAGUA, el agua de estos dos depósitos metálicos, con capacidad de almacenamiento de 1,000,000 litros abastecerán a la planta y áreas de servicio. Las dimensiones para el depósito de agua serán de 10.0 m de diámetro, cuya localización es en coordenadas UTM X= 332979.80 Y= 2708992.59

### Piletas de Concentrados

Estas piletas se harán con la finalidad de obtener el concentrado, serán de concreto y contarán con dique de contención para evitar derrames, se ubicarán en la segunda techumbre de la planta de beneficio.

### Almacén de Residuos y Combustibles

Se construirá un almacén dentro de la techumbre principal, el cual contará con extintor, letrero de seguridad, dique de contención y tambo con agua. Se prevé almacenar un promedio de dos recipientes metálicos de 5,000 L conteniendo Diesel. No se considera necesario contar con mayor volumen de este combustible en planta, por la cercanía con las estaciones de Servicio de la ciudad de Cosala.

Este almacén de combustibles, tendrá piso de concreto pulido, dique de contención de derrames y rejilla para recuperación de derrames, así como su techo de lámina de galvanizada y protección con malla ciclónica, contará con superficie de 2 x 5m (10 m<sup>2</sup>)

### Área de subestación

Esta área contará con dimensiones de 16 m<sup>2</sup>, estará construida de pisos de concreto pulido para el anclaje de los equipos eléctricos, contará con malla ciclónica para evitar el acceso al área, el área será dotada con letreros alusivos al riesgo eléctrico.

## PRESA DE JALES

La presa de jales a construir ocupara una superficie de 150,091.00 m<sup>2</sup>, la cual se desmontara en su totalidad de terrenos forestales característicos de selva baja caducifolia, con capacidad para almacenar un volumen de 4,406,836.69 toneladas de jal.

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guínea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Los volúmenes de Captación y vida útil se desglosan en la siguiente tabla:

CAPTACION Y VIDA UTIL				
Concepto	Elev	Captacion (m <sup>3</sup> )	Captacion (Ton)	Vida Util (años)
Etapa I	444	648,930.09	1,297,860.18	5.09
Etapa II	449	303,667.77	607,335.54	2.38
Etapa III	454	413,687.81	827,375.62	3.24
Etapa IV	459	550,932.03	1,101,864.06	4.32
Etapa V	464	286,200.65	572,401.29	2.24
<b>Totales</b>		<b>2,597,250.02</b>	<b>4,406,836.69</b>	<b>17.28</b>

El jal será alimentado desde los bancos de flotación empleando tres bombas de 4 pulg., con motor de 20 HP y tubería de poliducto negro para alta presión (10 lbf/pulg<sup>2</sup>). El sistema de conducción de jal se contempla de tubería Extru Pak RD11 de 8", 6" y 4".

La solución de arrastre de los jales se retorna a los tanques de almacenamiento de agua cruda para recircularse al proceso empleando tubería de iguales características, teniendo así un circuito cerrado para el estado líquido. La presa de jales se ubicará a 500 m de lineales de la planta de beneficio, es importante señalar que la presa de jales es una obra dinámica, lo que significa que se construye al mismo tiempo que se opera.

Esta obra contará con suelo y taludes de balastre con arcilla compacto al 100%, sobre el cual será colocada geomembrana (lainer) para evitar cualquier infiltración al subsuelo.

La presa de jales contará un sistema de recuperación de agua el cual consiste en la instalación de 20 torres de decantación con insertos de tubos de acero y/o perforaciones como decantadores chinos. Las torres de decantación serán de 20" con insertos o perforaciones de 4" y estarán anclados a una zapata aislada.

La presa de jales, obras complementarias, caminos de acceso y la planta de beneficio solo ocupara 173,237.85 m<sup>2</sup> (19.72 %) de la superficie de 878,633.24 (80.28 %) arrendada al Ejido Higuera Larga.

Las coordenadas UTM del proyecto se indican a continuación:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL		
SUPERFICIE: 87-86-33.239 HAS		
COORDENADAS UTM DATUM, REGION 13 R, WGS84		
Nº	X	Y
1	332442.5246	2708481.8932
2	332974.8990	2709200.4742
3	333296.3198	2708962.3803

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15. **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

4	333561.3798	2709320.1358
5	333762.2574	2709171.3132
6	333344.7614	2708607.7856
7	333578.8456	2708434.3615
8	333198.9024	2707921.4190

POLIGONO PRESA DE JALES		
SUPERFICIE: 103,559.13 m2		
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	333291.5916	2708226.134
2	333289.8037	2708229.002
3	333287.4117	2708232.842
4	333286.3367	2708234.663
5	333286.1107	2708235.297
6	333285.8817	2708236.268
7	333284.4147	2708237.797
8	333283.7827	2708239.315
9	333282.1457	2708243.548
10	333280.2907	2708248.238
11	333278.2557	2708253.404
12	333276.8347	2708257.015
13	333275.0737	2708261.487
14	333274.0017	2708264.196
15	333273.7877	2708264.669
16	333273.4177	2708265.521
17	333273.7147	2708267.860
18	333274.4267	2708271.999
19	333274.6407	2708273.892
20	333274.5657	2708274.843
21	333273.5447	2708278.987
22	333273.1627	2708280.820
23	333273.1507	2708282.117
24	333273.6827	2708286.356
25	333274.3627	2708291.331
26	333275.0417	2708296.093
27	333275.4867	2708299.224

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

28	333275.4617	2708299.499
29	333273.3837	2708302.199
30	333271.2707	2708304.350
31	333267.9617	2708307.288
32	333264.7787	2708309.881
33	333261.7027	2708312.236
34	333258.7327	2708314.519
35	333255.9487	2708316.725
36	333255.0567	2708317.311
37	333253.5307	2708317.668
38	333252.4097	2708317.634
39	333251.2037	2708317.336
40	333249.6657	2708316.599
41	333248.5387	2708316.312
42	333245.7057	2708315.884
43	333244.0547	2708315.543
44	333242.6587	2708315.225
45	333241.1877	2708314.981
46	333240.1937	2708314.470
47	333239.4777	2708314.234
48	333237.1977	2708313.290
49	333234.3057	2708312.311
50	333233.4587	2708311.981
51	333230.5387	2708310.103
52	333227.0177	2708307.648
53	333224.9297	2708305.971
54	333224.0167	2708305.037
55	333223.0237	2708303.473
56	333221.4707	2708301.255
57	333219.9987	2708299.090
58	333218.9557	2708297.057
59	333218.0047	2708294.569
60	333216.7867	2708290.636
61	333216.0077	2708288.229
62	333215.1517	2708286.827
63	333213.7767	2708285.217
64	333212.9297	2708284.170

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15-1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

65	333211.5937	2708282.485
66	333209.2537	2708280.121
67	333208.8247	2708279.805
68	333204.9927	2708280.626
69	333201.4217	2708281.374
70	333197.7647	2708281.946
71	333194.1647	2708282.868
72	333190.3817	2708284.123
73	333188.7087	2708284.809
74	333186.7787	2708285.530
75	333185.5327	2708285.954
76	333182.2897	2708288.176
77	333179.1477	2708290.400
78	333177.8317	2708291.196
79	333177.1977	2708291.374
80	333175.8607	2708291.355
81	333174.9387	2708291.317
82	333174.3847	2708291.594
83	333173.7797	2708291.875
84	333171.7367	2708291.150
85	333168.2637	2708290.106
86	333163.4137	2708288.933
87	333160.0837	2708288.212
88	333159.1267	2708288.073
89	333158.6497	2708288.169
90	333157.5217	2708288.697
91	333156.5967	2708289.219
92	333155.4157	2708289.446
93	333154.4647	2708289.659
94	333153.5097	2708290.245
95	333150.8577	2708292.615
96	333149.3707	2708294.195
97	333148.4197	2708295.243
98	333145.6857	2708298.100
99	333144.3707	2708300.088
100	333140.9317	2708301.936
101	333140.3607	2708302.309

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15. **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

102	333140.1387	2708302.650
103	333139.4017	2708303.548
104	333138.7257	2708304.955
105	333137.7667	2708306.415
106	333135.3427	2708309.292
107	333134.2087	2708310.825
108	333133.0607	2708312.683
109	333131.9247	2708314.236
110	333129.6987	2708317.438
111	333128.8357	2708319.007
112	333127.4217	2708322.409
113	333125.9917	2708325.753
114	333125.2307	2708326.962
115	333122.8097	2708330.052
116	333120.7917	2708333.493
117	333119.4837	2708335.773
118	333118.6757	2708337.267
119	333117.8067	2708338.663
120	333116.8697	2708340.004
121	333116.6597	2708340.595
122	333115.7857	2708342.285
123	333114.8537	2708344.052
124	333113.4277	2708347.286
125	333113.2687	2708347.645
126	333112.5227	2708349.422
127	333112.1477	2708350.965
128	333111.9847	2708353.964
129	333111.9197	2708356.338
130	333111.8757	2708357.704
131	333111.8407	2708358.820
132	333111.9537	2708360.801
133	333112.1427	2708362.759
134	333112.0207	2708363.325
135	333111.1647	2708364.691
136	333110.5617	2708365.336
137	333110.1887	2708365.519
138	333109.8637	2708365.457

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guíñez González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1584**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

139	333109.4567	2708365.005
140	333108.3527	2708361.372
141	333107.0277	2708357.780
142	333106.1997	2708355.731
143	333105.2527	2708353.389
144	333104.0667	2708350.440
145	333103.9127	2708350.023
146	333104.0657	2708347.761
147	333104.2657	2708346.640
148	333104.5447	2708345.077
149	333105.3307	2708342.570
150	333106.1187	2708340.843
151	333107.9137	2708337.657
152	333109.1817	2708335.381
153	333109.5877	2708334.351
154	333109.7897	2708333.129
155	333109.9597	2708329.286
156	333110.2917	2708327.566
157	333110.6457	2708326.490
158	333112.5017	2708324.363
159	333113.9217	2708321.588
160	333115.8807	2708317.324
161	333117.5647	2708313.597
162	333118.2957	2708311.754
163	333118.6237	2708310.082
164	333118.7167	2708307.036
165	333118.8337	2708305.547
166	333119.6937	2708302.024
167	333120.6927	2708298.288
168	333121.2877	2708295.314
169	333121.5957	2708294.275
170	333121.7107	2708293.793
171	333122.0847	2708292.225
172	333122.3817	2708291.370
173	333123.4327	2708290.060
174	333124.3737	2708288.909
175	333124.8727	2708288.030

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

Nº 1564

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

176	333125.4737	2708286.548
177	333125.6697	2708285.817
178	333126.0537	2708283.634
179	333126.1667	2708282.885
180	333125.9227	2708282.105
181	333125.1597	2708278.668
182	333125.0637	2708277.788
183	333125.6007	2708276.813
184	333126.8517	2708274.721
185	333127.0057	2708274.463
186	333127.4957	2708273.289
187	333128.1137	2708271.712
188	333129.0607	2708270.236
189	333129.7307	2708269.208
190	333130.8177	2708267.559
191	333130.8447	2708267.518
192	333131.4417	2708266.564
193	333132.4167	2708264.540
194	333133.5657	2708261.745
195	333134.1377	2708258.573
196	333134.1507	2708256.991
197	333134.1877	2708255.707
198	333134.6857	2708252.302
199	333134.7617	2708251.777
200	333134.8057	2708250.331
201	333135.1327	2708247.057
202	333135.7947	2708243.073
203	333137.0197	2708239.321
204	333138.2957	2708235.800
205	333138.5797	2708234.201
206	333139.0007	2708232.817
207	333140.4267	2708229.330
208	333141.2557	2708226.938
209	333142.4447	2708223.242
210	333142.8277	2708221.044
211	333142.8197	2708219.868
212	333142.5847	2708219.427

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

N 1564

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

213	333142.1077	2708219.431
214	333141.4767	2708219.772
215	333140.0267	2708221.002
216	333139.1197	2708222.099
217	333138.6717	2708223.172
218	333138.4027	2708224.116
219	333137.9047	2708225.516
220	333136.7377	2708227.388
221	333135.5457	2708230.165
222	333134.4207	2708233.283
223	333133.0117	2708237.113
224	333132.4297	2708238.604
225	333131.9377	2708239.688
226	333131.3287	2708242.864
227	333130.3777	2708246.514
228	333129.3507	2708249.004
229	333128.2967	2708252.362
230	333127.7727	2708253.698
231	333126.7627	2708255.719
232	333125.7747	2708257.103
233	333123.3387	2708260.144
234	333121.7697	2708261.848
235	333118.8567	2708264.323
236	333117.9047	2708265.157
237	333115.9347	2708266.851
238	333115.1067	2708267.402
239	333111.4427	2708269.008
240	333109.2787	2708269.791
241	333105.2567	2708270.627
242	333102.1857	2708271.125
243	333100.0247	2708271.840
244	333097.7557	2708272.678
245	333096.2107	2708272.921
246	333092.1567	2708273.793
247	333088.2097	2708274.292
248	333083.6707	2708274.669
249	333080.0517	2708274.939

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guíñez González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- N 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

250	333079.4357	2708275.078
251	333074.9317	2708276.769
252	333070.6307	2708278.470
253	333068.3907	2708279.500
254	333067.2377	2708280.204
255	333064.7937	2708282.402
256	333064.0327	2708283.372
257	333063.3057	2708284.356
258	333062.6507	2708285.395
259	333061.5607	2708288.267
260	333060.3647	2708291.928
261	333060.1097	2708293.012
262	333059.7307	2708294.475
263	333058.8267	2708296.452
264	333057.0387	2708299.789
265	333056.6017	2708300.558
266	333055.4207	2708302.710
267	333054.0947	2708305.681
268	333053.6247	2708307.120
269	333053.3027	2708308.385
270	333051.7917	2708311.831
271	333049.6717	2708315.289
272	333048.1997	2708318.386
273	333048.0177	2708319.987
274	333047.7657	2708320.350
275	333047.5377	2708320.619
276	333047.7107	2708320.996
277	333049.5527	2708322.231
278	333048.8067	2708322.859
279	333044.7877	2708325.558
280	333041.4487	2708327.786
281	333038.2607	2708329.874
282	333037.1577	2708330.672
283	333036.4597	2708331.501
284	333035.3807	2708333.379
285	333034.7187	2708335.030
286	333034.5277	2708336.029

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- No 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

287	333035.2667	2708339.294
288	333035.5037	2708340.881
289	333035.4747	2708343.060
290	333035.0547	2708346.936
291	333034.8557	2708349.070
292	333034.7707	2708349.910
293	333033.6157	2708352.953
294	333032.1407	2708356.355
295	333031.5007	2708357.632
296	333031.2777	2708357.891
297	333030.9067	2708357.870
298	333029.8767	2708357.351
299	333028.5217	2708356.731
300	333025.6627	2708355.971
301	333020.2777	2708354.955
302	333015.7597	2708354.213
303	333011.3177	2708353.519
304	333007.6637	2708352.958
305	333003.8117	2708352.336
306	333003.5627	2708352.265
307	333003.2017	2708352.054
308	333002.9777	2708351.817
309	333002.7787	2708351.495
310	333001.1097	2708347.994
311	333000.8587	2708345.554
312	333000.6447	2708341.303
313	333000.4327	2708338.673
314	333000.2317	2708337.661
315	332999.3047	2708335.893
316	332998.8237	2708334.690
317	332998.3767	2708333.628
318	332997.7387	2708332.162
319	332997.2277	2708330.988
320	332996.4257	2708329.827
321	332995.3837	2708328.737
322	332994.6157	2708327.969
323	332994.1007	2708326.478

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guínea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **Nº 1554**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

324	332993.4807	2708325.217
325	332992.5157	2708323.839
326	332990.7957	2708321.916
327	332988.2647	2708319.139
328	332986.7697	2708317.911
329	332986.1517	2708317.340
330	332985.9047	2708316.781
331	332984.7697	2708314.964
332	332984.4387	2708314.149
333	332983.5047	2708312.591
334	332982.8667	2708311.459
335	332982.2687	2708310.276
336	332981.6907	2708309.437
337	332981.2677	2708309.170
338	332980.7377	2708309.266
339	332978.8187	2708310.984
340	332976.9857	2708313.454
341	332975.8207	2708315.759
342	332974.6847	2708317.361
343	332973.8537	2708318.453
344	332973.3357	2708320.124
345	332972.9517	2708321.230
346	332971.5167	2708323.444
347	332970.1287	2708327.137
348	332969.7197	2708328.439
349	332968.9997	2708332.322
350	332968.3747	2708336.060
351	332966.2357	2708339.501
352	332965.3607	2708342.410
353	332964.6577	2708344.426
354	332963.8777	2708346.025
355	332962.7387	2708348.411
356	332961.6287	2708351.066
357	332961.1067	2708351.613
358	332959.4647	2708353.680
359	332956.6947	2708357.184
360	332954.2537	2708360.110

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOÁ; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

361	332951.4887	2708363.224
362	332950.7467	2708364.225
363	332950.1347	2708364.028
364	332947.2147	2708362.687
365	332945.9607	2708361.530
366	332945.3117	2708360.895
367	332940.6857	2708359.031
368	332936.8767	2708357.571
369	332932.7937	2708356.006
370	332930.9257	2708355.252
371	332929.8597	2708353.837
372	332928.8747	2708352.465
373	332926.5017	2708349.423
374	332925.1577	2708347.424
375	332924.2937	2708345.526
376	332923.5387	2708343.871
377	332921.9007	2708340.425
378	332921.3037	2708338.941
379	332919.9807	2708335.442
380	332918.5177	2708331.841
381	332917.9677	2708330.829
382	332915.5917	2708327.945
383	332912.9257	2708325.026
384	332911.6417	2708324.001
385	332908.4467	2708321.516
386	332906.5987	2708320.089
387	332905.6277	2708319.583
388	332902.3897	2708318.080
389	332901.1357	2708317.624
390	332897.6017	2708317.285
391	332895.9127	2708317.067
392	332892.6027	2708316.589
393	332889.5207	2708316.331
394	332888.2657	2708316.462
395	332887.3887	2708316.524
396	332883.8467	2708316.614
397	332881.5407	2708316.616

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-R 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

398	332879.8987	2708316.830
399	332876.9137	2708317.980
400	332876.0057	2708318.224
401	332872.0967	2708318.687
402	332868.2437	2708319.189
403	332866.9257	2708319.242
404	332864.9257	2708319.458
405	332863.8737	2708319.408
406	332860.3107	2708318.754
407	332856.2867	2708318.391
408	332855.0237	2708318.358
409	332853.6527	2708318.113
410	332852.4627	2708318.021
411	332848.6147	2708317.621
412	332847.1607	2708317.092
413	332845.5497	2708316.197
414	332843.4647	2708314.712
415	332842.5077	2708314.071
416	332840.0647	2708312.407
417	332836.7487	2708310.431
418	332833.4097	2708308.770
419	332829.7547	2708306.933
420	332826.2257	2708305.082
421	332823.2257	2708302.761
422	332820.1167	2708301.069
423	332818.3127	2708300.099
424	332815.9467	2708297.610
425	332814.4277	2708296.092
426	332813.5817	2708295.654
427	332813.1417	2708295.526
428	332812.9427	2708295.570
429	332812.7457	2708295.698
430	332812.4447	2708297.247
431	332812.2377	2708299.336
432	332812.4517	2708300.554
433	332813.2137	2708303.365
434	332813.7337	2708305.102

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

435	332814.1687	2708307.219
436	332814.7617	2708311.260
437	332815.1977	2708312.922
438	332815.6707	2708314.452
439	332816.2097	2708318.019
440	332816.4857	2708319.337
441	332817.5127	2708322.954
442	332817.8107	2708323.937
443	332817.2857	2708325.029
444	332815.4117	2708328.487
445	332813.6117	2708332.133
446	332813.1747	2708332.927
447	332811.2997	2708335.131
448	332810.1397	2708335.944
449	332809.1277	2708336.644
450	332808.0397	2708337.319
451	332807.2097	2708337.858
452	332804.0357	2708339.448
453	332802.8687	2708340.202
454	332799.5687	2708342.550
455	332796.9517	2708344.602
456	332793.9267	2708347.027
457	332793.0857	2708347.705
458	332790.9077	2708350.134
459	332789.8717	2708351.191
460	332789.0607	2708352.061
461	332786.4357	2708355.062
462	332785.4297	2708356.137
463	332784.6357	2708357.225
464	332783.5587	2708359.082
465	332783.2207	2708359.424
466	332780.9617	2708360.611
467	332777.3127	2708362.097
468	332776.5447	2708362.414
469	332776.1807	2708362.698
470	332776.2557	2708362.941
471	332778.5947	2708363.747

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

N 1564

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

472	332781.9757	2708363.246
473	332782.2457	2708363.166
474	332783.4867	2708362.647
475	332784.4357	2708362.484
476	332785.3527	2708362.593
477	332787.4427	2708362.759
478	332789.0117	2708362.683
479	332789.8037	2708362.462
480	332792.2867	2708361.203
481	332793.6857	2708360.468
482	332794.6427	2708360.003
483	332797.1387	2708358.811
484	332799.4297	2708357.812
485	332802.7787	2708355.491
486	332804.2467	2708354.542
487	332807.5017	2708352.190
488	332808.0257	2708351.878
489	332809.8987	2708351.096
490	332811.4457	2708350.813
491	332812.6887	2708350.151
492	332813.6437	2708349.657
493	332814.8867	2708349.420
494	332816.9837	2708348.941
495	332820.9377	2708347.634
496	332824.8777	2708346.408
497	332828.5867	2708345.347
498	332829.7497	2708345.201
499	332830.5697	2708345.354
500	332833.6527	2708345.769
501	332837.4487	2708346.114
502	332839.2987	2708346.356
503	332839.9557	2708346.540
504	332842.1987	2708346.841
505	332846.0437	2708347.786
506	332850.1987	2708348.774
507	332853.9357	2708349.675
508	332858.0497	2708350.837

