

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Ciudad de México, a 23 MAR 2020

ING. JULIO ALFONSO LÓPEZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR GENERAL
DEL ORGANISMO DE CUENCA PACÍFICO SUR DE LA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)

EMILIO CARRANZA No. 201, COL. REFORMA
C.P. 68050, OAXACA, OAXACA
TEL: (951) 50 224 50, EXT: 101

PRESENTE

[REDACTED]

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad regional (MIA-R), correspondiente al proyecto denominado **“Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca”**, promovido por el **Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua**, que en lo sucesivo serán denominados como el **proyecto** y el **promovente** respectivamente, a ubicarse en los municipios de Santiago Astata, Nejapa de Madero, Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, San Pedro Huamelula y San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca, y

RESULTANDO:

- I. Que el 22 de octubre de 2019, fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el oficio número B00.810.-547/2019 de fecha 20 de agosto del mismo año, mediante el cual el **promovente**, presentó para su evaluación y resolución en materia de Impacto Ambiental la **MIA-R** del **proyecto**, la cual quedó registrada con la clave **200A2019H0051**.
- II. Que el 24 de octubre de 2019, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

“Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca”

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 1 de 53





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

(LGEEPA), y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA), esta DGIRA publicó a través de la Gaceta Ecológica 2019, Año XVII, Publicación No. DGIRA/053/19, el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), en el período comprendido del 17 al 23 de octubre de 2019 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.

III. Que el 01 de noviembre de 2019, fue recibido en esta DGIRA, el oficio número B00.810.-548/2019 de fecha "20 de agosto de 2019" (sic.), a través del cual el **promoviente** presentó la publicación del extracto del **proyecto**, editado en el Periódico de circulación diaria denominado "El Imparcial", en el estado de Oaxaca, de fecha 25 de octubre de 2019, en la página "04 A" dando así cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, tercer párrafo, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

IV. Que el 05 de noviembre de 2019, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro Documental, ubicado en la Av. Central número 300, Col. Carola, Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01131, Ciudad de México. Asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la **MIA-R** en el portal electrónico de esta Secretaría para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

<http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html>

V. Que el 26 de noviembre de 2019, esta DGIRA con fundamento en lo dispuesto en los artículos 24 del RLGEEPAMEIA¹ y 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo² (LFPA), solicitó la opinión técnica a las siguientes dependencias, respecto al desarrollo del **proyecto** en el ámbito de sus respectivas competencias:

Número de oficio	Unidad Administrativa	Respuesta
SGPA/DGIRA/DG/09297	Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Oaxaca.	A la fecha en que se emite el presente oficio no se recibió la opinión solicitada.

¹ Para el caso de las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal.

² Para el caso de que se juzgue necesario, se solicitarán los informes u opiniones necesarios para resolver el asunto.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 2 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



[Handwritten signature]



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Número de oficio	Unidad Administrativa	Respuesta
SGPA/DGIRA/DG/09298	H. Ayuntamiento de San Pedro Huamelula.	A la fecha en que se emite el presente oficio no se recibió la opinión solicitada.
SGPA/DGIRA/DG/09299	H. Ayuntamiento de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza.	A la fecha en que se emite el presente oficio no se recibió la opinión solicitada.
SGPA/DGIRA/DG/09300	H. Ayuntamiento de Nejapa de Madero.	A la fecha en que se emite el presente oficio no se recibió la opinión solicitada.
SGPA/DGIRA/DG/09301	H. Ayuntamiento de San Pedro Pochutla.	El 24 de febrero de 2020, fue recibido en esta DGIRA el oficio número PMSPP/072/2020 de fecha 21 del mismo mes y año.
SGPA/DGIRA/DG/09302	H. Ayuntamiento de Santiago Astata.	A la fecha en que se emite el presente oficio no se recibió la opinión solicitada.
SGPA/DGIRA/DG/09303	Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas	El 13 de febrero de 2020, fue recibido en esta DGIRA el oficio número CGDI/2020/OF/173 de fecha 11 del mismo mes y año.

- VI.** Que el 15 de enero de 2020, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/00197, notificado el 16 del mismo mes y año, esta DGIRA solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35 BIS párrafo segundo de la LGEEPA y 22 primer párrafo del RLGEEPAMEIA, la presentación de información adicional para continuar con el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta por el término de 60 días.
- VII.** Que el 26 de febrero de 2020, fue recibido en esta DGIRA el oficio número B00.810.-131/2020 de fecha 30 de enero del mismo año, a través del cual, el **promovente** presentó la información solicitada mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/00197 de fecha 15 de enero de 2020, conforme a lo indicado en el numeral **VI** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente técnico administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del RLGEEPAMEIA.
- VIII.** Que el 26 de febrero de 2020, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/01682 esta DGIRA determinó ampliar el plazo de evaluación del proyecto, de conformidad con lo

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 3 de 53





establecido en el último párrafo del artículo 35 BIS de la LGEEPA y el artículo 46 del RLGEEPAMEIA. Al respecto, el contenido del oficio fue notificado al promovente el día 28 del mismo mes y año, y

CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la **MIA-R** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracciones II, X, XI y XXII, 15, 28 primer párrafo, fracciones I, IX y X, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y 35 de LGEEPA; 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5, incisos A) fracciones IX y X, Q) y R) fracción I, 9, 13, 37, 38, 44, 45 y 46 del RLGEEPAMEIA; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 13 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 19 fracciones XXV y XXIX y 28 fracción II, del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la LGEEPA, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización, el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos de los artículos 28 primer párrafo, fracciones I, IX y X de la LGEEPA y 5, incisos A) fracciones IX y X, Q) y R) fracción I del RLGEEPAMEIA, por tratarse de la realización una obras de dragado, reconstrucción de barrotes, muros de contención y estructuras de control sobre 6 cuerpos de agua nacionales, ubicados en el estado de Oaxaca, demostrando con ello que el **proyecto** es de competencia Federal.
3. Que el 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 presentes en el sitio de ubicación del proyecto.

Para cumplir con este fin, el **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Regional, para solicitar la autorización del **proyecto**,

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 4 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02487

modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de la fracción I del artículo 11 del RLGEEPAMEIA.

4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del RLGEEPAMEIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la Publicación número DGIRA/053/19, Año XVII de la Gaceta Ecológica, el 24 de octubre de 2019, por lo que el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad solicitara se llevara a cabo la consulta pública, feneció el 07 de noviembre de 2019 y durante el período del 25 de octubre al 07 de noviembre de 2019, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
5. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la **MIA-R**, inició el PEIA, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta DGIRA se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes involucrados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta DGIRA procede a dar inicio a la evaluación del **proyecto**, tal y como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el RLGEEPAMEIA para tales efectos.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 5 de 53



Descripción de las obras y actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo.

6. Que la fracción II del artículo 13 del RLGEOPAMEIA, impone la obligación a la promovente de incluir en la MIA que someta a evaluación, una descripción del proyecto, por lo que, una vez analizada la información de la **MIA-R**