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

509	332861.7207	2708351.738
510	332862.8837	2708352.135
511	332864.7457	2708353.134
512	332867.9027	2708355.499
513	332869.1897	2708356.643
514	332870.8827	2708358.655
515	332873.1627	2708361.994
516	332874.3137	2708363.435
517	332877.1177	2708366.378
518	332879.1937	2708369.023
519	332880.7017	2708371.721
520	332881.7897	2708373.351
521	332883.0657	2708374.911
522	332884.5437	2708376.902
523	332885.6867	2708378.685
524	332886.2807	2708379.913
525	332886.5877	2708380.552
526	332888.9077	2708383.731
527	332890.0507	2708385.052
528	332891.8697	2708387.593
529	332893.3377	2708389.152
530	332894.1257	2708390.182
531	332895.2737	2708391.994
532	332896.0667	2708393.020
533	332894.8907	2708395.315
534	332892.6187	2708399.429
535	332890.7097	2708402.979
536	332889.4507	2708405.509
537	332888.5757	2708407.092
538	332887.4427	2708408.695
539	332886.3277	2708409.923
540	332883.6947	2708412.732
541	332882.4567	2708414.033
542	332879.8297	2708416.845
543	332878.8587	2708417.699
544	332876.6837	2708418.794
545	332874.6737	2708419.910

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaima Guínea González

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

546	332873.1067	2708420.587
547	332871.5917	2708421.192
548	332869.5017	2708422.175
549	332866.0637	2708424.017
550	332862.2377	2708425.131
551	332858.4197	2708426.209
552	332854.5487	2708427.417
553	332850.7767	2708428.213
554	332847.8287	2708429.303
555	332845.8417	2708429.764
556	332842.3397	2708430.653
557	332840.2317	2708431.425
558	332836.7347	2708432.345
559	332835.5707	2708432.430
560	332831.6197	2708432.201
561	332829.4997	2708432.299
562	332827.1537	2708432.633
563	332823.2827	2708433.168
564	332819.7467	2708433.403
565	332816.9197	2708433.206
566	332812.9877	2708432.762
567	332811.3427	2708432.488
568	332807.4457	2708431.478
569	332804.9557	2708430.615
570	332801.4887	2708429.633
571	332799.2167	2708429.536
572	332795.8507	2708429.499
573	332792.3097	2708429.408
574	332791.0967	2708429.469
575	332790.8157	2708429.583
576	332790.8197	2708429.806
577	332792.3557	2708431.323
578	332793.3687	2708432.088
579	332794.9427	2708432.962
580	332797.1037	2708434.040
581	332798.8587	2708434.993
582	332800.1607	2708435.831

4

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

583	332801.4767	2708437.003
584	332802.4277	2708437.739
585	332806.0247	2708439.635
586	332809.2937	2708441.030
587	332812.9367	2708442.208
588	332814.6927	2708442.798
589	332818.3797	2708444.310
590	332819.8497	2708444.994
591	332823.3107	2708446.671
592	332826.1597	2708447.482
593	332828.6777	2708448.240
594	332832.3467	2708449.562
595	332833.5707	2708450.021
596	332835.4847	2708450.820
597	332837.5807	2708451.801
598	332841.0087	2708453.800
599	332842.9317	2708454.688
600	332845.4397	2708455.519
601	332848.8857	2708455.755
602	332852.8697	2708456.052
603	332856.6987	2708456.414
604	332860.7077	2708456.777
605	332863.7467	2708457.178
606	332865.1937	2708457.559
607	332866.7147	2708457.884
608	332869.2017	2708458.140
609	332873.2087	2708457.894
610	332876.2757	2708457.686
611	332880.1457	2708457.398
612	332884.1617	2708457.140
613	332885.4917	2708456.970
614	332889.1647	2708455.620
615	332892.1577	2708454.177
616	332894.7737	2708453.269
617	332897.2477	2708452.949
618	332897.9117	2708452.755
619	332900.4637	2708450.996

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- N° 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

620	332902.6757	2708449.373
621	332903.6847	2708448.866
622	332907.7217	2708448.097
623	332911.5217	2708447.471
624	332915.3467	2708446.826
625	332917.0217	2708446.507
626	332918.8927	2708446.003
627	332921.5917	2708444.587
628	332922.4207	2708443.960
629	332923.7807	2708442.181
630	332924.7117	2708440.992
631	332925.1747	2708440.601
632	332926.1777	2708439.764
633	332926.8197	2708439.021
634	332927.8897	2708437.027
635	332929.2267	2708434.339
636	332931.0067	2708432.251
637	332933.0237	2708429.099
638	332934.0557	2708427.309
639	332934.2307	2708426.616
640	332934.0537	2708425.027
641	332934.4887	2708425.410
642	332935.2497	2708426.182
643	332938.6847	2708427.976
644	332941.8617	2708429.842
645	332942.8327	2708430.480
646	332945.3487	2708433.619
647	332946.9067	2708435.239
648	332949.7027	2708437.575
649	332952.1697	2708439.399
650	332953.7017	2708440.286
651	332955.1567	2708441.149
652	332956.7697	2708442.659
653	332958.6737	2708444.419
654	332961.2167	2708446.476
655	332963.1737	2708447.674
656	332965.7307	2708449.494

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

657	332966.8437	2708450.144
658	332968.0387	2708450.463
659	332969.8397	2708450.455
660	332972.4857	2708449.979
661	332976.6237	2708449.054
662	332978.4467	2708448.781
663	332979.8507	2708448.783
664	332980.8617	2708449.011
665	332981.5527	2708449.379
666	332981.9967	2708449.798
667	332982.3407	2708450.377
668	332982.4027	2708450.968
669	332982.2587	2708451.292
670	332980.4697	2708451.766
671	332978.6797	2708452.008
672	332975.0127	2708452.390
673	332972.0367	2708453.017
674	332971.5957	2708453.124
675	332968.9957	2708452.823
676	332964.9827	2708452.751
677	332963.1597	2708452.947
678	332961.3537	2708453.757
679	332960.2377	2708454.207
680	332956.4777	2708455.474
681	332952.9267	2708456.959
682	332952.1347	2708457.252
683	332950.0267	2708457.252
684	332946.0307	2708457.111
685	332943.1607	2708457.495
686	332941.1327	2708458.007
687	332938.6567	2708458.601
688	332936.9117	2708458.573
689	332934.0067	2708458.411
690	332933.0747	2708458.517
691	332931.9157	2708458.984
692	332929.9807	2708460.206
693	332927.0787	2708462.312

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

1564

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

694	332925.4037	2708463.758
695	332924.1217	2708465.131
696	332923.6337	2708465.949
697	332922.9347	2708467.773
698	332922.6417	2708468.985
699	332922.1247	2708470.434
700	332921.9117	2708471.096
701	332922.1217	2708471.786
702	332922.4387	2708473.089
703	332922.5627	2708474.998
704	332922.4587	2708476.820
705	332922.0787	2708478.763
706	332920.9997	2708482.582
707	332920.6907	2708484.321
708	332920.4687	2708488.177
709	332919.8607	2708492.664
710	332918.9357	2708497.835
711	332918.2157	2708501.704
712	332917.5567	2708505.252
713	332916.9117	2708508.884
714	332916.6127	2708511.054
715	332913.9687	2708511.937
716	332911.4637	2708512.580
717	332908.8787	2708513.430
718	332905.0167	2708514.273
719	332902.9257	2708514.888
720	332898.5817	2708516.733
721	332894.6177	2708518.444
722	332891.1087	2708519.933
723	332887.4627	2708521.159
724	332884.7347	2708521.651
725	332883.7417	2708521.715
726	332882.2717	2708521.841
727	332881.5907	2708521.883
728	332878.9137	2708522.092
729	332875.0207	2708522.256
730	332873.3647	2708521.953

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1584  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

731	332872.0487	2708521.937
732	332870.9447	2708521.885
733	332868.5567	2708522.276
734	332867.6997	2708522.197
735	332866.6167	2708522.104
736	332863.6127	2708521.682
737	332862.7387	2708521.454
738	332858.7507	2708520.873
739	332854.8237	2708520.527
740	332851.6097	2708519.890
741	332850.2057	2708519.607
742	332846.3377	2708519.185
743	332842.4807	2708519.046
744	332841.4377	2708519.163
745	332839.7687	2708519.593
746	332838.0877	2708520.552
747	332837.3347	2708520.976
748	332836.7997	2708520.998
749	332835.5827	2708520.891
750	332834.5497	2708520.941
751	332830.6607	2708521.716
752	332829.8467	2708522.020
753	332828.8867	2708522.737
754	332827.1177	2708524.566
755	332826.4197	2708525.418
756	332826.3727	2708525.626
757	332829.1227	2708526.617
758	332832.7377	2708527.541
759	332834.1397	2708527.927
760	332835.1117	2708528.377
761	332836.4117	2708529.144
762	332838.0577	2708530.079
763	332839.0187	2708530.584
764	332842.6677	2708531.982
765	332844.3167	2708532.767
766	332846.1487	2708533.578
767	332848.0857	2708535.155

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

1564

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

768	332849.5017	2708536.593
769	332850.5287	2708537.657
770	332851.8697	2708538.558
771	332853.3467	2708539.833
772	332854.4977	2708540.799
773	332855.2267	2708541.354
774	332856.6947	2708542.657
775	332858.7867	2708545.241
776	332860.8587	2708547.135
777	332861.4587	2708547.756
778	332862.1087	2708549.152
779	332863.5397	2708553.360
780	332864.6717	2708556.869
781	332865.2547	2708558.476
782	332867.6527	2708559.792
783	332869.8537	2708561.064
784	332871.9167	2708562.851
785	332874.7057	2708565.215
786	332872.8907	2708566.699
787	332871.1397	2708567.906
788	332869.1427	2708568.869
789	332868.6267	2708569.195
790	332866.1537	2708573.218
791	332864.0217	2708576.770
792	332862.5807	2708579.270
793	332862.0917	2708580.553
794	332860.3227	2708584.096
795	332859.6137	2708585.260
796	332858.6757	2708586.303
797	332856.6127	2708587.851
798	332855.3537	2708588.877
799	332853.9227	2708590.548
800	332853.4147	2708591.055
801	332851.3627	2708591.636
802	332850.1827	2708592.024
803	332848.6267	2708592.854
804	332846.0717	2708594.659

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

805	332843.2507	2708596.864
806	332842.6147	2708597.414
807	332842.3677	2708597.690
808	332839.7977	2708598.808
809	332839.1557	2708598.952
810	332835.8037	2708599.718
811	332834.7297	2708600.076
812	332833.0647	2708600.185
813	332832.2057	2708600.027
814	332831.3747	2708599.937
815	332827.5197	2708600.146
816	332825.9717	2708600.063
817	332822.5107	2708599.069
818	332820.0667	2708598.813
819	332819.4187	2708598.835
820	332819.1507	2708599.010
821	332819.0067	2708599.507
822	332819.4997	2708602.728
823	332820.8267	2708604.900
824	332821.3237	2708605.374
825	332822.7167	2708606.524
826	332823.7517	2708607.759
827	332824.7147	2708608.968
828	332826.2627	2708611.588
829	332826.9937	2708612.653
830	332828.3367	2708614.783
831	332829.1237	2708615.834
832	332830.7247	2708617.997
833	332832.5717	2708621.361
834	332833.9047	2708623.438
835	332834.9447	2708624.986
836	332835.0197	2708625.282
837	332833.3227	2708626.454
838	332831.0217	2708628.242
839	332829.8327	2708628.924
840	332826.1417	2708630.016
841	332824.7737	2708630.805

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guíñez González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

842	332823.8167	2708631.180
843	332821.1977	2708631.585
844	332818.9677	2708631.752
845	332815.0097	2708631.768
846	332811.0097	2708631.503
847	332807.8607	2708631.120
848	332804.0747	2708630.905
849	332799.9967	2708630.159
850	332797.4177	2708629.546
851	332795.7347	2708628.887
852	332792.1097	2708627.355
853	332790.4677	2708626.454
854	332788.7167	2708625.263
855	332786.8377	2708623.833
856	332785.7937	2708623.312
857	332783.4557	2708621.982
858	332781.9127	2708620.673
859	332778.6507	2708618.598
860	332777.8677	2708617.826
861	332775.7307	2708615.671
862	332773.7767	2708613.617
863	332771.0297	2708611.226
864	332770.9517	2708611.868
865	332771.1477	2708613.764
866	332771.3897	2708614.553
867	332772.9197	2708618.189
868	332773.6057	2708619.664
869	332774.1437	2708621.148
870	332775.2387	2708623.919
871	332775.6947	2708625.088
872	332775.9237	2708627.025
873	332776.0897	2708627.905
874	332776.4617	2708628.912
875	332776.7917	2708632.235
876	332777.0607	2708633.211
877	332777.9447	2708635.901
878	332778.4357	2708637.695

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1504  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

879	332778.4077	2708638.102
880	332775.3087	2708640.508
881	332773.2867	2708641.472
882	332772.3047	2708642.010
883	332771.1387	2708642.992
884	332770.3297	2708643.732
885	332767.5337	2708645.162
886	332765.6647	2708646.522
887	332764.1637	2708647.465
888	332763.4437	2708648.157
889	332762.1077	2708649.594
890	332759.3677	2708651.768
891	332758.2767	2708652.528
892	332754.9957	2708654.345
893	332755.1247	2708654.424
894	332758.9927	2708653.612
895	332762.9337	2708653.221
896	332764.8537	2708653.261
897	332766.1757	2708653.297
898	332769.2777	2708653.150
899	332772.9647	2708652.936
900	332775.1367	2708652.907
901	332777.7037	2708653.142
902	332779.3457	2708653.507
903	332783.1267	2708654.657
904	332786.8837	2708655.744
905	332788.2707	2708656.209
906	332789.6687	2708657.014
907	332792.8077	2708659.241
908	332794.3067	2708660.135
909	332795.7687	2708660.583
910	332798.8647	2708661.432
911	332801.2757	2708662.349
912	332802.8867	2708663.175
913	332804.3307	2708664.197
914	332805.4897	2708665.482
915	332805.9267	2708666.247

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoyá"  
Minera Tapacoyá, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **N 1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

916	332806.2497	2708667.106
917	332806.4457	2708668.069
918	332806.4987	2708669.145
919	332806.1907	2708671.628
920	332805.5377	2708674.403
921	332804.5277	2708678.668
922	332804.2307	2708681.296
923	332804.2797	2708683.712
924	332804.4217	2708687.325
925	332804.1597	2708689.997
926	332803.3997	2708692.998
927	332801.9487	2708697.443
928	332801.3267	2708699.797
929	332801.2617	2708700.644
930	332801.4097	2708701.223
931	332801.7487	2708701.560
932	332802.2427	2708701.699
933	332802.8547	2708701.686
934	332804.2917	2708701.373
935	332806.4417	2708700.836
936	332808.1017	2708700.731
937	332810.1487	2708701.051
938	332810.6477	2708701.230
939	332811.1527	2708701.727
940	332811.4837	2708702.496
941	332812.7117	2708706.083
942	332812.8197	2708705.574
943	332813.1447	2708703.871
944	332813.1777	2708702.583
945	332813.1717	2708700.816
946	332813.4827	2708699.108
947	332813.9597	2708697.846
948	332815.1117	2708695.811
949	332816.7707	2708693.648
950	332818.8917	2708691.458
951	332820.4837	2708690.147
952	332822.1517	2708689.092

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

953	332823.8377	2708688.404
954	332826.7957	2708687.819
955	332827.7637	2708687.538
956	332828.0537	2708687.314
957	332828.1947	2708687.008
958	332828.2077	2708686.626
959	332827.2747	2708683.998
960	332826.9277	2708682.835
961	332826.7737	2708681.698
962	332826.8907	2708677.768
963	332826.9517	2708673.444
964	332826.9877	2708669.356
965	332827.1267	2708665.586
966	332827.3607	2708663.807
967	332827.7457	2708662.748
968	332828.5497	2708661.750
969	332829.9587	2708660.596
970	332831.3887	2708659.710
971	332835.4477	2708657.914
972	332840.0397	2708656.102
973	332845.0407	2708654.178
974	332848.7807	2708652.748
975	332851.7127	2708651.606
976	332853.6377	2708649.521
977	332855.7297	2708647.431
978	332858.7557	2708644.955
979	332863.2697	2708641.662
980	332866.5367	2708639.369
981	332870.6857	2708636.4820
982	332873.3707	2708634.5280
983	332874.1487	2708633.8070
984	332874.8497	2708633.1750
985	332875.3197	2708632.4950
986	332876.8387	2708628.3270
987	332877.9417	2708625.3460
988	332878.4317	2708624.3520
989	332878.7717	2708623.8940

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- N° 1584  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

990	332879.8727	2708623.8410
991	332880.6847	2708623.9380
992	332880.8757	2708624.4130
993	332882.6817	2708628.2670
994	332883.7227	2708630.4190
995	332886.2447	2708633.4750
996	332886.7807	2708634.2140
997	332888.7817	2708636.5270
998	332889.4657	2708637.6220
999	332890.6477	2708639.8370
1000	332891.1617	2708640.8470
1001	332892.8357	2708644.3180
1002	332893.4027	2708645.0920
1003	332895.1367	2708647.4550
1004	332896.4657	2708649.9950
1005	332897.1107	2708650.9860
1006	332899.7707	2708653.8960
1007	332901.2987	2708655.8410
1008	332903.0077	2708657.6450
1009	332904.2927	2708659.3600
1010	332906.5007	2708662.7410
1011	332908.1557	2708664.5930
1012	332910.1167	2708667.3610
1013	332912.9487	2708671.0500
1014	332915.6127	2708674.3250
1015	332917.7337	2708677.1260
1016	332918.6767	2708678.3430
1017	332920.0107	2708679.8330
1018	332921.2227	2708682.0000
1019	332922.7947	2708684.5850
1020	332923.5087	2708686.2950
1021	332924.4517	2708689.4470
1022	332924.7497	2708690.3960
1023	332924.9057	2708690.5930
1024	332925.1677	2708690.4480
1025	332925.9287	2708688.7480
1026	332927.2847	2708684.9160

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guines González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

1027	332927.7237	2708683.1430
1028	332927.9727	2708682.1660
1029	332928.6087	2708680.5710
1030	332929.4707	2708677.2230
1031	332930.0567	2708672.8890
1032	332930.6187	2708668.6390
1033	332930.8767	2708666.2360
1034	332930.7627	2708665.1330
1035	332930.4397	2708662.5310
1036	332929.7117	2708660.5730
1037	332928.0317	2708656.7400
1038	332926.7147	2708653.5920
1039	332926.1697	2708651.3740
1040	332925.5317	2708646.9800
1041	332924.9307	2708642.1100
1042	332924.3827	2708637.5830
1043	332923.9737	2708634.0370
1044	332923.7327	2708631.3710
1045	332923.6947	2708630.1700
1046	332924.0027	2708628.8160
1047	332924.2367	2708627.8740
1048	332924.8587	2708625.8640
1049	332925.2917	2708623.2660
1050	332925.5807	2708619.9200
1051	332925.7997	2708618.7330
1052	332926.0617	2708618.1440
1053	332926.4327	2708617.9440
1054	332926.9797	2708618.0830
1055	332929.0107	2708619.4430
1056	332930.4597	2708620.4030
1057	332931.6117	2708620.8110
1058	332933.7577	2708621.0260
1059	332939.0877	2708620.9490
1060	332943.8317	2708620.6870
1061	332947.5517	2708620.3530
1062	332949.5807	2708620.0110
1063	332950.5527	2708619.6850

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guíñez González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

1064	332953.9357	2708617.9140
1065	332954.3477	2708617.7660
1066	332955.2357	2708617.6080
1067	332958.7567	2708616.1840
1068	332959.9217	2708615.4890
1069	332960.3917	2708615.1840
1070	332961.5157	2708614.6090
1071	332963.0137	2708613.6380
1072	332965.3287	2708611.4910
1073	332966.7307	2708610.5710
1074	332970.1357	2708608.1060
1075	332974.1707	2708605.0130
1076	332977.2417	2708602.6580
1077	332979.7657	2708600.7270
1078	332980.9197	2708600.2160
1079	332981.2657	2708599.9950
1080	332982.0637	2708599.5060
1081	332986.3897	2708597.2440
1082	332990.0667	2708595.2380
1083	332993.7707	2708593.2960
1084	332996.4117	2708592.1020
1085	332997.4857	2708591.7640
1086	332998.4427	2708591.6570
1087	332999.8897	2708591.7830
1088	333000.5187	2708592.5510
1089	333002.8857	2708596.1970
1090	333004.9337	2708599.4860
1091	333005.7007	2708602.4100
1092	333006.3207	2708606.3430
1093	333006.5477	2708607.1620
1094	333006.8557	2708607.5920
1095	333007.4507	2708607.8660
1096	333008.9427	2708607.8350
1097	333010.9807	2708607.8630
1098	333014.8277	2708608.1720
1099	333018.3547	2708608.5030
1100	333020.1307	2708608.9870

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1524  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

1101	333023.1297	2708610.0060
1102	333024.3877	2708610.4140
1103	333026.6927	2708613.6580
1104	333028.9797	2708616.4850
1105	333030.2577	2708618.3020
1106	333032.5757	2708622.1600
1107	333033.9447	2708624.6330
1108	333034.1477	2708625.2040
1109	333034.1697	2708626.8410
1110	333034.4217	2708628.0020
1111	333035.7427	2708631.1040
1112	333036.6157	2708632.7410
1113	333037.1987	2708633.5130
1114	333039.1187	2708635.3760
1115	333040.3917	2708636.2200
1116	333044.0567	2708638.2640
1117	333046.3987	2708639.7830
1118	333049.9787	2708642.4910
1119	333053.4727	2708645.0760
1120	333056.4827	2708646.6140
1121	333058.4177	2708648.4080
1122	333060.7597	2708650.3590
1123	333063.4067	2708652.6040
1124	333065.0757	2708651.9820
1125	333068.9907	2708650.4520
1126	333072.5467	2708649.2430
1127	333074.4167	2708648.7020
1128	333076.6817	2708647.8930
1129	333079.2397	2708646.9680
1130	333080.8477	2708646.5950
1131	333082.2977	2708646.4480
1132	333083.5027	2708646.4950
1133	333085.4057	2708647.0040
1134	333086.6487	2708647.1970
1135	333087.6687	2708647.2750
1136	333087.9657	2708649.8290
1137	333088.3707	2708651.7750

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

1138	333088.9327	2708653.4210
1139	333089.6277	2708654.7190
1140	333091.9887	2708657.0270
1141	333094.4517	2708659.1410
1142	333097.4267	2708661.2550
1143	333101.4047	2708663.6430
1144	333105.4417	2708665.8620
1145	333108.9667	2708667.7240
1146	333110.8727	2708668.4570
1147	333111.6297	2708668.7990
1148	333112.2367	2708669.4440
1149	333112.8317	2708670.1760
1150	333113.7207	2708670.6410
1151	333114.7097	2708671.2470
1152	333117.8987	2708674.2480
1153	333118.4057	2708674.6962
1154	333121.4735	2708677.4218
1155	333277.9210	2708555.5167
1156	333362.1451	2708515.6502
1157	333365.1292	2708464.3680
1158	333345.7087	2708463.2380
1159	333339.1002	2708463.6062
1160	333338.1851	2708451.7035
1161	333337.5332	2708439.9450
1162	333337.3636	2708428.4506
1163	333337.5822	2708390.3697
1164	333295.1862	2708220.2198

BORDO DE PRESA DE JALES		
SUPERFICIE: 46,531.872 M2		
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
N°	X	Y
1	333,121.4735	2,708,677.4218
2	333,118.4057	2,708,674.6962
3	333,116.4941	2,708,662.5729
4	333,112.9370	2,708,660.7390

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- N 1569  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

5	333,109.3817	2,708,651.6185
6	333,109.0930	2,708,643.8175
7	333,150.9220	2,708,551.8280
8	333,147.5339	2,708,549.6870
9	333,147.0292	2,708,539.1586
10	333,141.4315	2,708,536.8885
11	333,121.5462	2,708,504.0799
12	333,115.4042	2,708,489.3146
13	333,118.1728	2,708,479.4294
14	333,122.9763	2,708,470.6586
15	333,129.5778	2,708,462.8725
16	333,244.4389	2,708,348.8046
17	333,250.1064	2,708,350.9470
18	333,259.0931	2,708,345.9881
19	333,263.1267	2,708,346.9500
20	333,275.7729	2,708,339.4730
21	333,280.3797	2,708,339.1730
22	333,289.4281	2,708,302.4070
23	333,291.5916	2,708,226.1330
24	333,295.1862	2,708,220.2190
25	333,337.5822	2,708,390.3690
26	333,337.3636	2,708,428.4506
27	333,338.1851	2,708,451.7035
28	333,339.1002	2,708,463.6062
29	333,339.1645	2,708,475.0429
30	333,336.7906	2,708,485.1442
31	333,333.0834	2,708,494.5155
32	333,326.7538	2,708,502.4504
33	333,320.9242	2,708,510.6592
34	333,315.4874	2,708,515.3673
35	333,313.2264	2,708,517.8449
36	333,307.6778	2,708,524.4562
37	333,300.1111	2,708,533.4650
38	333,292.3782	2,708,540.6315
39	333,285.6101	2,708,549.2984
40	333,277.1990	2,708,555.7866
41	333,213.6237	2,708,605.5754

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

POLÍGONO CAMINO N° 1		
Superficie: 0.0173 HA		
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
N°	X	Y
1	333289.2157	2708570.5503
2	333289.9577	2708565.1921
3	333291.9788	2708560.4943
4	333299.6597	2708551.2841
5	333312.8398	2708538.9883
6	333292.9462	2708548.4047
7	333285.2442	2708557.5337
8	333286.4095	2708560.2277
9	333287.0854	2708561.6267
10	333287.2655	2708562.2568
11	333287.4424	2708562.5013
12	333287.6970	2708563.8674
13	333288.0194	2708564.9174
14	333288.8789	2708567.6117

POLIGONO CAMINO_2		
Superficie: 0.0429 HA		
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
N°	X	Y
1	333192.9486	2708658.973
2	333192.1923	2708655.886
3	333192.0256	2708653.377
4	333192.0947	2708650.450
5	333192.6436	2708648.062
6	333203.3711	2708631.552
7	333224.0452	2708612.368
8	333227.7350	2708609.630
9	333230.1401	2708608.581
10	333232.6613	2708608.012

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- N 1584  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

11	333232.6613	2708608.012
12	333228.8635	2708607.977
13	333226.2850	2708608.201
14	333220.9881	2708608.266
15	333219.6292	2708608.344
16	333217.4738	2708609.123
17	333197.9739	2708627.010
18	333187.0622	2708643.804
19	333185.9167	2708646.342
20	333184.4368	2708651.384
21	333184.9612	2708651.902
22	333185.7654	2708652.868
23	333187.8308	2708655.527
24	333188.9833	2708656.526
25	333189.4711	2708656.835
26	333190.4453	2708657.280

POLIGONO CAMINO 3		
SUPERFICIE: 0.0263 HA		
COORDENADAS UTM, REGION 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	333116.7985	2708734.9457
2	333117.6897	2708736.5245
3	333119.0577	2708738.1350
4	333122.9366	2708739.8702
5	333122.1471	2708737.8930
6	333121.0220	2708735.1699
7	333120.3850	2708732.5955
8	333120.1530	2708730.6131
9	333120.1530	2708728.6040
10	333120.3887	2708726.2293
11	333122.9545	2708707.5998
12	333127.0906	2708681.8930
13	333122.9442	2708676.2758
14	333121.4735	2708677.4218

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

15	333118.4057	2708674.6962
16	333117.8987	2708674.2480
17	333114.7097	2708671.2470
18	333113.7207	2708670.6410
19	333122.8745	2708682.9166
20	333118.9981	2708707.0092
21	333116.4351	2708725.6183
22	333116.1211	2708728.8814
23	333116.2358	2708731.7802

POLIGONO CAMINO_4								
SUPERFICIE: 0.1377 HA								
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84								
Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	332877.9417	2708625.3460	40	332953.9488	2708694.0080	79	332966.9428	2708666.5406
2	332878.4317	2708624.3520	41	332958.0732	2708676.3402	80	332961.8778	2708677.6381
3	332878.7717	2708623.8940	42	332963.3768	2708664.7199	81	332958.0557	2708694.0106
4	332879.8727	2708623.8410	43	332965.3796	2708661.8971	82	332962.5037	2708713.1713
5	332880.6847	2708623.9380	44	332967.6946	2708659.7644	83	332961.9823	2708722.9693
6	332880.8757	2708624.4130	45	332969.8439	2708659.1947	84	332959.7946	2708730.7954
7	332882.6817	2708628.2670	46	332971.5206	2708659.0989	85	332959.2709	2708736.2844
8	332883.7227	2708630.4190	47	332973.2636	2708659.3704	86	332960.0534	2708744.8135
9	332885.2196	2708632.2329	48	332974.5162	2708659.8379	87	332960.2132	2708746.5548
10	332886.7256	2708635.6957	49	332976.0168	2708660.6844	88	332960.0513	2708748.6902
11	332891.4800	2708642.9667	50	332977.1515	2708661.6806	89	332959.7336	2708750.1870
12	332898.4329	2708657.5744	51	332978.9761	2708663.8949	90	332959.3272	2708751.2746
13	332904.0018	2708666.9086	52	332980.1810	2708665.6405	91	332958.8955	2708752.2666
14	332913.6859	2708678.6904	53	332981.3201	2708667.7235	92	332958.2389	2708753.2675
15	332924.6653	2708698.2345	54	332982.3653	2708670.1503	93	332957.3774	2708754.4013
16	332931.0007	2708710.3678	55	332983.0500	2708672.2911	94	332955.4065	2708755.4204
17	332935.4385	2708717.3132	56	332983.5579	2708674.8113	95	332953.8035	2708755.9424
18	332937.7874	2708722.7718	57	332993.2972	2708721.1353	96	332952.1902	2708756.1921
19	332943.0382	2708743.2308	58	332999.0280	2708728.2144	97	332950.7720	2708756.1921
20	332944.0848	2708746.1838	59	333003.5661	2708728.9746	98	332949.0500	2708755.9644

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

21	332945.1914	2708748.4805	60	333009.2828	2708727.6995	99	332947.0985	2708755.2146
22	332946.6061	2708750.1400	61	333015.0321	2708726.5554	100	332945.3874	2708754.2272
23	332948.0919	2708751.2462	62	333008.7393	2708731.9190	101	332944.0371	2708753.1809
24	332950.0034	2708752.0732	63	333003.6751	2708733.0486	102	332942.6339	2708751.7242
25	332951.3201	2708752.1714	64	332996.8725	2708731.9091	103	332941.9145	2708750.7275
26	332952.5995	2708752.0734	65	332989.5813	2708722.9023	104	332940.9771	2708749.1466
27	332953.7855	2708751.7281	66	332979.6214	2708675.5293	105	332940.2976	2708747.4720
28	332954.7179	2708751.3238	67	332979.1400	2708673.2394	106	332939.2082	2708744.3985
29	332955.4047	2708750.1972	68	332978.5431	2708671.2592	107	332933.9902	2708724.0673
30	332955.9488	2708748.9056	69	332977.6703	2708669.2857	108	332931.8928	2708719.1929
31	332956.2110	2708747.4299	70	332976.6212	2708667.5051	109	332927.5359	2708712.3742
32	332956.2110	2708746.5650	71	332975.5294	2708665.9065	110	332921.1479	2708700.1402
33	332956.1273	2708745.5931	72	332974.2784	2708664.4647	111	332910.3715	2708680.9575
34	332955.5794	2708742.6374	73	332972.9071	2708663.5155	112	332900.7207	2708669.2163
35	332955.2688	2708739.7690	74	332971.9348	2708663.2044	113	332894.9018	2708659.4628
36	332955.2811	2708735.9871	75	332970.7366	2708663.1117	114	332887.9843	2708644.9297
37	332955.8465	2708730.0612	76	332969.6611	2708663.3091	115	332883.1912	2708637.5994
38	332958.0113	2708722.3168	77	332968.7083	2708664.1735	116	332878.4580	2708626.6800
39	332958.4792	2708713.5242	78	332967.6189	2708665.4427			

## B.- OBRA NUEVA QUE NO REQUIERE CAMBIO DE USO DE SUELO

PILETA DE BOMBEO DE AGUA RECUPERADA		
SUPERFICIE: 2800.00 M2		
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	333,337.4645	2,708,553.8106
2	333,340.6626	2,708,513.9386
3	333,410.4385	2,708,519.5354
4	333,407.2404	2,708,559.4074

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

PILETA DE RE-BOMBEO DE AGUA RECUPERADA		
SUPERFICIE: 100.000 M2		
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	333,088.6552	2,708,704.8018
2	333,095.9400	2,708,697.9551
3	333,102.7900	2,708,705.2436
4	333,095.5000	2,708,712.0903

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE CONDUCCION		
SUPERFICIE: 1,446.993 M2		
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	333,410.2360	2,708,519.5192
2	333,406.9805	2,708,519.2580
3	333,418.9553	2,708,477.8184
4	333,416.2613	2,708,462.0297
5	333,350.5582	2,708,369.8619
6	333,330.1299	2,708,360.4613
7	333,329.5517	2,708,358.1405
8	333,342.5149	2,708,358.5789
9	333,322.7537	2,708,330.8580
10	333,320.6420	2,708,322.3830
11	333,361.7291	2,708,380.0196
12	333,360.0783	2,708,374.4925
13	333,356.6596	2,708,368.0711
14	333,353.5260	2,708,364.2606
15	333,348.8059	2,708,347.6332
16	333,350.4787	2,708,333.3206
17	333,350.5238	2,708,330.7250
18	333,348.2556	2,708,311.1567
19	333,340.2105	2,708,297.9830
20	333,330.4018	2,708,291.4197
21	333,319.4113	2,708,281.9297
22	333,312.4312	2,708,270.2161

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1588**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

23	333,302.6815	2,708,225.8399
24	333,298.1681	2,708,220.0967
25	333,291.0518	2,708,223.3718
26	333,290.4278	2,708,211.7871
27	333,299.2674	2,708,217.0821
28	333,305.8070	2,708,225.1532
29	333,315.5566	2,708,269.5294
30	333,321.5027	2,708,279.5077
31	333,332.3445	2,708,288.8694
32	333,341.9901	2,708,295.3235
33	333,351.4343	2,708,310.7883
34	333,353.7025	2,708,330.3565
35	333,353.6496	2,708,335.7514
36	333,351.9768	2,708,348.0640
37	333,355.9976	2,708,362.2281
38	333,359.1312	2,708,366.0386
39	333,363.1445	2,708,373.5767
40	333,367.4770	2,708,388.0827
41	333,418.8670	2,708,460.1722
42	333,422.0295	2,708,478.7068

**CUADRO DE CONSTRUCCION PLANTA DE  
BENEFICIOS**

**SUPERFICIE: 8,550.00 M2  
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R,  
DATUM WGS84**

Nº	X	Y
1	332,893.3527	2,709,077.1530
2	332,893.3527	2,708,987.1530
3	332,988.3527	2,708,987.1530
4	332,988.3527	2,709,077.1530

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

La planta de beneficio se compone de las siguientes áreas:

AREAS	SUPERFICIE (M2)
AREA DE SERVICIOS	800.00 M2
AREA DE PROCESO	2,800.00 M2
LABORATORIO Y BODEGA	800.00 M2
TALLER Y BODEGA	800.00 M2
PATIO DE MANIOBRAS	3,350.00 M2
TOTAL	8,550.00 M2

### C.- CAMINOS EXISTENTES QUE NO REQUIERE CAMBIO DE USO DE SUELO

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMINO 1 YA EXISTENTE		
SUPERFICIE: 1,850.00 M2		
COORDENADAS UTM, REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	333,362.4086	2,708,511.1215
2	333,362.6555	2,708,506.8789
3	333,362.7560	2,708,505.1520
4	333,367.6424	2,708,505.7003
5	333,376.2877	2,708,506.7477
6	333,399.3851	2,708,510.5987
7	333,405.7024	2,708,510.5987
8	333,416.2548	2,708,509.0590
9	333,426.2461	2,708,503.3704
10	333,432.0785	2,708,496.1490

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

11	333,434.8719	2,708,489.6850
12	333,437.6942	2,708,478.2086
13	333,437.7237	2,708,476.5564
14	333,434.1480	2,708,463.9434
15	333,423.9531	2,708,441.5293
16	333,421.6943	2,708,435.4596
17	333,418.7230	2,708,422.2692
18	333,417.1097	2,708,406.3392
19	333,410.0155	2,708,388.5091
20	333,406.3607	2,708,381.6253
21	333,402.4948	2,708,369.3651
22	333,402.8417	2,708,362.9071
23	333,403.9086	2,708,355.4031
24	333,403.9588	2,708,329.8438
25	333,404.8757	2,708,317.9136
26	333,407.2148	2,708,303.1046
27	333,411.2400	2,708,293.4850
28	333,416.3174	2,708,282.5137
29	333,416.6249	2,708,279.2499
30	333,414.4799	2,708,256.2693
31	333,420.0091	2,708,219.9242
32	333,425.2084	2,708,226.9435
33	333,421.4534	2,708,239.6194
34	333,419.5071	2,708,256.3268
35	333,421.6469	2,708,279.2521
36	333,421.2150	2,708,283.8360
37	333,415.8166	2,708,295.5007
38	333,412.0596	2,708,304.4793
39	333,409.8457	2,708,318.4961
40	333,408.9584	2,708,330.0406
41	333,408.9080	2,708,355.7616
42	333,407.8227	2,708,363.3941
43	333,407.5363	2,708,368.7221
44	333,410.9915	2,708,379.6850
45	333,414.5601	2,708,386.4062
46	333,422.0139	2,708,405.1402
47	333,423.6671	2,708,421.4650

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

48	333,426.4979	2,708,434.0319
49	333,428.5775	2,708,439.6199
50	333,438.8555	2,708,462.2167
51	333,442.7362	2,708,475.9052
52	333,442.6834	2,708,478.8584
53	333,439.6274	2,708,491.2849
54	333,436.3973	2,708,498.7593
55	333,429.5417	2,708,507.2476
56	333,417.9096	2,708,513.8705
57	333,406.0652	2,708,515.5987
58	333,399.1449	2,708,515.5987
59	333,368.8031	2,708,512.6773

4

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1556  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMINO 2 YA EXISTENTE		
SUPERFICIE: 446.808 M2		
COORDENADAS UTM,REGIÓN 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	333,380.9889	2,708,580.9460
2	333,377.8215	2,708,578.0450
3	333,374.1284	2,708,571.9860
4	333,368.1855	2,708,569.4275
5	333,356.9329	2,708,568.9599
6	333,351.7552	2,708,569.2382
7	333,342.0675	2,708,567.8751
8	333,338.4795	2,708,566.5483
9	333,335.7380	2,708,564.5078
10	333,331.7407	2,708,556.1309
11	333,329.3921	2,708,549.9806
12	333,329.0660	2,708,541.6631
13	333,328.8641	2,708,531.4034
14	333,332.4996	2,708,529.6825
15	333,333.9268	2,708,534.5389
16	333,334.0641	2,708,541.5159
17	333,334.3561	2,708,548.9641
18	333,336.3399	2,708,554.1593
19	333,339.7171	2,708,561.2365
20	333,340.8880	2,708,562.1081
21	333,343.2969	2,708,562.9988
22	333,351.9714	2,708,564.2194
23	333,356.9025	2,708,563.9543
24	333,369.3150	2,708,564.4701
25	333,377.5687	2,708,568.0235
26	333,387.4711	2,708,576.1435

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMINO 3 YA EXISTENTE		
SUPERFICIE: 457.921 M2		
COORDENADAS UTM, REGION 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	333,219.6292	2,708,608.3440
2	333,225.8795	2,708,603.4826
3	333,232.4005	2,708,603.0091
4	333,242.8232	2,708,601.8223
5	333,259.9554	2,708,594.1081
6	333,275.2375	2,708,587.9926
7	333,279.7186	2,708,584.9473
8	333,281.7864	2,708,581.9307
9	333,283.7055	2,708,576.8310
10	333,283.6102	2,708,572.0644
11	333,281.4562	2,708,562.3672
12	333,285.2444	2,708,557.5343
13	333,289.2884	2,708,571.2539
14	333,288.5567	2,708,577.3189
15	333,287.3941	2,708,581.7034
16	333,286.1513	2,708,584.4065
17	333,283.3093	2,708,588.5524
18	333,277.5991	2,708,592.4331
19	333,261.9116	2,708,598.7108
20	333,244.1644	2,708,606.7019
21	333,232.6613	2,708,608.0117
22	333,228.8643	2,708,607.9769

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- M 1504  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMINO YA EXISTENTE 4		
SUPERFICIE: 5,252.779 M2		
COORDENADAS UTM, REGION 13 R, DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	332,949.9108	2,708,991.0500
2	332,943.3003	2,708,991.0500
3	332,949.3776	2,708,971.9205
4	332,952.3147	2,708,959.4586
5	332,959.8448	2,708,934.8643
6	332,963.2201	2,708,924.0273
7	332,967.3856	2,708,907.5116
8	332,973.7317	2,708,888.1970
9	332,976.0510	2,708,878.3950
10	332,975.5459	2,708,879.0139
11	332,957.9624	2,708,886.3215
12	332,926.4698	2,708,888.9867
13	332,908.7297	2,708,888.3400
14	332,898.3357	2,708,886.8463
15	332,876.2182	2,708,883.9935
16	332,868.5896	2,708,883.9344
17	332,842.5367	2,708,887.0858
18	332,829.0590	2,708,887.0952
19	332,816.0793	2,708,882.2386
20	332,804.1821	2,708,870.9950
21	332,787.9289	2,708,855.2182
22	332,782.0706	2,708,850.7613
23	332,772.4959	2,708,847.9672
24	332,769.8315	2,708,847.6890
25	332,766.9217	2,708,847.3852
26	332,758.8378	2,708,847.2046
27	332,747.4330	2,708,846.7068
28	332,733.4877	2,708,846.7068
29	332,724.1711	2,708,846.8114
30	332,711.4985	2,708,844.7583

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- No 1584  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

31	332,706.6953	2,708,838.3484
32	332,711.1054	2,708,839.8420
33	332,717.0837	2,708,840.7300
34	332,724.5042	2,708,841.8073
35	332,733.4596	2,708,841.7048
36	332,747.5420	2,708,841.7068
37	332,759.0027	2,708,842.2070
38	332,767.2377	2,708,842.3910
39	332,770.3507	2,708,842.7160
40	332,773.4637	2,708,843.0410
41	332,784.3607	2,708,846.2210
42	332,791.1957	2,708,851.4210
43	332,807.6407	2,708,867.3840
44	332,818.7787	2,708,877.9100
45	332,829.9622	2,708,882.0945
46	332,842.2337	2,708,882.0860
47	332,868.3077	2,708,878.9320
48	332,876.5587	2,708,878.9960
49	332,899.0112	2,708,881.8920
50	332,909.1777	2,708,883.3530
51	332,926.3497	2,708,883.9790
52	332,956.7637	2,708,881.4050
53	332,972.4667	2,708,874.8790
54	332,981.0047	2,708,864.4170
55	332,985.0077	2,708,851.1440
56	332,985.8345	2,708,845.5107
57	332,987.1927	2,708,836.2570
58	332,986.5867	2,708,818.3065
59	332,985.2267	2,708,810.2795
60	332,983.1387	2,708,795.0755
61	332,983.5197	2,708,776.5770
62	332,986.1937	2,708,762.3520
63	332,995.1182	2,708,745.9553
64	333,001.5302	2,708,738.0635
65	333,008.7393	2,708,731.9190
66	333,015.0321	2,708,726.5554
67	333,024.3847	2,708,718.5840

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1569**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

105	333,195.4640	2,708,667.2077
106	333,191.7831	2,708,664.2204
107	333,190.2343	2,708,663.1731
108	333,185.7227	2,708,660.3892
109	333,180.3528	2,708,654.2853
110	333,178.0915	2,708,649.1900
111	333,179.2111	2,708,640.5887
112	333,181.5470	2,708,630.5845
113	333,187.9690	2,708,625.6080
114	333,183.7864	2,708,642.0837
115	333,183.0156	2,708,646.5331
116	333,183.0604	2,708,648.0604
117	333,184.6124	2,708,651.5574
118	333,188.9836	2,708,656.5261
119	333,192.9486	2,708,658.9727
120	333,194.7646	2,708,660.2006
121	333,198.8762	2,708,663.5375
122	333,202.9241	2,708,667.8428
123	333,206.6334	2,708,671.4098
124	333,208.4165	2,708,675.4095
125	333,209.3681	2,708,681.5482
126	333,209.6270	2,708,686.8234
127	333,209.1289	2,708,691.6359
128	333,206.7241	2,708,710.0521
129	333,195.6947	2,708,826.5415
130	333,190.0816	2,708,818.9386
131	333,196.8603	2,708,755.3820
132	333,191.6006	2,708,756.1760
133	333,188.2251	2,708,755.9217
134	333,178.4111	2,708,758.2825
135	333,165.1002	2,708,758.2041
136	333,150.9803	2,708,755.3583
137	333,136.2226	2,708,751.2924
138	333,120.8949	2,708,744.4344
139	333,118.2909	2,708,743.2695
140	333,115.8102	2,708,742.1598
141	333,112.8698	2,708,738.1574



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

68	333,039.3977	2,708,707.0380
69	333,052.7922	2,708,699.6744
70	333,058.1982	2,708,696.3346
71	333,064.6775	2,708,692.9387
72	333,070.9411	2,708,690.8519
73	333,075.9361	2,708,690.3111
74	333,081.0542	2,708,687.2302
75	333,087.4473	2,708,685.7097
76	333,092.8867	2,708,685.8468
77	333,095.8845	2,708,686.5549
78	333,101.0517	2,708,688.9568
79	333,104.3062	2,708,690.6909
80	333,105.3624	2,708,691.6658
81	333,107.2135	2,708,694.8719
82	333,108.3660	2,708,699.6245
83	333,109.8787	2,708,707.7270
84	333,110.4844	2,708,711.5264
85	333,111.4307	2,708,717.4620
86	333,115.0118	2,708,731.7802
87	333,117.0767	2,708,735.4386
88	333,119.0576	2,708,738.1350
89	333,120.3326	2,708,738.7054
90	333,122.9366	2,708,739.8702
91	333,137.9207	2,708,746.5730
92	333,152.1399	2,708,750.4915
93	333,165.6137	2,708,753.2070
94	333,177.8327	2,708,753.2790
95	333,186.2757	2,708,751.2480
96	333,189.7847	2,708,749.0760
97	333,197.6819	2,708,747.6785
98	333,201.7547	2,708,709.4926
99	333,204.1624	2,708,691.0547
100	333,204.6144	2,708,686.6878
101	333,204.3870	2,708,682.0551
102	333,203.5778	2,708,676.8354
103	333,202.4641	2,708,674.3372
104	333,199.3676	2,708,671.3595

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Jaime Guinea González

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- M 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

179	332,955.1766	2,708,973.4709
-----	--------------	----------------

Las diferentes etapas de desarrollo y las características del proyecto se detallan en el capítulo II del DTU-BP e Información adicional.

#### Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia de impacto ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo.

5. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción III del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en el Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** de la Promovente se encuentra ubicado en el Poblado Higuera Larga, Municipio de Cosalá, Estado de Sinaloa., le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

Los artículos: 28 fracción III, VII de la LGEEPA y 5 inciso L) fracción I y III e inciso O) fracción I del REIA, artículos 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 120 y 127 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010.

Que de acuerdo con lo manifestado en la DTU-BP, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal, Municipal y/o de interés ecológico.

Que la **promovente** manifestó en la DTU-BP, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

#### Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

6. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción IV del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en el Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental: es decir, primeramente se debió delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, debieron identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

#### Delimitación del área de estudio.

El proyecto se encuentra en la Región Hidrológica RH-10 SINALOA (Clave 10), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Hidrográfica B Río San Lorenzo (Clave 16542) y en la Subcuenca "a" Río San Lorenzo (Clave 17071); (RH10-B-a), que a su vez está ubicada en la Provincia fisiográfica: Sierra Madre Occidental y dentro de la Subprovincia: Gran Meseta y Cañadas Duranguenses.

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Mínera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guíñez González

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

La vegetación que se encuentra al interior del SA, desempeña un papel muy importante, al mantener la calidad del agua, regular la cantidad y periodicidad de los cauces, así como ayudar a mantener la estabilidad ambiental sistema-arriba, sistema-abajo, ayudan a la recarga de acuíferos, proporcionan protección al suelo, captura de CO2 y provee de refugio y recursos a la fauna, por mencionar algunas de sus funciones más importantes (Matthews et al., 2000; Revenga et al., 1998). Es por esto que la primer medida para conocer y analizar las condiciones que presenta un sistema es conocer la extensión y distribución de su cobertura vegetal (Walter et al., 2006; Matthews et al., 2000).

Las distintas comunidades vegetales y la diversidad que se encuentra dentro del SA para este estudio, está en relación a la biodiversidad reportada para el estado de Sinaloa, que es un estado con una gran riqueza florística, una diversidad de hábitats característica y amplia ya que en este estado se pueden encontrar desde desiertos áridos y matorrales, hasta bosques de encino / pino y principalmente comunidades de selva baja caducifolia. El SA tiene una superficie total de 5,584.8218 ha, en las cuales se presentan distintos tipos de vegetación, que son el resultado del relieve, el tipo de suelo y el clima que hacen que la cubierta vegetal sea heterogénea.

En los terrenos que comprendimos encontramos diferentes tipos de vegetación de los cuales la selva baja caducifolia ocupa mayormente la superficie con 62.61% (Selva Baja Caducifolia primaria = 31.88% + Selva Baja Caducifolia secundaria = 30.73%), le sigue el uso de suelo agrícola pecuario que representa el 37.27% y por último áreas urbanas con 0.11%, con base en el Proyecto Uso de Suelo y Vegetación Serie V, editada por el INEGI, del Mapa Digital, editada por el INEGI, y la información obtenida en la visita de campo, predominando la Selva Baja Caducifolia

### Vegetación

La composición botánica de los estratos herbáceos y arbustivos presente en el área de influencia del proyecto de la presa de Jales presenta condiciones de heterogeneidad, esto debido principalmente a que esta zona se encuentra parcialmente inaccesible a factores antropogénicos (pastoreo principalmente) que pudieran disminuirla y llevarla a un estado de homogeneidad, con lo que estaría en riesgo la riqueza de estos estratos.

En el estrato arbóreo se estimaron 17,101 individuos, pertenecientes a 70 especies registradas en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en una superficie de 15.2333 hectáreas, la valoración económica se realizó de forma directa.

Para el estrato arbustivo se estimaron 84,143 individuos, pertenecientes a 45 especies registradas en el área sujeta a cambio de uso del suelo, cuyos costos fueron estimados mediante valoración directa e indirecta.

Para el estrato herbáceo se registraron 1'297,068 individuos pertenecientes a 35 especies distribuidas en el área bajo cambio de uso del suelo, para la estimación económica se empleó el método de valoración indirecta, por causa de que la mayoría de las especie no tienen un aprovechamiento forestal como tal, en este caso no maderable y no tienen un mercado definido.

Especie	Nombre científico	NOM-059- SEMARNAT-2010
---------	-------------------	---------------------------

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Algarrobo	<i>Acacia pennatula</i>	Ninguna
Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri</i>	Amenazada
Apomo	<i>Brosimum alicastrum</i>	Ninguna
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>	Ninguna
Arrayán seco	<i>Psidium sartorianum</i>	Ninguna
Asta	<i>Cordia sonorae</i>	Ninguna
Ayale	<i>Crescentia alata</i>	Ninguna
Bainoro prieto	<i>Celtis iguanaea</i>	Ninguna
Beco	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Ninguna
Bejuco de estribo	<i>Entada polystachia</i>	Ninguna
Biche	<i>Senna fruticosa</i>	Ninguna
Bonete	<i>Jatropha platyphylla</i>	Ninguna
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Ninguna
Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	Ninguna
Cacachila	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Ninguna
Camichín	<i>Ficus padifolia</i>	Ninguna
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Protección Especial
Chutama	<i>Bursera grandifolia</i>	Ninguna
Clavellina	<i>Pseudobombax palmeri</i>	Ninguna
Colorín	<i>Erythrina lanata</i>	Ninguna
Compio	<i>Combretum farinosum</i>	Ninguna
Copal	<i>Bursera odorata</i>	Ninguna
Cuajilote	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Ninguna
Cúcharo	<i>Ebanopsis ebano</i>	Ninguna
Cupia	<i>Bumelia persimilis</i>	Ninguna
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	Ninguna
Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Ninguna
Guasimilla	<i>Erythroxylon mexicanum</i>	Ninguna
Hiza	<i>Sapium lateriflorum</i>	Ninguna
Hiza seca	<i>Sapium lateriflorum</i>	Ninguna
Huevillo	No determinado	Ninguna
Huírote	<i>Serjania palmeri</i>	Ninguna
Jarretadera	<i>Acacia hindisii</i>	Ninguna
Jumay	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	Ninguna
Jutamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Ninguna
Mala mujer	<i>Bumelia laetevirens</i>	Ninguna
Margarita	<i>Mascagnia macroptera</i>	Ninguna
máuto	<i>Lysiloma divaricata</i>	Ninguna
Mauto seco	<i>Lysiloma divaricata</i>	Ninguna
Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	Ninguna
Navío	<i>Conzattia sericea</i>	Ninguna
Négrito	<i>Lantana camara</i>	Ninguna

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guínez González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- N° 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Orín de Caballo	No determinado	Ninguna
Palo blanco	<i>Ipomea arborescens</i>	Ninguna
Palo chino	<i>Aphananthe monoica</i>	Ninguna
Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	Ninguna
Palo santo	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	Ninguna
Palo santo seco	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	Ninguna
Palo sapo	<i>Capparis indica</i>	Ninguna
Palo zorrillo	<i>Senna atomaria</i>	Ninguna
Papache	<i>Randia echinocarpa</i>	Ninguna
Papelillo colorado	<i>Bursera excelsa</i>	Ninguna
Papelillo verde	<i>Bursera fagaroides</i>	Ninguna
Periquillo	<i>Thouinidium decandrum</i>	Ninguna
Pochote	<i>Ceiba acuminata</i>	Ninguna
Sabor	<i>Dyospirus sinaloensis</i>	Ninguna
San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	Ninguna
Sangregado	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Ninguna
Taliste	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Ninguna
Tapaco	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	Ninguna
Tatachinole	<i>Tournefortia hirsutissima</i>	Ninguna
Tepehuaje	<i>Lysiloma warsonii</i>	Ninguna
Tescalama	<i>Ficus petiolaris</i>	Ninguna
Uvalamo	<i>Vitex mollis</i>	Ninguna
Vara blanca	<i>Croton alamosanus</i>	Ninguna
Venadillo	<i>Swietenia humilis</i>	Ninguna
Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	Ninguna
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	Ninguna

### Especies arbóreas no maderables

Especie	nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Nopal	<i>Opuntia sp.</i>	Ninguna
Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	Ninguna

### Especies arbustivas maderables

Especie	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri</i>	Amenazada
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>	Ninguna

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Asta	<i>Cordia sonorae</i>	Ninguna
Bainoro blanco	<i>Celtis pallida</i>	Ninguna
Bainoro prieto	<i>Celtis iguanaea</i>	Ninguna
Bejuco de estribo	<i>Entada polystachia</i>	Ninguna
Biche	<i>Senna fruticosa</i>	Ninguna
Bonete	<i>Jatropha platyphylla</i>	Ninguna
Cabra	<i>Bahuinia unguolata</i>	Ninguna
Cacachila	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Ninguna
Cagada de gato		Ninguna
Chilillo	<i>Casearia arguta</i>	Ninguna
Coloncahui		Ninguna
Compio	<i>Combretum farinosum</i>	Ninguna
Corcho	<i>Diphysa suberosa</i>	Ninguna
Cucharo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Ninguna
Gallinita	<i>Mascagnia macroptera</i>	Ninguna
Gatuño	<i>Mimosa polyantha</i>	Ninguna
Hiza	<i>Sapium lateriflorum</i>	Ninguna
Huevillo		Ninguna
Jarretadera	<i>Acacia hindisii</i>	Ninguna
Jumay	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	Ninguna
Jutamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Ninguna
Margarita	<i>Mascagnia macroptera</i>	Ninguna
Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	Ninguna
Negrilo	<i>Lantana camara</i>	Ninguna
Orín de caballo		Ninguna
Chinito	<i>Phitecellobium leptophyllum</i>	Ninguna
Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	Ninguna
Palo santo	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	Ninguna
Palo sapo	<i>Capparis indica</i>	Ninguna
Palo zorrillo	<i>Senna atomaria</i>	Ninguna
Papache	<i>Randia echinocarpa</i>	Ninguna
Papelillo colorado	<i>Bursera excelsa</i>	Ninguna
San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	Ninguna
Sangregado	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Ninguna
Tapaco	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	Ninguna
Tatachinole	<i>Tournefortia hirsutissima</i>	Ninguna
Tepozana	<i>Hyptis emoryi</i>	Ninguna

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Vinolo	Acacia Cochliacantha	Ninguna
Vinorama	Acacia farnesiana	Ninguna

Resumen de la existencia de especies maderables área del predio.							
Especie	nombre científico	Muestreo		Hectárea tipo		Existencia total	
		N° Ind.	Volumen m³v.t.a.	N° Ind.	Volumen m³v.t.a.	N° Ind.	Volumen m³v.t.a.
Algarrobo	<i>Acacia pennatula</i>	3	0.229	1.76	0.135	27	2.052
Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri</i>	5	3.341	2.94	1.965	45	29.938
Apomo	<i>Brosimum alicastrum</i>	1	0.151	0.59	0.089	9	1.353
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>	327	16.587	192.35	9.757	2930	148.633
Arrayán seco	<i>Psidium sartorianum</i>	1	0.127	0.59	0.075	9	1.138
Asta	<i>Cordia sonora</i>	2	0.36	1.18	0.212	18	3.226
Ayale	<i>Crescentia alata</i>	1	0.01	0.59	0.006	9	0.09
Bainoro prieto	<i>Celtis iguanaea</i>	30	0.575	17.65	0.338	269	5.152
Beco	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	31	0.602	18.24	0.354	278	5.394
Bejuco de estribo	<i>Entada polystachia</i>	13	0.58	7.65	0.341	116	5.197
Biche	<i>Senna fruticosa</i>	1	0.035	0.59	0.021	9	0.314
Bonete	<i>Jatropha platyphylla</i>	17	0.282	10.00	0.166	152	2.527
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	22	0.732	12.94	0.431	197	6.559
Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	5	0.167	2.94	0.098	45	1.496
Cacachila	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	23	0.307	13.53	0.181	206	2.751
Camichín	<i>Ficus padifolia</i>	5	3.046	2.94	1.792	45	27.295
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	3	2.386	1.76	1.404	27	21.381
Chutama	<i>Bursera grandifolia</i>	2	0.051	1.18	0.030	18	0.457
Clavellina	<i>Pseudobombax palmeri</i>	19	0.325	11.18	0.191	170	2.912
Colorín	<i>Erythrina lanata</i>	4	0.108	2.35	0.064	36	0.968
Compio	<i>Combretum farinosum</i>	5	0.029	2.94	0.017	45	0.26
Copal	<i>Bursera odorata</i>	6	0.613	3.53	0.361	54	5.493
Cuajilote	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	1	0.605	0.59	0.356	9	5.421
Cucharo	<i>Ebanopsis ebano</i>	51	0.63	30.00	0.371	457	5.645
Cupia	<i>Bumelia persimilis</i>	3	0.027	1.76	0.016	27	0.242
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	0.068	0.59	0.040	9	0.609
Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	34	3.723	20.00	2.190	305	33.361
Guasimilla	<i>Erythroxylon mexicanum</i>	36	2.195	21.18	1.291	323	19.669
Hiza	<i>Sapium lateriflorum</i>	198	27.205	116.47	16.003	1774	243.78
Hiza seca	<i>Sapium lateriflorum</i>	1	0.641	0.59	0.377	9	5.744
Huevillo		6	0.325	3.53	0.191	54	2.912
Huírote	<i>Serjania palmeri</i>	3	0.023	1.76	0.014	27	0.206

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALESDelegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión AmbientalOFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Jarretadera	<i>Acacia hindisii</i>	12	2.002	7.06	1.178	108	17.94
Jumay	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	85	3.575	50.00	2.103	762	32.035
Jutamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Mala mujer	<i>Bumelia laetevirens</i>	1	0.026	0.59	0.015	9	0.233
Margarita	<i>Mascagnia macroptera</i>	1	0.008	0.59	0.005	9	0.072
mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	49	9.72	28.82	5.718	439	87.099
Mauto seco	<i>Lysiloma divaricata</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	51	7.286	30.00	4.286	457	65.289
Navío	<i>Conzattia sericea</i>	1	0.011	0.59	0.006	9	0.099
Negrilo	<i>Lantana camara</i>	14	0.319	8.24	0.188	125	2.859
Orín de Caballo		7	0.094	4.12	0.055	63	0.842
Palo blanco	<i>Ipomea arborescens</i>	20	4.436	11.76	2.609	179	39.75
Palo chino	<i>Aphananthe monoica</i>	18	0.214	10.59	0.126	161	1.918
Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	7	0.176	4.12	0.104	63	1.577
Palo santo	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	292	10.314	171.77	6.067	2617	92.422
Palo santo seco	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	1	0.015	0.59	0.009	9	0.134
Palo sapo	<i>Capparis indica</i>	2	0.095	1.18	0.056	18	0.851
Palo zorrillo	<i>Senna atomaria</i>	4	0.033	2.35	0.019	36	0.296
Papache	<i>Randia echinocarpa</i>	2	0.012	1.18	0.007	18	0.108
Papelillo colorado	<i>Bursera excelsa</i>	24	4.632	14.12	2.725	215	41.507
Papelillo verde	<i>Bursera fagaroides</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Periquillo	<i>Thouinidium decandrum</i>	2	0.153	1.18	0.090	18	1.371
Pochote	<i>Ceiba acuminata</i>	24	5.358	14.12	3.152	215	48.012
Sabor	<i>Dyosporus sinaloensis</i>	3	0.128	1.76	0.075	27	1.147
San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	2	0.004	1.18	0.002	18	0.036
Sangregado	<i>Jatropha gossypifolia</i>	3	0.047	1.76	0.028	27	0.421
Taliste	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	2	0.016	1.18	0.009	18	0.143
Tapaco	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	93	1.518	54.71	0.893	833	13.603
Tatachinole	<i>Tournefortia hirsutissima</i>	61	2.86	35.88	1.682	547	25.628
Tepehuaje	<i>Lysiloma warsonii</i>	2	0.453	1.18	0.266	18	4.059
Tescalama	<i>Ficus petiolaris</i>	2	0.089	1.18	0.052	18	0.798
Uvalamo	<i>Vitex mollis</i>	4	1.798	2.35	1.058	36	16.112
Vara blanca	<i>Croton alamosanus</i>	2	0.008	1.18	0.005	18	0.072
Venadillo	<i>Swietenia humilis</i>	1	0.471	0.59	0.277	9	4.221
Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	55	1.27	32.35	0.747	493	11.38
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	3	0.048	1.76	0.028	27	0.43
<b>Total maderable predio</b>		<b>1713</b>	<b>123.364</b>	<b>1007.7</b>	<b>72.568</b>	<b>15354</b>	<b>1105.446</b>

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González



ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Resumen de la existencia de especies no maderables área del predio.							
Especie	nombre científico	Muestreo		Hectárea Tipo		Existencia total	
		Nº Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.
Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	193	7.902	113.53	4.648	1729	70.809
Nopal	<i>Opuntia sp.</i>	2	0.009	1.18	0.005	18	0.081
<b>Total no maderable predio</b>		<b>195</b>	<b>7.911</b>	<b>114.71</b>	<b>4.654</b>	<b>1747</b>	<b>70.890</b>

CONCEPTO	Muestreo		Hectárea Tipo		Existencia total	
	Nº Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.
Especies maderables área del predio.	1,713.00	123.36	1,007.70	72.57	15,354.00	1,105.446
Especies no maderables área del predio	195.00	7.91	114.71	4.65	1,747.00	70.890
						1,176.336

Durante el trabajo de campo, se identificaron un total de 91 especies vegetales distribuidas en los diferentes estratos vegetales y existe una que se encuentra citada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Tabebuia palmeri* y *Cedreia odorata*, especies no endémica, dentro de la categoría de Amenazada y Protección especial respectivamente.

De lo anterior podemos concluir que se removerán 1,398,312 plantas, de los cuales 15,354 serán maderables arbóreas, 1,747 serán no maderables arbóreas, 59,501 ejemplares arbustivos maderables, 24,642 arbustivos no maderables y también se removerá un estimado de 1,297,068 plantas herbáceas.

Obra	Número de ejemplares a remover en 15.2333 ha				
	Ejemplares maderables arbóreas	Ejemplares no maderables arbóreas	Arbustos maderables	Arbustos No maderables	Herbáceas
Proyecto	15,354	1,747	59,501	24,642	1,297,068
<b>TOTAL</b>			<b>1,398,312</b>		

Con un volumen total de materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo en terrenos forestales: 1,176.336 m<sup>3</sup>ta, solo del estrato arbóreo, debido a que el volumen de los arbustos no es aprovechable.

#### Fauna

Con respecto a la fauna, en total se reportan 193 especies (4 especies de anfibios, 3 de reptiles, 174 de aves y 12 de mamíferos), de las cuales 57 especies se encuentran catalogadas en estatus de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT 2010; 34 se encuentran como especies sujetas a protección especial, 13 como amenazadas, 6 en peligro de extinción y 4 extintas, estas últimas 10 presentarían mayor vulnerabilidad ante los efectos del cambio de uso de suelo pretendido.

Especies de fauna registradas para el total el Sistema Ambiental

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Especies potenciales					Probabilidad de presencia en el SA	Potencial de presencia en el área del proyecto	Prospección en campo
ID	Nombre común	Nombre científico	NO M-059	END			
1	Ardilla	<i>Sciurus colliaei</i>	S/C	E	A	A	No
2	Ardilla de Albert	<i>Sciurus aberti</i>	Pr	E			
3	Ardilla de Nayarit	<i>Sciurus nayaritensis</i>	S/C		A	A	No
4	Ardilla gris	<i>Sciurus aureogaster</i>	S/C		A	A	No
5	Ardillón de roca	<i>Spermophilus variegatus</i>	S/C				
6	Armadillo	<i>Dasyus novemcinctus</i>	S/C		A	A	No
7	Armadillo centroamericano	<i>Cabassous centralis</i>	P				
8	Cacomixtle	<i>Bassariscus astutus</i>	S/C				
9	Chichimoco de acantilado	<i>Tamias dorsalis</i>	S/C				
10	Chichimoco de Durango	<i>Tamias durangae</i>	S/C				
11	Conejo matorralero	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	S/C		A	A	No
12	Conejo serrano	<i>Sylvilagus floridanus</i>	S/C		A	A	No
13	Coyote	<i>Canis latrans</i>	S/C		A	A	No
14	Hurón	<i>Spermophilus mexicanus</i>	S/C				
15	Jabalí de collar	<i>Dicotyles tajacu</i>	S/C				
16	Jaguar	<i>Panthera onca</i>	P		B	B	No
17	Jaguarundi	<i>Felis yagouaroundi</i>	S/C				
18	Liebre antílope	<i>Lepus alleni</i>	S/C		A	A	No
19	Liebre de francos blancos	<i>Lepus callotis</i>	S/C		B	B	No
20	Lince	<i>Lynx rufus</i>	S/C		A	A	No
21	Lobo mexicano	<i>Canis lupus baileyi</i>	E				
22	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	S/C		A	A	No
23	Miotis mexicano	<i>Myotis velifer</i>	S/C				
24	Miotis orejudo	<i>Myotis auriculus</i>	S/C				
25	Murciélago	<i>Lasiurus cinereus</i>	S/C				
26	Murciélago	<i>Balantiopteryx io</i>	S/C				
27	Murciélago	<i>Balantiopteryx plicata</i>	S/C				
28	Murciélago	<i>Saccopteryx</i>	S/C				

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

		bilineata					
29	Murciélago	Mormoops megalophylla	S/C				
30	Murciélago	Macrotus californicus	S/C				
31	Murciélago	Choeronycteris mexicana	A				
32	Murciélago	Leptonycteris nivalis	A				
33	Murciélago blanco	Diclidurus albus	S/C		B	B	No
34	Murciélago ceniciento	Lasiurus cinereus	S/C				
35	Murciélago frutero de Jamaica	Artibeus jamaicensis	S/C		A	A	No
36	Murciélago lengüetón de Pallan's	Glossophaga soricina	S/C				
37	Murciélago moreno	Eptesicus fuscus	S/C		A	A	No
38	Murciélago vampiro	Desmodus rotundus	S/C		A	A	No
39	Musaraña	Cryptotis goldmani	Pr	E	B		No
40	Musaraña	Cryptotis mayensis	Pr				
41	Musaraña	Cryptotis mexicana	Pr	E	M	M	No
42	Musaraña	Cryptotis parva	Pr		A	A	No
43	Musaraña	Notiosorex evotis	A	E	B	B	No
44	Musaraña	Sorex emarginatus	S/C	E			
45	Musaraña	Sorex monticolus	A				
46	Musaraña	Sorex oreopolus	S/C	E			
47	Musaraña	Sorex saussurei	A	E	A	A	No
48	Musaraña desértica norteña	Notiosorex crawfordi	A				
49	Musaraña desértica sureña	Megasorex gigas	A	E			
50	Musaraña dientuda	Sorex macrodon	A	E			
51	Musaraña orejillas menor	Cryptotis magna	Pr	E			
52	Musaraña orejillas mexicana	Cryptotis obscura	Pr	E			
53	Natalo mexicano	Natalus mexicanus	S/C				
54	Ocelote	Felis pardalis	S/C				
55	Onza	Herpailurus yagouaroundi	A				

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

56	Oso hormiguero	Cyclopes didactylus	P				
57	Oso hormiguero mexicano	Tamandua mexicana	P				
58	Pecari de collar	Tayassu tajacu	S/C				
59	Puerco espín	Coendu mexicanus	S/C		A	M	No
60	Puma	Puma concolor	S/C		A	A	No
61	Puma	Felis concolor	S/C				
62	Rata canguro	Dipodomys merriami	A	E			
63	Ratón cosechero leonado	Reithrodontomys fulvescens	S/C		A	A	No
64	Ratón meteorito	Mirotus mexicanus	S/C		A	M	No
65	Ratón tlacuache	Marmosa mexicana	S/C		M	M	No
66	Tejón	Nasua narica	A	E	A	A	No
67	Tigrillo	Leopardus wiedii	P				
68	Tlacuache	Didelphis marsupialis	S/C		B		No
69	Tlacuache arborícola	Caluromys derbianus	P				
70	Tlacuache cuatroojos	Philander opossum	S/C		M	B	No
71	Tlacuache norteño	Didelphis virginiana	S/C		A	A	No
72	Tlacuachín	Tlacuatzin canescens	S/C	MX	A	A	No
73	Tuza	Orthogeomys grandis	S/C		B	B	No
74	venado cola blanca	Odocoileus virginianus	S/C		A	A	No
75	Zorra gris	Urocyon cinereoargenteus	S/C		A	A	No
76	Zorrillo	Mephitis mephitis	S/C				
77	Zorrillo	Spilogale pygmaea	A	E			
78	Zorrillo listado	Mephitis macroura	S/C				
79	Zorrillo narigón norteño	Conepatus mesoleucus	S/C				
<b>AVES</b>							
1	Águila negra mayor	Buteogallus urubitinga	Pr		X	X	No
2	Águila negra menor	Buteogallus anthracinus	Pr		X	X	No
3	Águila real	Aquila Chysaetos	S/C				
4	Aguililla ala ancha	Buteo platipterus	S/C		X	X	No
5	Aguililla aurea	Buteo albonotatus	Pr		X	X	No
6	Aguililla canela	Busarellus	Pr		X		No

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

		nigricollis					
7	Aguililla cola blanca	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr		X	X	No
8	Aguililla cola corta	<i>Buteo brachyurus</i>	S/C		X	X	No
9	Aguililla cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	Pr	E			
10	Aguililla gris	<i>Buteo nitida</i>	S/C				
11	Aguililla gris	<i>Asturina nitidus</i>	S/C				
12	Aguililla negra menor	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Pr		X	X	No
13	Aguililla Rojinegra	<i>Parabuteo unicinctus</i>	PR				
14	Amazalia canela	<i>Amazalia rutila</i>	S/C				
15	Ampelis chinito	<i>Bombycilla cedrorum</i>	S/C		X	X	No
16	Arrocero americano	<i>Spiza americana</i>	S/C		X	X	No
17	Atila	<i>Attila spadiceus</i>	Pr		X	X	No
18	Atlapetes gorra rufa	<i>Atlapetes pileatus</i>	S/C		X	X	No
19	Atlapetes raya verde	<i>Buarremon virenticeps</i>	S/C		X		No
20	Avetoro norteño	<i>Botaurus lentiginosus</i>	A				
21	Azulejo garganta azul	<i>Sialia mexicana</i>	S/C				
22	Azulejo garganta canela	<i>Sialia sialis</i>	S/C		X	X	No
23	Azulillo pintado	<i>Passerina ciris</i>	Pr	MER			
24	Bolsero calandria	<i>Icterus bullockii</i>	S/C		X	X	No
25	Bolsero castaño	<i>Icterus spurius</i>	S/C				
26	Bolsero de dorso rayado	<i>Icterus pustulatus</i>	S/C		X	X	No
27	Bolsero de Wagler	<i>Icterus wagleri</i>	S/C		X	X	No
28	Bolsero dorso rayado	<i>Icterus pustulatus</i>	S/C		X	X	No
29	Bolsero encapuchado	<i>Icterus cucullatus</i>	S/C	SE	X	X	No
30	Bolsero tunero	<i>Icterus parisorum</i>	S/C				
31	Búho cara café	<i>Asio otus</i>	Pr				
32	Búho flameado	<i>Asio flameus</i>	S/C				
33	Búho listado	<i>Strix varia</i>	Pr				
34	Búho manchado	<i>Strix occidentalis</i>	A		X		
35	Buscabreña	<i>Icteria virens</i>	S/C		X	X	No
36	Cacique	<i>Cacicus</i>	S/C	CE	X	X	Si

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

	mexicano	<i>melanicterus</i>					
37	Capulinerogris	<i>Ptilogonys cinereus</i>	S/C		X	X	No
38	Caracara quebrantahuesos	<i>Caracara cheriway</i>	S/C				
39	Carbonero embreado	<i>Baeolophus wollweberi</i>	S/C		X	X	No
40	Carbonero mexicano	<i>Poecile sclateri</i>	S/C				
41	Cardenal pardo	<i>Cardinalis sinuatus</i>	S/C				
42	Cardenal pardo	<i>Cardinalis sinuatus</i>	S/C				
43	Cardenal rojo	<i>Cardinalis cardinalis</i>	S/C		X	X	No
44	Carpintero bellotero	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Pr	E	X		No
45	Carpintero de pechera	<i>Colaptes auratus</i>	E	E			
46	Carpintero del desierto	<i>Melanerpes uropygialis</i>	S/C		X	X	No
47	Carpintero mexicano	<i>Picoides scalaris</i>	S/C		X	X	No
48	Carpintero pico plata	<i>Campephilus guatemmalensis</i>	S/C		X	X	No
49	Carpintero veloso mayor	<i>Picoides villosus</i>	S/C		X		No
50	Cenzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	S/C		X	X	Si
51	Cernícalo americano	<i>Falco sparverius</i>			X	X	No
52	Chachalaca	<i>Ortalis poliocephala</i>	S/C				
53	Chachalaca vetula	<i>Ortalis vetula</i>	S/C				
54	Chachalaca vientre castaño	<i>Ortalis wagleri</i>	S/C	E	X	X	Si
55	Chachalaca vientre castaño	<i>Ortalis wagleri</i>	S/C		X	X	Si
56	Chara crestada	<i>Cyanocitta stelleri</i>	S/C		X		No
57	Chara de beechy	<i>Cyanocorax beecheii</i>	A	E	X	X	No
58	Chara de beechy	<i>Cyanocorax beecheii</i>	P	MER	X	X	No
59	Charrán de Forter	<i>Sterna forsteri</i>	S/C				
60	Charrán negro	<i>Chlidonias niger</i>	S/C				
61	Chatacabras pureque	<i>Nyctidromus albigolis</i>	S/C		X	X	No
62	Chipe ala	<i>Myioborus pictus</i>	S/C		X		No

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

	blanca						
63	Chipe amarillo	Dendroica petechia petechia	S/C		X	X	No
64	Chipe arroyero	Parkesia motacilla	S/C				
65	Chipe cara roja	Cardellina rubrifrons	S/C		X	X	No
66	Chipe ceja amarilla	Dendroica graciae	S/C		X		No
67	Chipe ceja dorada	Basileuterus belli	S/C				
68	Chipe charquero	Seirus noveboracens	S/C		X	X	No
69	Chipe coronado	Dendroica coronata	A		X	X	No
70	Chipe coronado	Dendroica coronata	S/C		X	X	No
71	Chipe coroninegro	Wilsonia pusilla	S/C		X	X	No
72	Chipe cristal	Vermivora crissalia	S/C		X		
73	Chipe de corona anaranja	Vermivora celata	S/C				
74	Chipe de coronilla	Vermivora ruficapilla	S/C		X	X	No
75	Chipe de Tolmie	Oporornis tolmiei	A		X	X	No
76	Chipe de virginia	Vermivora virginiae	S/C				
77	Chipe dorado	Protonotaria citrea	S/C				
78	Chipe flameante	Setophaga ruticilla	S/C		X	X	No
79	Chipe garganta amarilla	Dendroica domica	S/C				
80	Chipe gorra rufa	Basileuterus rufifrons	S/C		X	X	No
81	Chipe negrigris	Dendroica negrigris	S/C		X	X	No
82	Chipe peregrino	Vermivora peregrina	S/C				
83	Chipe rabadilla rufa	Vermivora luciae	S/C		X	X	No
84	Chipe rojo	Ergaticus ruber	S/C		X		No
85	Chipe roquero	Euthlypis lachrymosa	S/C		X	X	No
86	Chipe suelero	Seirus aurocapillus	S/C		X	X	No
87	Chipe trepador	Mniotilta varia	S/C		X	X	No
88	Chivirín barranqueño	Catherpes mexicanus	S/C		X	X	No
89	Chivirín cola oscura	Thryomanes bewickii	E	E	X		No
90	Chivirín feliz	Thryothorus felis	S/C		X	X	NO

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

Nº 1554

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

91	Chivirín salta pared	<i>Troglodytes aedon</i>	Pr	E			
92	Chivirín saltaroca	<i>Salpinctes obsoletus</i>	A	E	X		NO
93	Chivirín sinaloense	<i>Thryothorus sinaloa</i>	S/C		X	X	NO
94	Chivirín sinaloense	<i>Thryothorus sinaloa</i>	S/C		X	X	No
95	Cholis	<i>Lophortyx gambelii</i>	S/C				
96	chorlito dominico	Pluviales dominica	S/C				
97	Chorlito tildio	<i>Charadrius vociferus</i>	S/C		X	X	No
98	Chorlo chiflador	<i>Charadrius melodus</i>	P				
99	Chorlo gris	Pluviales squatarola	S/C				
100	Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>	A	MER			
101	Chorlo pico grueso	<i>Charadrius wilsonia</i>	S/C				
102	Chorlo semipalmeado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	S/C				
103	Chotacabras menor	<i>Chordeiles acutipennis</i>	S/C		X	X	No
104	Chotacabras zumbón	<i>Chordeiles minor</i>	S/C		X	X	NO
105	Chupaflor	<i>Amazilia violiceps</i>	S/C				
106	Chupasavia maculado	<i>Sphyrapicus varius</i>	S/C		X	X	No
107	Chupasavia nuca roja	<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	S/C		X		No
108	Cigüeña americana	<i>Mycteria americana</i>	Pr		X		No
109	Clarín jilguero	<i>Myadestes occidentalis</i>	Pr		X	X	Si
110	Clarín norteño	<i>Myadestes townsendi</i>	Pr				
111	Codorniz arlequín mexicana	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Pr		X		No
112	Codorniz cresta dorada	<i>Callipepla douglasii</i>	S/C		X	X	No
113	Colibrí berilo	<i>Amazilia beryllina</i>	S/C		X	X	No
114	Colibrí corona violeta	<i>Amazilia violiceps</i>	S/C		X	X	Si
115	Colibrí garganta azul	<i>Lampornis clemenciae</i>	S/C				
116	Colibrí garganta rubí	<i>Archilochus colubris</i>	S/C				
117	Colibrí latirostro	<i>Cyananthus latirostris</i>	Pr	E			
118	Colorín lázuli	<i>Passerina</i>	S/C		X	X	No

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

		<i>amoena</i>					
119	Colorín morado	Passerina versicolor	S/C				
120	Colorín sietecolores	Passerina ciris	Pr	MER	X	X	No
121	Correcaminos	<i>Geococcyx velox</i>	S/C		X	X	No
122	Correcaminos norteño	<i>Geococcyx californianus</i>	S/C				
123	Cótorra serrana occidental	<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>	S/C				
124	Cúclillo canela	<i>Piaya cayana</i>	S/C		X	X	No
125	Cúclillo maglero	Coccyzus minor	S/C		X	X	No
126	Cúclillo pico amarillo	Coccyzus americanus	S/C		X	X	No
127	Cuervo común	Corvus corax	S/C		X		Si
128	Cuervo llanero	Cyanocompsa parellina	S/C		X	X	No
129	Cuervo llanero	Corvus cryptoleucus	S/C				
130	Cuervo sinaloense	Corvus sinaloe	S/C	E	X	X	Si
131	Cuitlacoche pico corto	Toxostoma bendirei	S/C				
132	Cuitlacoche pico curvo	<i>Toxostoma curvirostre</i>	S/C				
133	Estornino pinto	Sturnus vulgaris	S/C				
134	Eufonia garganta negra	Euphonia affinis	S/C		X	X	No
135	Falaropo cuello rojo	Phalaropus lobatus	S/C				
136	Falaropo pico largo	Phalaropus tricolor	S/C		X	X	No
137	Gallareta americana	Fulica americana	S/C				
138	Garceta azul	Egretta caerulea	S/C		X	X	No
139	Garceta pie dorado	Egretta thula	S/C				
140	Garcita azulada	Butorides striatus	S/C				
141	Garrapatero picuy	Crotaphaga sulcirostris	S/C				
142	Garza blanca	Ardea alba	S/C				
143	Garza blanca	Casmerodius albus	S/C				
144	Garza ganadera	Bubulcus ibies	S/C		X	X	No
145	Garza morena	<i>Ardea herodias</i>	S/C				
146	Garza tigre mexicana	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Pr		X	X	No
147	Gavilán de cooper	Accipiter cooperii	Pr				

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

148	Gavilán patilargo	Geranospiza caerulescens	A		X	X	No
149	Gavilán picogancho	Chondrohierax uncinatus	Pr				
150	Golondrina	Progne chalybea	S/C				
151	Golondrina acareda	Progne chalybea	S/C				
152	Golondrina ala aserrada	Stelgidopteryx serripennis	S/C		X	X	Si
153	Golondrina azulnegra	Progne subis	S/C				
154	Golondrina bicolor	Tachycineta bicolor	S/C		X		No
155	Golondrina pueblera	Hirundo fulva	S/C				
156	Golondrina ribereña	Riparia riparia	S/C				
157	Golondrina risquera	Petrochelidon pyrrhonota	S/C		X	X	No
158	Golondrina sinaloense	Progne sinaloe	S/C		X	X	No
159	Golondrina tijereta	Hirundo rustica	S/C				
160	Golondrina verdemar	Tachycineta talasina	S/C		X		No
161	Gorrión ala blanca	Calamospiza melanocorys	S/C				
162	Gorrión arlequín	Chondestes grammacus	S/C		X	X	Si
163	Gorrión casero	Passer domesticus	S/C		X	X	Si
164	Gorrión ceja blanca	Spizella passerina	S/C				
165	Gorrión chapulín	Ammodramus savannarum	S/C		X	X	No
166	Gorrión cola blanca	Poocetes gramineus	S/C		X	X	No
167	Gorrión de Brewer	Spizella breweri	S/C				
168	Gorrión de Lincoln	Melospiza lincolni	S/C				
169	Gorrión garganta blanca	Zonotrichia albicollis	S/C				
170	Gorrión pálido	Spizella pallina	S/C		X	X	No
171	Gorrión sabanero	Passerculus sandwichensis	A				
172	Granatelo mexicano	Granatellus venustus	Pr	E	X	X	No
173	Grulla gris	Grus canadensis	Pr		X		No
174	Guacamaya verde	Ara militaris	P				
175	Guajolote	Meleagris gallopavo	S/C		X	X	No

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

176	Halcón guaco	Herpetotheres cachinnans	S/C		X	X	No
177	Halcón peregrino	Falco peregrinus	Pr		X		No
178	Halcón selvático de collar	Micrastur semitorquatus	Pr		X	X	No
179	Ibis blanco americano	Eudocimus albus	S/C				
180	Ibis de cara blanca	Plegadis chihi	S/C				
181	Jacana norteña	Jacanas spinosa	S/C		X	X	No
182	Jilguero dominico	Carduelis psaltria	S/C				
183	Jilguero dorso oscuro	Carduelos psaltria	S/C				
184	Junco ojo de lumbre	Junco phaeonotus	Pr	E			
185	Lechuza	Tyto alba	S/C		X	X	No
186	Loro corona lila	Amazona finschi	P	E	X	X	Si
187	Loro frentiblanco	Amazona albifrons	Pr		X	X	Si
188	Luis bienteveo	Pitangus sulphuratus	S/C		X	X	Si
189	Luis gregario	Myiozetetes similis	S/C		X	X	No
190	Luis gregario	Myiozetetes similis	S/C		X	X	No
191	Luis pico grueso	Megarhynchus pitangas	S/C		X		No
192	Luis piquigrueso	Megarhynchus pitangua	S/C		X		No
193	Martín pescador verde	Chloroceryle americana	S/C		X	X	No
194	Pedrete corona negra	Nycticorax nycticorax	S/C		X		No
195	Mascarita común	Geothlyps trichas	S/C		X	X	No
196	Mascarita pico grueso	Geothlyps poliocephala	S/C		X	X	No
197	Matraca del desierto	Campylorhynchus brunneicapillus	S/C				
198	Matraca encinera	Campylorhynchus gularis	S/C		X		No
199	Matraca serrana	Campylorhynchus gularis	S/C		X		No
200	Milano o coliblanco	Elanus caeruleus leucurus	S/C				
201	Mirlo acuático	Cinclus mexicanus	Pr				
202	Mirlo dorso rufo	Turdus rufopalliatus	Pr	E	X	X	No

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: Ceilaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

203	Mirlo garganta blanca	<i>Turdus assimilis</i>	S/C		X	X	No
204	Mirlo pinto	<i>Ridgwayia pinicola</i>	Pr	E	X	X	NO
205	Mirlo primavera	<i>Turdus migratorius</i>	Pr	E	X		NO
206	Momoto corona café	<i>Momotus mexicanus</i>	S/C		X	X	NO
207	Mosquero barranqueño	<i>Empidonax occidentalis</i>	S/C		X	X	NO
208	Mosquero cabezón degollado	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	S/C		X	X	NO
209	Mosquero cabezón mexicano	<i>Pachyramphus major</i>	Pr	E	X	X	NO
210	Mosquero californiano	<i>Empidonax difficilis</i>	Pr	E	X	X	No
211	Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	S/C		X	X	No
212	Mosquero copetón	<i>Mitrephane phaeocercus</i>	S/C		X	X	No
213	Mosquero de Hammond	<i>Empidonax hammondii</i>	S/C		X		No
214	Mosquero garganta blanca	<i>Empidonax albigularis</i>	S/C		X		No
215	Mosquero gris	<i>Empidonax wrightii</i>	S/C				
216	Mosquero lampiño	<i>Camptostoma imberbe</i>	S/C		X	X	No
217	Mosquero mínimo	<i>Empidonax minimus</i>	S/C		X	X	No
218	Mosquero oscuro	<i>Empidonax oberholseri</i>	S/C		X	X	No
219	Mosquero pecho leonado	<i>Empidonax fulvifrons</i>	S/C		X	X	No
220	Mosquero pinero	<i>Empidonax affinis</i>	S/C				
221	Mosquetero cardenalito	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	S/C		X	X	No
222	Mosquetero saucedo	<i>Empidonax traillii</i>	E	MER	X	X	No
223	Mulato azul.	<i>Melanotis caerulescens</i>	A	MER			
224	Ocotero enmascarado	<i>Peucedramus taeniatus</i>	S/C				
225	Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>	S/C		X	X	Si
226	Paloma arroyera	<i>Leptotila decoocto</i>	S/C		X	X	No
227	Paloma de collar	<i>Streptopelia decoocto</i>	S/C				
228	Paloma de	<i>Patagioenas</i>	S/C		X		No

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- N° 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

	collar	<i>fasciata</i>					
229	Paloma huijota	<i>Zenaida macroura</i>	S/C				
230	Paloma morada	<i>Patagioenas flavirostris</i>	S/C		X	X	Si
231	Papamoscas atigrado	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	S/C		X	X	No
232	Papamoscas cenizo	<i>Myiarchus cineracens</i>	S/C		X	X	No
233	Papamoscas de Nutting	<i>Myiarchus nuttingi</i>	S/C		X	X	No
234	Papamoscas fibí	<i>Sayornis phoebe</i>	S/C				
235	Papamoscas jaspeado	<i>Deltarhynchus flammulatus</i>	Pr	E	X	X	No
236	Papamoscas negro	<i>Sayornis nigricans</i>	S/C		X	X	No
237	Papamoscas tirano	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	S/C		X	X	No
238	Papamoscas triste	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	S/C		X	X	No
239	Papamoscas triste	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	S/C		X	X	No
240	Parula ceja blanca	<i>Parula superciliosa</i>	S/C		X	X	No
241	Pato mexicano	<i>Anas platyrhynchos</i>	A	E			
242	Pato monja	<i>Bucephala albeola</i>	S/C				
243	Perico ala amarilla	<i>Brotogeris jugularis</i>	A				
244	Perico catarino	<i>Forpus cyanopygius</i>	Pr	E	X	X	Si
245	Perico frentinaranja	<i>Aratinga canicularis</i>	Pr		X	X	Si
246	Perlita azul gris	<i>Polioptila caerulea</i>	S/C				
247	perlita del desierto	<i>Polioptila melanura</i>	S/C				
248	Perlita sinaloense	<i>Polioptila nigriceps</i>	S/C		X	X	No
249	Pibí boreal	<i>Contopus cooperi</i>	S/C				
250	Pibí occidental	<i>Contopus sordidulus</i>	Pr	E	X		No
251	Pibí tengofrío	<i>Contopus pertinax</i>	S/C		X		No
252	Pichihuila	<i>Dendroica autumnalis</i>	S/C				
253	Picogordo amarillo	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	S/C	CE	X	X	No
254	Picogordo azul	<i>Passerina caerulea</i>	S/C		X	X	No
255	Picogordo tigrillo	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	S/C	SE	X	X	No
256	Picurero grisáceo	<i>Saltator coerulescens</i>	S/C		X	X	No
257	Pijije ala blanca	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	S/C		X		No

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

258	Pinzón de cassin	<i>Carpodacus cassini</i>	S/C		X		NO
259	Pinzón mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	P	E	X	X	NO
260	Pinzón mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	P	E	X	X	No
261	Playero solitario	<i>Tringa solitaria</i>	S/C		X	X	No
262	Pradero occidental	<i>Sturnella neglecta</i>	S/C		X	X	No
263	Rascador maculoso	<i>Pipilo maculatus</i>	S/C				
264	Rascador nuca rufa	<i>Melospiza kieneri</i>	S/C		X	X	No
265	Rascador oliváceo	<i>Arremonops rufivirgatus</i>	S/C		X	X	No
266	Rayado americano	<i>Rynchops niger</i>	S/C				
267	Reyezuelo de rojo	<i>Regulus calendula</i>	P	E			
268	Sastrecillo	<i>Psaltirparus minimus</i>	Pr	E	X		No
269	Semillerito de collar	<i>Sporophila torqueola</i>	S/C		X	X	No
270	Semillero brincador	<i>Volatina jacarina</i>	S/C		X	X	No
271	Sita pecho blanco	<i>Sitta carolinensis</i>	Pr	E	X		No
272	Sita pecho blanco	<i>Sitta canadensis</i>	S/C		X		No
273	Tangara cabeza roja	<i>Piranga erythrocephala</i>	S/C		X	X	No
274	Tangara capucha roja	<i>Piranga ludoviciana</i>	S/C		X	X	No
275	Tangara cuitlacoche	<i>Rhodinocichla rosea</i>	S/C		X	X	No
276	Tangara dorso rayado	<i>Piranga bidentata</i>	S/C		X	X	No
277	Tangara encinera	<i>Piranga flava</i>	S/C		X		No
278	Tangara roja	<i>Piranga rubra</i>	S/C		X	X	No
279	Tapacamino	<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	S/C		X	X	No
280	Tapacamino rojo	<i>Nyctiphrynus cleodii</i>	S/C		X	X	No
281	Tapacamino Teví	<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	S/C				
282	Tecolote afiliado	<i>Aegolius acadicus</i>	S/C				
283	Tecolote bajo	<i>Glaucidium brasilianum</i>	S/C		X	X	No
284	Tecolote colimense	<i>Glaucidium palmarum</i>	A	MER	X	X	No
285	Tecolote	<i>Micrathene</i>	E	E	X	X	No

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

	enano	whitneyi					
286	Tecolote llanero	Athene cunicularia	Pr	E			
287	Tecolote ojo oscuro	Otus flammeolus	S/C				
288	Tecolote serrano	Glaucidium gnoma	A	MER			
289	Tepratroncos escarchado	Lepidocolaptes leucogaster	S/C		X		No
290	Tinamún canelo	Crypturellus cinanamomeus	S/C		X	X	No
291	Tirano gritón	<i>Tyrannus vociferans</i>	S/C				
292	Tirano pálido	Tyrannus verticalis	S/C				
293	Tirano pico grueso	<i>Tyrannus crassirostris</i>	S/C		X	X	No
294	Tirano tijereta rosado	Tyrannus forficatus	S/C		X	X	No
295	Tirano tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	S/C		X	X	No
296	Tirano tropical	Tyrannus melancholicus	S/C		X	X	No
297	Titira enmascarado	Tityra semifasciata	S/C		X	X	No
298	Toquí pardo	<i>Pipilo fuscus</i>	S/C		X		No
299	Tordo cabeza café	<i>Molothrus ater</i>	S/C		X	X	No
300	Tordo ojorojo	<i>Molothrus aeneus</i>	S/C		X	X	No
301	Tordo ojos cafés	Molothrus ater	S/C				No
302	Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	S/C		X	X	No
303	Tórtola cola larga	Columbina inca	S/C		X	X	No
304	Tórtola coquita	Columbina passerina	S/C		X	X	Si
305	Tórtola rojiza	Columbina talpacoti	S/C		X		No
306	Tremador americano	<i>Certhia americana</i>	S/C				
307	Trepatroncos bigotudo	Xiphorhynchus flavigaster	S/C		X	X	No
308	Troglodita	Thryothorus sinaloa	S/C				
309	Troglodita feliz	Thryothorus felix	S/C				
310	Trogón citrino	Trogon citreolus	S/C		X	X	No
311	Trogón elegante	<i>Trogon elegans</i>	S/C		X	X	No
312	Trogón mexicano	Trogon mexicanus	S/C		X		No
313	Trogón orejón	<i>Euptilotis neoxenus</i>	A	E	X	X	No
314	Urraca	Calocitta coliei	S/C	E			

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

	hermosa cara negra						
315	Verdugo americano	<i>Lanius ludovicianus</i>	S/C				
316	Vireo cabeza azul	<i>Vireo solitarius</i>	Pr	E			
317	Vireo de Cassini	<i>Vireo cassinii</i>	S/C		X		No
318	Vireo dorado	<i>Vireo hypochryseus</i>	S/C		X	X	No
319	Vireo gorgedor	<i>Vireo gilvus</i>	Pr	E	X	X	No
320	Vireo gorra negra	<i>Vireo atricapillus</i>	P		X	X	No
321	Vireo verdeamarillo	<i>Vireo flavoviridis</i>	S/C		X	X	No
322	Zacatonero ala rufa	<i>Aimophila carpalis</i>	S/C		X	X	No
323	Zacatonero cinco rayas	<i>Aimophila quinquestriata</i>	S/C		X	X	No
324	Zacatonero corona rufa	<i>Aimophila ruficeps</i>	E	E	X		No
325	Zacatonero de Botteri	<i>Aimophila botterii</i>	S/C		X	X	No
326	Zacatonero de Cassin	<i>Aimophila cassinii</i>	S/C				
327	Zacatonero garganta negra	<i>Amphispiza bilineata</i>	S/C				
328	Zacatonero rayado	<i>Oriturus superciliosus</i>	S/C				
329	Zafiro oreja blanca	<i>Hylocharis leucotis</i>	S/C		X		No
330	Zambullidor menor	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Pr				
331	Zanate mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>	S/C		X	X	No
332	Zopilote aura	<i>Coragyps aura</i>	S/C				
333	Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	S/C		X	X	Si
334	Zorzal cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	S/C		X	X	No
335	Zorzal de Swainson	<i>Catharus ustulatus</i>	S/C				
336	Zorzal pico naranja	<i>Catharus aurantirostris</i>	S/C		X	X	No
<b>ANFIBIOS</b>							
1	Rana	<i>Eleutherodactylus augusti</i>	S/C		X	X	No
2	Rana del noroeste mexicano	<i>Hyla wrightorum</i>	S/C		X		
3	Ranita de cañón	<i>Hyla arenicolor</i>	S/C		X	X	No
4	Sapo de la gran planicie	<i>Bufo cognatus</i>	S/C				

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

5	Sapo del desierto sonorense	Bufo alvarius	S/C				
6	Sapo manchas rojas	<i>Bufo punctatus</i>	S/C				
7	Sapo mexicano menor	Bufo kelloggi	S/C				
8	Rana forreri	Rana forreri	S/C		X	X	No
9	Sapo común	Bufo marinus	S/C		X	X	No
10	Tortuga casquito mexicana	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr	E			
11	Tortuga casquito pata rugosa	<i>Kinosternon hirtipes</i>	Pr				
12	Tortuga de río	Trachemys scripta	Pr				
13	Tortuga patona	Gopherus agassizii	A				
<b>REPTILES</b>							
1	Anolis pañuelo	<i>Anolis nebulosus</i>	S/C				
2	Boa o limacoa	Boa constrictor	A				
3	Cantil enjaquimado (Sorcuata)	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Pr				
4	Chirriónera	<i>Masticophis flagellum</i>	A		X	X	No
5	Coralillo	<i>Micruroides euryxanthus</i>	A				
6	Corredora	Masticophis mentovarius	S/C				
7	Culebra listonada cuello negro	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	S/C				
8	Culebra listonada manchada	<i>Thamnophis marcianus</i>	A				
9	Escorpión	Heloderma horridum	A		X	X	No
10	Escorpión pintado	Heloderma suspectum	A				
11	Falso coralillo	<i>Lampropeltis triangulum</i>	A				
12	Huico	<i>Cnemidophorus neomexicanus</i>	Pr				
13	Iguana negra	Ctenosaura pectinata	A	E			
14	Iguana negra	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Pr				
15	Iguana verde	Iguana iguana	Pr				
16	Lagartija cornuda de montaña	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	A	E			
17	Lagartija de Slevin's	<i>Sceloporus svelini</i>	S/C				

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1554**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

18	Lagartija escamosa cañón	de	<i>Sceloporus merriami</i>	S/C				
19	Lagartija escamosa desierto	de	<i>Sceloporus magister</i>	A	MER			
20	Lagartija escamosa mezquite	de	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr				
21	Lagartija escamosa montaña	de	<i>Sceloporus jarrovi</i>	S/C				
22	Lagartija escamosa Nelson	de	<i>Sceloporus nelsoni</i>	S/C				
23	Lagartija escamosa espinosa		<i>Sceloporus albiventris</i>	S/C				
24	Lagartija espinosa grietas	de	<i>Sceloporus poinsetti</i>	S/C				
25	Lagartija espinosa noroeste	del	<i>Sceloporus clarkii</i>	S/C				
26	Lagartina negra de árboles		<i>Sceloporus lemosespinali</i>	S/C				
27	Serpiente coralillo		<i>Micrurus diastema</i>	Pr	E			
28	Serpiente coralillo noreste	del	<i>Micrurus fulvius</i>	Pr				
29	Víbora cascabel	de	<i>Crotalus basiliscus</i>	Pr	E	X	X	No
30	Víbora cascabel	de	<i>Crotalus catalinensis</i>	A	E			

### Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción V del REIA, que dispone la obligación de la promovente de incluir en la DTU-BP la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de los impactos de ese Proyecto se utilizó una doble lista de verificación con la cual en se procedió a la elaboración de la Matriz de Leopold, Los impactos identificados más importantes serán sobre suelo, agua, fauna, flora y aire, debido a la generación de residuos sólidos, generación de residuos líquidos, la erosión y contaminación del suelo, retiro de la cubierta vegetal, desplazamiento de fauna, así como la disposición de los jales conteniendo agua a largo plazo la infiltración del agua con altos contenidos de metales puede alcanzar el manto freático llegándolo a contaminar en caso de arrastrar metales pesados y emisión de gases de combustión por la introducción de maquinaria. Esta DFSEMARNATSIN determina que los mismos son mitigables en sus etapas de operación, mantenimiento y abandono y para los cuales se proponen en el DTU-BP medidas de prevención, mitigación y/o compensación, son los siguientes:

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1504  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

no.	impacto ambiental	descripción del impacto ambiental	medida de mitigación o de compensación
1	Pérdida de suelo	Para la construcción de las obras se requiere efectuar la remoción de suelo en un área de 15.2333 ha, lo cual representa el 0.273% de la superficie del sistema ambiental donde está insertado el proyecto (5,584.8218 ha).	El suelo removido de las áreas de construcción será utilizado dentro de los mismos polígonos de obras, a efecto de realizar la nivelación del terreno, de tal forma que el suelo no se perderá.
2	Pérdida de carbono del suelo	Para la construcción de las obras se requiere efectuar la remoción de suelo en un área de 15.2333 hectáreas (sbc), lo anterior representa la eliminación de 990.16 ton. de carbono del suelo en selva baja caducifolia, lo cual se basa en la estimación efectuada por bellón <i>et al.</i> 1993, quien menciona que en una superficie de una hectárea puede haber de 30-100 ton./carbón/ha.  El impacto antes citado representa el 0.04% del carbono disponible en el suelo de la selva baja caducifolia de la microcuenca, el cual se estima en 363,013.42 ton./carbón/ha	El suelo removido de las áreas de construcción será utilizado en la nivelación del terreno dentro del mismo polígono de ejecución de obras, de tal forma que el carbono del suelo no se perderá.
3	Alteración del balance hídrico	La precipitación que se capta en promedio en el sistema ambiental es de 55,658,334 m <sup>3</sup> ) en una superficie de 5,584.8218 ha, por lo que la cantidad de agua que se dejara de captar por el cambio de uso de suelo corresponde a 151,815 m <sup>3</sup> , esta captación es poco significativa para la microcuenca hidrológica (0.273%), pero solo se dejaría de infiltrar en el sistema ambiental el 0.273% que corresponde a 7,135 m <sup>3</sup> anual.	Se realizará diariamente la recirculación de agua al proceso en un 100%, para evitar consumos innecesarios y además para no generar aguas residuales. para ello habrá una fosa de captación de agua en la presa de jales, de donde se bombeará el agua hacia la planta de beneficio.  de acuerdo con la conagua el acuífero río san lorenzo tiene una condición geohidrológica de subexplotado
4	Pérdida de cobertura vegetal	Para la construcción de las obras se requiere efectuar la eliminación de cobertura vegetal en un área de 15.2333 ha, la cual representa el 0.27% de la superficie de selva baja caducifolia existente en la microcuenca (5,584.8218 ha).	Se efectuará el pago al fondo forestal mexicano, como medida compensatoria por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **Nº 1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

5	Pérdida ejemplares de	<p>Para la construcción de las obras se requiere efectuar la eliminación de 1,398,312 plantas, de los cuales 15,354 serán maderables arbóreas, 1,747 serán no maderables arbóreas, 59,501 ejemplares arbustivos maderables, 24,642 arbustivos no maderables y también se removerá un estimado de 1,297,068 plantas herbáceas.</p> <p>Se estima que el impacto antes citado representa el 0.278% de la población florística existente en la selva baja caducifolia existente en la microcuenca (5,474.7508 ha)</p>	<p>Se efectuará la siembra de 58,952 plantas nativas, lo cual representa una superficie de 65.5032 ha, distribuidos de la forma siguiente: 15-54-09 ha a reforestar por el promovente y 49.9623 ha por comisión nacional forestal (conafor), esto por el depósito que se realice al fondo forestal mexicano; además el rescate de las dos especies que se encuentran en la nom-059.</p>
6	pérdida de carbono vegetal	<p>Para la construcción de las obras se requiere efectuar la remoción de vegetación en un área de 15.2333 ha. lo anterior representa la eliminación de 1782.30 ton. de carbono en la vegetación de selva baja caducifolia, lo cual se basa en la estimación efectuada por Bellón et al. (1993), quien menciona que en una superficie de una hectárea puede haber 117 ton./carbono/ha.</p> <p>El impacto antes citado representa el 0.273% del carbono disponible en la vegetación de selva baja caducifolia del sistema ambiental, donde se estima en 653,424.1506 ton./carbono/ha.</p>	<p>Se efectuará la siembra de 58,952 plantas nativas, lo cual representa una superficie de 65.5032 ha, distribuidos de la forma siguiente: 15-54-09 ha a reforestar por el promovente y 49.9623 ha por comisión nacional forestal (CONAFOR), esto por el depósito que se realice al fondo forestal mexicano; además el rescate de las dos especies que se encuentran en la nom-059.</p> <p>Respecto a destino de la madera obtenida del desmónte de la vegetación, se da a conocer que los postes serán donados a los ejidatarios del lugar y las ramas y raíces serán troceadas y picadas, para producir composta qe pueda ser utilizada en las labores de reforestación y de restauración.</p>
7	reducción del hábitat	<p>Para la construcción de las obras se requiere efectuar la remoción de la vegetación de selva baja caducifolia, lo cual representa la eliminación del hábitat terrestre en un área de 15.2333 ha.</p> <p>El impacto antes citado representa el 0.278% de la superficie del hábitat existente en la selva baja caducifolia (5,474.7508 ha) del sistema ambiental.</p>	<p>Las actividades que se pretenden efectuar para compensar y mitigar los impactos que se generen al hábitat de la fauna, consisten en lo siguiente: Se efectuará el pago al fondo forestal mexicano, como medida de compensación por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Que incluye la siembra de 58,952 plantas nativas, lo cual representa una superficie de 65.5032 ha, distribuidos de la forma siguiente: 15-54-09 ha a reforestar por el promovente y 49.9623 ha por comisión nacional forestal (CONAFOR), esto por el depósito que se realice al fondo forestal mexicano; además el rescate de las dos especies que se encuentran en la NOM-059.</p>
8	alteración de la visibilidad	<p>Se puede alterar la visibilidad en un radio de 100 metros a la redonda, por el polvo que se genere durante la trituración del mineral y por las polvaredas que genere el viento sobre el depósito de mineral y de jales</p>	<p>Por lo que respecta al área de trituración, su maquinaria solo se utilizará de día y el polvo que se genere por la molienda de mineral, será capturado con trampas hechas a base de telas humedecidas con agua, mismas que se instalarán sobre la trituradora de quijada y el pulverizador del mineral, a efecto de minimizar su dispersión a la atmósfera.</p>

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1504  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

				<p>En lo referente a las polvaredas que se generen de los depósitos de mineral y jales, se efectuarán riegos de agua con camiones cisterna para humedecer el material y además los vehículos que transporten materiales estarán cubiertos con lonas, para evitar la dispersión de polvos.</p>
9	Contaminación atmosférica por polvo	por	<p>Se generará polvo durante la trituración del mineral y se levantarán polvaredas por la erosión que genere viento sobre el depósito de mineral y de jales</p>	<p>Por lo que respecta al área de trituración, su maquinaria solo se utilizará de día y el polvo que se genere por la molienda de mineral, será capturado con trampas hechas a base de telas humedecidas con agua, mismas que se instalarán sobre la trituradora de quijada y el pulverizador del mineral, a efecto de minimizar su dispersión a la atmósfera.</p> <p>En lo referente a las polvaredas que se generen de los depósitos de mineral y jales, se efectuarán riegos de agua con camiones cisterna para humedecer el material y además los vehículos que transporten materiales estarán cubiertos con lonas, para evitar la dispersión de polvos.</p>
10	contaminación residuos	por	<p>El suelo puede contaminarse por un manejo inadecuado de los residuos sólidos, líquidos y peligrosos</p>	<p>Previo al inicio de las actividades serán instaladas letrinas móviles en los frentes de trabajo, a efecto que los trabajadores realicen en ellas sus necesidades fisiológicas, para ello se tiene proyectado instalar 1 letrina móvil por cada 10 trabajadores.</p> <p>También se colocarán en los frentes de trabajo contenedores perfectamente bien identificados para disposición temporal de basura común y residuos peligrosos generados de manera emergente. los residuos sólidos serán enviados al tiradero autorizado por las autoridades municipales y los residuos peligrosos serán dispuestos en un almacén temporal que se mantendrá ubicado dentro del predio donde se encuentra la planta de beneficio. Estos últimos residuos serán entregados a una empresa autorizada por la semarnat, a efecto de que los transporte y los recicle, reuse o les de el destino final que corresponda.</p> <p>El beneficio de oro se realizará utilizando el método de flotación, usando reactivos químicos que no se encuentren registrados en el primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas, cuyas hojas de seguridad se proporcionan de manera adjunta al presente. Aunado a lo anterior se tiene planeado instalar en la presa de jales un material plástico (liner) de larga duración, el cual evite la contaminación del suelo, teniéndose programada la recirculación permanente del agua de la presa de jales hacia la planta de beneficio, con lo cual se evitará la descarga de aguas residuales.</p>

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

			es importante citar que para evitar el desbordamiento de la presa de jales y dar cumplimiento a lo establecido en la <b>nom-141-semarnat-2003</b> , que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales, se efectuó un análisis pluviométrico para un período de retorno de 100 años y con ello determinar la capacidad de la fosa de recirculación. Dicho estudio se efectuó con el uso del <b>software ax</b> , desarrollado por el <b>centro nacional de prevención de desastres (cenapred)</b> , con base en los datos de precipitación de la estación pluviométrica "siqueros", los cuales fueron proporcionados por el personal de la <b>conagua</b> y que comprenden el período anual de 1966 al 2013.
11	pérdida de individuos de lento o nulo desplazamiento y de especies listadas en la nom-059-semarnat-2010	Es posible que durante la construcción y operación del proyecto se pueda causar la muerte de animales por atropellamiento. Cabe señalar que en el área de influencia del proyecto se detectó la presencia de 9 especies de ejemplares que se encuentran registrados bajo diferentes estatus de riesgo en la nom-059-semarnat-2010, los cuales están descritos detalladamente en el capítulo V del presente documento.	Los vehículos se trasladarán a velocidades menores de 20 km por hora y en caso de encontrar a un ejemplar de lento o nulo desplazamiento sobre los caminos de terracería existentes, se efectuará su rescate y reubicación inmediata en terrenos forestales aledaños, verificando si alguno de dichos organismos están listados en la nom-059-semarnat-2010, a los cuales se les aplicarán las medidas necesarias para su protección.  La traslocación de la fauna se realizará en terrenos cercanos que cuenten con vegetación de selva baja caducifolia, que permitan la sobrevivencia, crecimiento y reproducción de los ejemplares.
12	contaminación atmosférica por gases	El movimiento de la maquinaria y vehículos que participen en la ejecución de las obras y actividades del proyecto, generarán emisiones de gases a la atmósfera.	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo en los talleres mecánicos y eléctricos de la ciudad de concordia, sin., a los vehículos y la maquinaria móvil y fija, usando los aceites; filtros y escapes adecuados, a efecto que los niveles de emisiones no rebasen los límites establecidos en las normas oficiales mexicanas.
13	contaminación por ruido	El nivel de ruido cuando se use la maquinaria, alcanzará hasta 115 db a una distancia de 7.00 m., lo que ocasionará la alteración del confort sonoro.	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo en los talleres mecánicos y eléctricos de la ciudad de concordia, sin., a los camiones y la maquinaria móvil y fija, usando los tubos de escape y silenciadores adecuados, a efecto que el nivel de emisión de ruido no rebase los límites establecidos en las normas oficiales mexicanas.

Además de lo anterior el promovente presenta los siguientes programas:

**a) Programa de Reforestación de Flora**

El plan de reforestación se propone en una superficie de 15.5409 ha, con un total de 13,710 plantas en toda la superficie, y considerando un 30% de plantas para reposición en los primeros 3 meses después

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guínea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

de haber realizado la reforestación inicial, por lo que se tendrá que contar con la disponibilidad de 4,113 ejemplares, tomando como base una sobrevivencia inicial del 70% en los primeros meses.

Se contempla la reforestación con 6 especies Mauto (*Lysiloma divaricatum*), Amapa (*Tabebuia rosea*), Amapa prieta (*Tabebuia palmeri*), Arellano o Palo colorado (*Caesalpinia platyloba*), Apomo (*Brosimum alicastrum*) y Cedro (*Cedrela odorata*) en una superficie de 15.5409 ha, de las áreas afectadas por el desarrollo del proyecto y por acciones antropogénicas de las personas que viven en las comunidades de la región, con una densidad de plantación de 900 plantas por hectárea y una separación entre plantas de 3.3 m x 3.3, por lo tanto se contempla reforestar 13,710 planta.

Las zonas a reforestar se delimitan por el siguiente polígono:

REFORESTACION		
SUPERFICIE: 155,409.00 M2		
COORDENADAS UTM ,REGIÓN 13 R,DATUM WGS84		
Nº	X	Y
1	326806.00	2700485.00
2	327126.12	2700543.90
3	327163.06	2700611.68
4	327060.49	2700734.55
5	327084.57	2700794.26
6	327126.38	2700808.70
7	327091.61	2700845.38
8	326992.59	2700747.70
9	326824.12	2700913.01
10	326745.61	2700963.54
11	326682.37	2700980.30
12	326711.13	2700933.46
13	326749.27	2700873.97
14	326728.27	2700834.73
15	326707.71	2700797.43
16	326710.73	2700764.81
17	326758.91	2700732.18
18	326743.28	2700677.23
19	326745.79	2700609.19
20	326805.23	2700559.02

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

### Programa de Rescate y Reubicación de Fauna (Especies listada y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010)

En el área de liberación de la fauna no existirán cercas que impidan el desplazamiento de la fauna hacia cualquier lugar de los alrededores del polígono del proyecto, que es parte del mismo sistema ambiental.

COORDENADAS GEOGRAFICAS		
VERTICE	NORTE	OESTE
1	24°27'17.84"N	106°38'32.84"O
2	24°27'16.15"N	106°38'18.63"O
3	24°27'03.31"N	106°38'21.65"O
4	24°27'04.48"N	106°38'35.55"O
SUPERFICIE : 16-00-00 HA.		

Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo.

8. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en la fracción VI del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de incluir la estimación del volumen por especies de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo. Al respecto, la **promovente** indicó en las páginas 51 a 55 del DTU-BP, que el volumen total existente en el predio es de **1,176.336 m<sup>3</sup> RTA**.

El diseño de muestreo para el cambio de uso de suelo se conformó por **17 sitios** los cuales se están distribuidos al azar en el área de cambio de uso de suelo, todos de Selva baja caducifolia, con una superficie total de cambio de uso del Suelo de 15.2333 hectáreas, por lo que se tiene una intensidad de muestreo del 11.84%.

Resumen de la existencia de especies maderables área del predio.							
Especie	nombre científico	Muestreo		Hectárea tipo		Existencia total	
		N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.
Algarrobo	<i>Acacia pennatula</i>	3	0.229	1.76	0.135	27	2.052
Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri</i>	5	3.341	2.94	1.965	45	29.938
Apomo	<i>Brosimum alicastrum</i>	1	0.151	0.59	0.089	9	1.353
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>	327	16.587	192.35	9.757	2930	148.633
Arrayán seco	<i>Psidium sartorianum</i>	1	0.127	0.59	0.075	9	1.138
Asta	<i>Cordia sonora</i>	2	0.36	1.18	0.212	18	3.226
Ayale	<i>Crescentia alata</i>	1	0.01	0.59	0.006	9	0.09
Bainoro prieto	<i>Celtis iguanaea</i>	30	0.575	17.65	0.338	269	5.152
Beco	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	31	0.602	18.24	0.354	278	5.394

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

N 1564

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Bejuco de estribo	<i>Entada polystachia</i>	13	0.58	7.65	0.341	116	5.197
Biche	<i>Senna fruticosa</i>	1	0.035	0.59	0.021	9	0.314
Bonete	<i>Jatropha platyphylla</i>	17	0.282	10.00	0.166	152	2.527
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	22	0.732	12.94	0.431	197	6.559
Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	5	0.167	2.94	0.098	45	1.496
Cacachila	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	23	0.307	13.53	0.181	206	2.751
Camichín	<i>Ficus padifolia</i>	5	3.046	2.94	1.792	45	27.295
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	3	2.386	1.76	1.404	27	21.381
Chutama	<i>Bursera grandifolia</i>	2	0.051	1.18	0.030	18	0.457
Clavellina	<i>Pseudobombax palmeri</i>	19	0.325	11.18	0.191	170	2.912
Colorín	<i>Erythrina lanata</i>	4	0.108	2.35	0.064	36	0.968
Compio	<i>Combretum farinosum</i>	5	0.029	2.94	0.017	45	0.26
Copal	<i>Bursera odorata</i>	6	0.613	3.53	0.361	54	5.493
Cuajilote	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	1	0.605	0.59	0.356	9	5.421
Cucharo	<i>Ebanopsis ebano</i>	51	0.63	30.00	0.371	457	5.645
Cupia	<i>Bumelia persimilis</i>	3	0.027	1.76	0.016	27	0.242
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	0.068	0.59	0.040	9	0.609
Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	34	3.723	20.00	2.190	305	33.361
Guasimilla	<i>Erythroxylon mexicanum</i>	36	2.195	21.18	1.291	323	19.669
Hiza	<i>Sapium lateriflorum</i>	198	27.205	116.47	16.003	1774	243.78
Hiza seca	<i>Sapium lateriflorum</i>	1	0.641	0.59	0.377	9	5.744
Huevillo		6	0.325	3.53	0.191	54	2.912
Huirote	<i>Serjania palmeri</i>	3	0.023	1.76	0.014	27	0.206
Jarretadera	<i>Acacia hindisii</i>	12	2.002	7.06	1.178	108	17.94
Jumay	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	85	3.575	50.00	2.103	762	32.035
Jutamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Mala mujer	<i>Bumelia laetevirens</i>	1	0.026	0.59	0.015	9	0.233
Margarita	<i>Mascagnia macroptera</i>	1	0.008	0.59	0.005	9	0.072
mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	49	9.72	28.82	5.718	439	87.099
Mauto seco	<i>Lysiloma divaricata</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	51	7.286	30.00	4.286	457	65.289
Navío	<i>Conzattia sericea</i>	1	0.011	0.59	0.006	9	0.099
Negrilo	<i>Lantana camara</i>	14	0.319	8.24	0.188	125	2.859
Orín de Caballo		7	0.094	4.12	0.055	63	0.842
Palo blanco	<i>Ipomea arborescens</i>	20	4.436	11.76	2.609	179	39.75
Palo chino	<i>Aphananthe monoica</i>	18	0.214	10.59	0.126	161	1.918
Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	7	0.176	4.12	0.104	63	1.577
Palo santo	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	292	10.314	171.77	6.067	2617	92.422
Palo santo seco	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	1	0.015	0.59	0.009	9	0.134

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1509  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Palo sapo	<i>Capparis indica</i>	2	0.095	1.18	0.056	18	0.851
Palo zorrillo	<i>Senna atomaria</i>	4	0.033	2.35	0.019	36	0.296
Papache	<i>Randia echinocarpa</i>	2	0.012	1.18	0.007	18	0.108
Papelillo colorado	<i>Bursera excelsa</i>	24	4.632	14.12	2.725	215	41.507
Papelillo verde	<i>Bursera fagaroides</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Periquillo	<i>Thouinidium decandrum</i>	2	0.153	1.18	0.090	18	1.371
Pochote	<i>Ceiba acuminata</i>	24	5.358	14.12	3.152	215	48.012
Sabor	<i>Dyospirus sinaloensis</i>	3	0.128	1.76	0.075	27	1.147
San Juan	<i>Jaquinia pungens</i>	2	0.004	1.18	0.002	18	0.036
Sangregado	<i>Jatropha gossypifolia</i>	3	0.047	1.76	0.028	27	0.421
Taliste	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	2	0.016	1.18	0.009	18	0.143
Tapaco	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	93	1.518	54.71	0.893	833	13.603
Tatachinole	<i>Tournefortia hirsutissima</i>	61	2.86	35.88	1.682	547	25.628
Tepehuaje	<i>Lysiloma warsonii</i>	2	0.453	1.18	0.266	18	4.059
Tescalama	<i>Ficus petiolaris</i>	2	0.089	1.18	0.052	18	0.798
Uvalamo	<i>Vitex mollis</i>	4	1.798	2.35	1.058	36	16.112
Vara blanca	<i>Croton alamosanus</i>	2	0.008	1.18	0.005	18	0.072
Venadillo	<i>Swietenia humilis</i>	1	0.471	0.59	0.277	9	4.221
Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	55	1.27	32.35	0.747	493	11.38
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	3	0.048	1.76	0.028	27	0.43
<b>Total maderable predio</b>		<b>1713</b>	<b>123.364</b>	<b>1007.7</b>	<b>72.568</b>	<b>15354</b>	<b>1105.446</b>

Resumen de la existencia de especies no maderables área del predio.							
Especie	nombre científico	Muestreo		Hectárea Tipo		Existencia total	
		N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.
Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	193	7.902	113.53	4.648	1729	70.809
Nopal	<i>Opuntia sp.</i>	2	0.009	1.18	0.005	18	0.081
<b>Total no maderable predio</b>		<b>195</b>	<b>7.911</b>	<b>114.71</b>	<b>4.654</b>	<b>1747</b>	<b>70.890</b>

CONCEPTO	Muestreo		Hectárea Tipo		Existencia total	
	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.
Especies maderables área del predio.	1,713.00	123.36	1,007.70	72.57	15,354.00	1,105.446
Especies no maderables área del predio	195.00	7.91	114.71	4.65	1,747.00	70.890
						<b>1,176.336</b>

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Con un volumen total de materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo en terrenos forestales: 1,176.336 m<sup>3</sup>rta, solo del estrato arbóreo, debido a que el volumen de los arbustos no es aprovechable.

### Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.

9. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en la fracción IX del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de indicar los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.

En este sentido, la promovente manifestó que para este apartado únicamente se consideran aquellos servicios ambientales que podrían ser afectados y, los cuales correspondieron a los siguientes:

En este sentido, la promovente manifestó que para este apartado únicamente se consideran aquellos servicios ambientales que podrían ser afectados y, los cuales correspondieron a los siguientes:

- a) Hidrológicos.
- b) Captura de Carbono.
- c) Contaminantes y Componentes naturales.
- d) Generación de oxígeno.
- e) Protección a la biodiversidad.
- f) Protección a los ecosistemas.
- g) Protección y recuperación de suelos.
- h) Recreación y paisaje.

Para los cuales hacen una amplia descripción en las páginas 189 a 210 del DTU-BP y concluye lo siguiente:

Resumiendo el análisis anterior de cada uno de los Servicios Ambientales que se pudieran poner en riesgo con la realización del presente proyecto, se concluye que es inevitable no afectar estos servicios, ya que habrá un cambio y una alteración en el ecosistema presente en el área del proyecto, el cuál será intrascendente debido a la baja magnitud del proyecto en relación al sistema ambiental regional. Por consiguiente es importante señalar que de ninguna manera se pondrá en riesgo los servicios ambientales aquí mencionados.

Los servicios ambientales que mayor impacto van a tener con el proyecto de cambio de uso del suelo, son Hidrológicos (captación de agua), el mantenimiento de la biodiversidad y el secuestro de carbono considerados en las reglas de operación del programa PRONAFOR 2014 de la Comisión Nacional Forestal CONAFOR., de los cuales se establecen costos unitarios por hectárea por lo que a continuación se señalan en cuadro siguiente; los servicios ambientales que se afectarían con el proyecto del cambio de uso en terrenos de vocación forestal, señalándose en el siguiente cuadro:

Con respecto a la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso del suelo, cabe mencionar que el factor que más influye son las especies presentes que de alguna manera tienen un valor en el mercado por los productos que se obtienen de ellas, que sin duda define la importancia o no de la vegetación que se verá afectada por el establecimiento del proyecto; sin embargo existen valores intangibles que hacen que estos recursos adquieran una importancia aun mayor, ya que resulta invaluable poder estimar aquellas funciones que tienen esas especies en el ecosistema donde se desarrollan.

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guíñez González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **M 1504**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

El valor cuantitativo de las materias primas que será necesario extraer será definido por el volumen que se tenga en cada caso y por el valor que pudiera tener en el mercado para los productos que se comercializan; en el cuadro siguiente, se presenta el valor económico.

VALOR ECONÓMICO DEL VOLUMEN A REMOVER LA FLORA MADERABLE					
Superficie: 15.2333 ha.					
Nombre común	Volumen (m <sup>3</sup> .v.t.a.)	% de Aprov.	Producto a obtener	Valor económico	
				Unitario \$	Total \$
Algarrobo	2.052	80	Como combustible	150	246.24
Amapa prieta	29.938	60	Aserrío, poste	1300	23,351.64
Apomo	1.353	60	Aserrío, poste	1300	1,055.34
Arrayán	148.633	60	Aserrío, poste	1300	115,933.74
Arrayán seco	1.138	80	Como combustible	150	136.56
Asta	3.226	60	Horcones, poste	1300	2,516.28
Ayale	0.09	80	Como combustible	150	10.80
Bainoro prieto	5.152	80	Como combustible	150	618.24
Beco	5.394	60	Aserrío, poste	1300	4,207.32
Bejuco de estribo	5.197	80	Como combustible	150	623.64
Biche	0.314	80	Como combustible	150	37.68
Bonete	2.527	80	Como combustible	150	303.24
Brasil	6.559	60	Aserrío, poste	1300	5,116.02
Cabo de hacha	1.496	60	Aserrío, poste	1300	1,166.88
Cacachila	2.751	80	Como combustible	150	330.12
Camichín	27.295	60	Aserrío, poste	1300	21,290.10
Cedro	21.381	60	Aserrío, poste	4200	53,880.12
Chutama	0.457	100	Ornamental	500	9,000.00
Clavellina	2.912	80	Como combustible	150	349.44
Colorín	0.968	100	Ornamental	2000	72,000.00
Compio	0.26	80	Como combustible	150	31.20
Copal	5.493	100	Ornamental	2000	108,000.00
Cuajilote	5.421	100	Ornamental	2000	18,000.00
Cucharo	5.645	60	Aserrío, poste	1300	4,403.10
Cupia	0.242	80	Como combustible	150	29.04
Guaje	0.609	100	Frutos silvestres	2000	18,000.00
Guásima	33.361	60	Aserrío, poste	1300	26,021.58
Guasimilla	19.669	60	Aserrío, poste	1300	15,341.82
Hiza	243.78	60	Aserrío, poste	1300	190,148.40
Hiza seca	5.744	80	Como combustible	150	689.28
Huevillo	2.912	80	Como combustible	150	349.44
Huirote	0.206	80	Como combustible	150	24.72
Jarretadera	17.94	60	Aserrío, poste	1300	13,993.20
Jumay	32.035	80	Como combustible	150	3,844.20
Jutamo	0.269	80	Como combustible	150	32.28
Mala mujer	0.233	80	Como combustible	150	27.96
Margarita	0.072	80	Como combustible	150	8.64
mauto	87.099	60	Aserrío, poste	1300	67,937.22
Mauto seco	0.269	80	Como combustible	150	32.28
Mora amarilla	65.289	60	Aserrío, poste	1300	50,925.42
Navío	0.099	60	Aserrío, poste	1300	77.22
Negrito	2.859	80	Como combustible	150	343.08
Orín de Caballo	0.842	80	Como combustible	150	101.04

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Palo blanco	39.75	100	Servicio ambiental	384/ha	5,849.59
Palo chino	1.918	80	Como combustible	150	230.16
Palo mulato	1.577	100	Ornamental	2000	126,000.00
Palo santo	92.422	100	Ornamental	500	1,308,500.00
Palo santo seco	0.134	80	Como combustible	150	16.08
Palo sapo	0.851	100	Frutos silvestres	200	170.20
Palo zorrillo	0.296	80	Como combustible	150	35.52
Papache	0.108	80	Como combustible	150	12.96
Papelillo colorado	41.507	60	Aserrío, poste	1300	32,375.46
Papelillo verde	0.269	60	Aserrío, poste	1300	209.82
Periquillo	1.371	100	Frutos silvestres	200	274.20
Pochote	48.012	60	Aserrío, poste	1300	37,449.36
Sabor	1.147	80	Como combustible	150	137.64
San Juan	0.036	80	Como combustible	150	4.32
Sangregado	0.421	100	Frutos silvestres	300	126.30
Taliste	0.143	60	Aserrío, poste	1300	111.54
Tapaco	13.603	100	Frutos silvestres	300	4,080.90
Tatachinole	25.628	80	Medicinal	300	6,150.72
Tepehuaje	4.059	60	Aserrío, poste	1300	3,166.02
Tescalama	0.798	60	Aserrío, poste	1300	622.44
Uvalamo	16.112	80	Como combustible	150	1,933.44
Vara blanca	0.072	80	Estacón, vara	2300	132.48
Venadillo	4.221	60	Aserrío, poste	4200	10,636.92
Vinolo	11.38	80	Estacón, vara	2300	20,939.20
Vinorama	0.43	80	Como combustible	150	51.60
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 2,389,751.39</b>

VALOR ECONÓMICO DEL VOLUMEN A REMOVER LA FLORA NO MADERABLE					
Superficie: 15.2333 ha.					
Nombre común	Superficie (ha)	% de Aprov.	Producto a obtener	Valor económico	
				Unitario \$	Total \$
Nopal	15.2333	100	Servicios ambientales	384/ha	5,849.58
Cardón	15.2333	100	Servicios ambientales	384/ha	5,849.58
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 11,699.16</b>

En los cuadros anteriores se muestra la estimación económica del estrato arbóreo con un total de \$ 2'401,450.55 (son: Dos Millones Cuatrocientos Un Mil Cuatrocientos Cincuenta Pesos 55/100 M.N.), de los recursos biológicos correspondientes a las 15.2333 ha del proyecto como resultado del cambio de uso del suelo.

Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

- Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en la fracción XIV del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de presentar la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

Que de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** se tiene la siguiente estimación económica para las actividades de reforestación o restauración y mantenimiento de una superficie de 15.5409 hectáreas que se tienen programadas en el desarrollo de esta obra.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1584  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

En el presente presupuesto, se realiza en términos de recabar la información en campo incluyendo los conceptos para cada una de las tareas a realizar, siendo que el mismo se tendrá que ajustar de acuerdo a la participación en los conceptos de maquinaria, vehículos, equipos y acuerdos laborales (quedarse en monte), aun con la participación de la misma los costos se presentan de la siguiente manera:

Concepto	Superficie (ha)	Cantidad	Unidad de medida	Costo por unidad de medida	Monto (\$)
Acarreo del Top Soil		203	horas	2,364.40	479,973.20
Producción de Planta	----	13,710	Plantas	4.8	65,808.00
Flete inicial de planta	----	2	Flete	7,500.00	15,000.00
Mantenimiento en vivero temporal	---	90	día	210	18,900.00
Flete local	---	20	Flete	600	12,000.00
Carga	---	20	Flete	300	6,000.00
Acarreo y distribución del Top Soil		203	horas	2,364.40	479,973.20
Reforestación inicial	15. 5409	15. 5409	Ha	1,470.00	22,392.95
Cercado del área reforestada		2171	metro	18.9726	41,189.51
Adquisición de planta para Mantenimiento (1 año)		4113	Planta	4.8	19,742.40
Fleta de planta para Mantenimiento.	---	1	Flete	7,500.00	7,500.00
Deshierbe y Reforestación del Mantenimiento	15. 5409	15. 5409	Ha	2,100.00	31,989.93
Manejo de personal mantenimiento	----	60	Día	1,750.00	105,000.00
Deshierbe de la reforestación	15. 5409	4	año	31,989.93	127,959.72
Manejo de personal mantenimiento	----	4	Día	46,000.00	184,000.00
<b>SUBTOTAL:</b>					<b>\$1,617,428.92</b>
<b>IMPREVISTOS:</b>					<b>\$323,485.78</b>
<b>TOTAL:</b>					<b>\$1,940,914.70</b>

Se requieren \$ 1,940,914.70 (Son Un Millón Novecientos Cuarenta Mil Novecientos Catorce Pesos 70/100 M.N.), para reforestar las 15.5409 ha, y dándole seguimiento por los 5 años para asegurar el establecimiento de la misma. Sin embargo, el monto que la **promovente** depositó a la cuenta del Fondo Forestal Mexicano, para que la Comisión Nacional Forestal lleve a cabo las tareas de Restauración, fue de \$ 1,035,014.53 (Un millón treinta y cinco mil catorce pesos 53/100 M.N.).

## VISITA DE CAMPO

11. Que derivado de la visita de campo referida en el **RESULTANDO XIV**, se obtuvieron los siguientes resultados:

*"El 20 de Marzo del 2015 se realizó la visita al sitio del proyecto en la que participaron el C. Jaime Guinea González, Representante Legal de la compañía minera.*

*Los resultados obtenidos fueron los siguientes:*

*"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Jaime Guinea González*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Se trata de una planta de beneficio minero de oro y plata ubicada cerca del poblado higuera larga, municipio de cósala. Existen caminos de acceso a la planta. Y tiene una superficie total de 87-86-33.24 has, que requerirá del cambio de uso de suelo de 15-23-33.00 has y que al momento de la visita no presente ningún inicio de obra.

Se verifico los 4 caminos existentes dentro del polígono del proyecto., corroborando que ya se encuentran en uso por ser caminos vecinales.

Que para la construcción de la presa de jales será necesario construir 4 caminos nuevos para acceder a ella, los cuales requerirán el CUS.

El agua requerida será suministrada desde el arroyo el diablo y será almacenada en un tanque con capacidad de 1000 m3.

Los reactivos a utilizar serán aerofloat, xantatus, cal y espumante, los cuales no se encuentran en el primer listado de actividades riesgosas según la promovente.

El diseño de la presa de jales se basó en los criterios de diseño de la NOM-141-SEMARNAT-2003 y de la CNA y descargara 850 ton/día.

Se corroboro la exisetencia de dos especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tabebuia palmeria y cedrera odorata. Y que la promovente menciona en sus muestreos de campo. También se plantea una superficie de 15-54-09 has. De reforestación ubicadas en la presa de jales y planta de beneficio de minera real de cósala.

Se realizaron 17 muestreos de 1000 m<sup>2</sup>, por lo que se procedió a verificar los siguientes muestreos 1,4,10 y 16.

Muestreo	X	Y	X	Y
1	333299.9	2,708,539.8	333299.9	2,708,519.8
4	333199.9	2,708,339.8	333199.9	2,708,319.8
10	332899.9	2,708,619.8	332899.9	2,708,599.8
16	333049.9	2,708,399.8	333049.9	2,708,379.8

Se constataron los muestreos anteriores, verificando que coincidían con los resultados presentados en la MIA-P

Al momento de la visita no se observó inicio de obras."

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0090/15.-0208** de fecha **03 de Febrero de 2015**, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-071/2015 de fecha **18 de Febrero de 2015**, en la cual dice lo siguiente:

"En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/0633/13.-1657, de fecha 06 de octubre del 2014, dirigido a este Organismo de Cuenca, mediante el cual envía la MIA-P del proyecto

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

*"Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya, S.A. de C.V.", promovido por el C. Jaime Guinea González, en su carácter de representante legal de Minera Tapacoya, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en el Poblado Higuera Larga, municipio de Cosalá, Estado de Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación en esa Dependencia a su cargo y al mismo tiempo, solicita la opinión con respecto a la ejecución del proyecto, considerando que la Promovente manifiesta que se contará con un sistema de recirculación permanente del agua de la presa de jales hacia la planta de beneficio, con lo cual se evitará la descarga de aguas residuales y que solicitará los permisos en CONAGUA para la toma de agua del pozo profundo que será perforado en el mismo terreno, para abastecer el proyecto.*

*Una vez revisada la información recibida le informo lo siguiente:*

*El Artículo 151 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, que a la letra dice: "Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores y zonas federales, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de descarga de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las normas oficiales mexicanas respectivas", establece que las plantas de beneficio minero, no pueden descargar las aguas residuales procedentes de su proceso, mismas que deberán ser enviadas a la presa de jales y recuperadas para ser recirculadas y utilizadas de nuevo en el proceso.*

*En ese sentido, es correcto lo manifestado por la Promovente en lo que se refiere a que no habrá descarga de aguas residuales procedentes del proceso y que se contará con un sistema de recirculación permanente del agua de la presa de jales hacia la planta de beneficio.*

*Así mismo y en lo que se refiere a la presa de jales, es importante que la Promovente considere lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, en los Artículos 124, fracción 11, relacionado éste con el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas para presas de jales y 148, Fracciones 1 y 11 relacionados con la estabilización de lodos producto del tratamiento de las aguas residuales, en los términos de las disposiciones legales y reglamentarias en la materia.*

*Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de iniciar la perforación del pozo profundo para el aprovechamiento de las aguas subterráneas, realizar, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar el trámite respectivo correspondiente. En caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento."*

13. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la DTU-BP, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por el Promovente son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P** y en la **información adicional** esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"

Minera Tapacoya, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- **1564**  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo, fracción III, VII, 35 párrafo primero, fracción II, último párrafo, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 inciso L) fracción III, O) fracción I, 9, primer párrafo, 10 fracción II, 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es **ambientalmente viable**, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes,

#### TERMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya**", promovida por la **Minera Tapacoya, S.A. de C.V.**, en su carácter de **promovente**, a través de su Representante Legal la **C. Jaime Guinea González**, mediante el trámite registrado en el ECC con número de bitácora **25/MC-0008/08/14**.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **50 años** para llevar a cabo las actividades de construcción, operación y mantenimiento del **proyecto** señalado en el DTU-BP.

**TERCERO.-** La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 4** del presente resolutivo.

**CUARTO.-** Los volúmenes de materias primas forestales autorizadas a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es el siguiente:

Resumen de la existencia de especies maderables área del predio.							
Especie	nombre científico	Muestreo		Hectárea tipo		Existencia total	
		N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.
Algarrobo	<i>Acacia pennatula</i>	3	0.229	1.76	0.135	27	2.052
Amapa	<i>Tabebuia palmeri</i>	5	3.341	2.94	1.965	45	29.938

"DTU-BP: "Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Beneficio Minero y Presa de Jales, Tapacoya"  
Minera Tapacoya, S.A. de C.V.  
Representante Legal: C. Jaime Guinea González

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

prieta							
Apomo	<i>Brosimum alicastrum</i>	1	0.151	0.59	0.089	9	1.353
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>	327	16.587	192.35	9.757	2930	148.633
Arrayán seco	<i>Psidium sartorianum</i>	1	0.127	0.59	0.075	9	1.138
Asta	<i>Cordia sonorae</i>	2	0.36	1.18	0.212	18	3.226
Ayale	<i>Crescentia alata</i>	1	0.01	0.59	0.006	9	0.09
Bainoro prieto	<i>Celtis iguanaea</i>	30	0.575	17.65	0.338	269	5.152
Beco	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	31	0.602	18.24	0.354	278	5.394
Bejuco de estribo	<i>Entada polystachia</i>	13	0.58	7.65	0.341	116	5.197
Biche	<i>Senna fruticosa</i>	1	0.035	0.59	0.021	9	0.314
Bonete	<i>Jatropha platyphylla</i>	17	0.282	10.00	0.166	152	2.527
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	22	0.732	12.94	0.431	197	6.559
Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	5	0.167	2.94	0.098	45	1.496
Cacachila	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	23	0.307	13.53	0.181	206	2.751
Camichín	<i>Ficus padifolia</i>	5	3.046	2.94	1.792	45	27.295
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	3	2.386	1.76	1.404	27	21.381
Chutama	<i>Bursera grandifolia</i>	2	0.051	1.18	0.030	18	0.457
Clavellina	<i>Pseudobombax palmeri</i>	19	0.325	11.18	0.191	170	2.912
Colorín	<i>Erythrina lanata</i>	4	0.108	2.35	0.064	36	0.968
Compio	<i>Combretum farinosum</i>	5	0.029	2.94	0.017	45	0.26
Copal	<i>Bursera odorata</i>	6	0.613	3.53	0.361	54	5.493
Cuajilote	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	1	0.605	0.59	0.356	9	5.421
Cucharero	<i>Ebanopsis ebano</i>	51	0.63	30.00	0.371	457	5.645
Cupia	<i>Bumelia persimilis</i>	3	0.027	1.76	0.016	27	0.242
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	0.068	0.59	0.040	9	0.609
Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	34	3.723	20.00	2.190	305	33.361
Guasimilla	<i>Erythroxylon mexicanum</i>	36	2.195	21.18	1.291	323	19.669
Hiza	<i>Sapium lateriflorum</i>	198	27.205	116.47	16.003	1774	243.78
Hiza seca	<i>Sapium lateriflorum</i>	1	0.641	0.59	0.377	9	5.744
Huevillo		6	0.325	3.53	0.191	54	2.912
Huirote	<i>Serjania palmeri</i>	3	0.023	1.76	0.014	27	0.206
Jarretadera	<i>Acacia hindisii</i>	12	2.002	7.06	1.178	108	17.94
Jumay	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	85	3.575	50.00	2.103	762	32.035
Jutamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Mala mujer	<i>Bumelia laetevirens</i>	1	0.026	0.59	0.015	9	0.233
Margarita	<i>Mascagnia macroptera</i>	1	0.008	0.59	0.005	9	0.072
mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	49	9.72	28.82	5.718	439	87.099
Mauto seco	<i>Lysiloma divaricata</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	51	7.286	30.00	4.286	457	65.289

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Navío	<i>Conzattia sericea</i>	1	0.011	0.59	0.006	9	0.099
Negríto	<i>Lantana camara</i>	14	0.319	8.24	0.188	125	2.859
Orín de Caballo		7	0.094	4.12	0.055	63	0.842
Palo blanco	<i>Ipomea arborescens</i>	20	4.436	11.76	2.609	179	39.75
Palo chino	<i>Aphananthe monoica</i>	18	0.214	10.59	0.126	161	1.918
Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	7	0.176	4.12	0.104	63	1.577
Palo santo	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	292	10.314	171.77	6.067	2617	92.422
Palo santo seco	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	1	0.015	0.59	0.009	9	0.134
Palo sapo	<i>Capparis indica</i>	2	0.095	1.18	0.056	18	0.851
Palo zorrillo	<i>Senna atomaria</i>	4	0.033	2.35	0.019	36	0.296
Papache	<i>Randia echinocarpa</i>	2	0.012	1.18	0.007	18	0.108
Papelillo colorado	<i>Bursera excelsa</i>	24	4.632	14.12	2.725	215	41.507
Papelillo verde	<i>Bursera fagaroides</i>	1	0.03	0.59	0.018	9	0.269
Periquillo	<i>Thouinidium decandrum</i>	2	0.153	1.18	0.090	18	1.371
Pochote	<i>Ceiba acuminata</i>	24	5.358	14.12	3.152	215	48.012
Sabor	<i>Dyospirus sinaloensis</i>	3	0.128	1.76	0.075	27	1.147
San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	2	0.004	1.18	0.002	18	0.036
Sangregado	<i>Jatropha gossypifolia</i>	3	0.047	1.76	0.028	27	0.421
Talíste	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	2	0.016	1.18	0.009	18	0.143
Tapaco	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	93	1.518	54.71	0.893	833	13.603
Tatachinole	<i>Tournefortia hirsutissima</i>	61	2.86	35.88	1.682	547	25.628
Tepehuaje	<i>Lysiloma warsonii</i>	2	0.453	1.18	0.266	18	4.059
Tescalama	<i>Ficus petiolaris</i>	2	0.089	1.18	0.052	18	0.798
Uvalamo	<i>Vitex mollis</i>	4	1.798	2.35	1.058	36	16.112
Vara blanca	<i>Croton alamosanus</i>	2	0.008	1.18	0.005	18	0.072
Venadillo	<i>Swietenia humilis</i>	1	0.471	0.59	0.277	9	4.221
Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	55	1.27	32.35	0.747	493	11.38
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	3	0.048	1.76	0.028	27	0.43
<b>Total maderable predio</b>		<b>1713</b>	<b>123.364</b>	<b>1007.7</b>	<b>72.568</b>	<b>15354</b>	<b>1105.446</b>

**Resumen de la existencia de especies no maderables área del predio.**

Especie	nombre científico	Muestreo		Hectárea Tipo		Existencia total	
		N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.	N° Ind.	Volumen m <sup>3</sup> v.t.a.
Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	193	7.902	113.53	4.648	1729	70.809
Nopal	<i>Opuntia sp.</i>	2	0.009	1.18	0.005	18	0.081
<b>Total no maderable predio</b>		<b>195</b>	<b>7.911</b>	<b>114.71</b>	<b>4.654</b>	<b>1747</b>	<b>70.890</b>

En caso de requerir transportar la madera deberá solicitar el código de identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas.



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1534  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

**QUINTO.-** La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**SEXTO.-** La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**OCTAVO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras **autoridades federales, estatales y municipales** en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

**NOVENO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez Evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la DTU-BP, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes,

#### CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal establece que **será responsabilidad de la PROMOVENTE el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la DTU-BP**, las cuales se consideran que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **PROYECTO** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **promovente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.-  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

M 1564

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

2. La **promovente** presenta en el DTU-BP los programas: **Programa de Reforestación, Programa de Reubicación de Fauna de Lento Desplazamiento y Programa de Restauración y Conservación de Suelos**, los cuales se aceptan y quedan citados en el **Considerando 7** del presente oficio, mismos que deberá iniciar las actividades propias de los programas citados a los seis meses de la autorización, a partir de entonces la **promovente** deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos de los programas mismos que deberán ir acompañados de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio ante esta DFSEMARNATSIN con copia a PROFEPA.
3. La Promovente deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del rescate y reubicación de especies de fauna silvestre listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el cual deberá ir acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TERMINO OCTAVO** del presente oficio. Posterior al reporte de las Acciones antes citadas, la **promovente** solicitará la participación del personal de la PROFEPA, para que verifique las acciones de rescate de fauna, dicho Programa de Rescate de Fauna Silvestre previo al inicio de obras deberá ser validado y/o autorizado por la Dirección General de Vida Silvestre.
4. Clasificar y separar los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del **proyecto** de acuerdo a sus características, como a continuación se indica.
  - Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
  - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o reúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
5. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
6. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en la DTU-BP. El informe citado, deberá ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad **anual**, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- M 1504  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

**DECIMO.-** La **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la DTU-BP.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la LGEEPA.

**DECIMOPRIMERO.-** Al concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligada a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

**DECIMOSEGUNDO.-** La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

**DECIMOTERCERO.-** La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado la DTU-BP, copias respectivas del expediente de la propia DTU-BP, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOCUARTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0641/15.- 1564  
CULIACÁN, SINALOA; 10 DE AGOSTO DE 2015

ASUNTO: Resolutivo de la DTU-BP.

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

**DECIMOQUINTO.-** La presente resolución a favor de la **PROMOVENTE** es personal. En el caso de que la promovente desee transferir la titularidad del **PROYECTO**, deberá apegarse a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**DECIMOSEXTO.-** Notificar al **C. Jaime Guinea González**, en su carácter de representante legal de la promovente, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**  
**EL DELEGADO FEDERAL**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**LBP. JORGE ABEL LÓPEZ SANCHEZ**



C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.  
C.c.e.p. Ing. Saúl Sánchez Félix.- Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.  
C.c.e.p. Lic. César Murillo.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- México, D.F.  
C.c.e.p. Lic. Patricia del Carmen Inzunza Alarcón.- Delegada Estatal de la PROFEPA en el estado de Sinaloa.- Ciudad  
C.c.e.p. C.P. Melchor Montoya Castro.- Gerente Estatal en Sinaloa de la Comisión Nacional Forestal

C.c.e.p. Expediente

BITACORA: 25/MC-0008/08/14  
PROYECTO: 25SI2014MD051  
FOLIO: SIN/2014-0000880  
FOLIO: SIN/2014-0001709  
FOLIO: SIN/2014-0002293  
FOLIO: SIN/2015-0000634  
FOLIO: SIN/2015-0001544

SUBDELEGACION DE GESTION  
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL  
Y RECURSOS NATURALES

JALS' FJOL' JANC' DCG' HGAM'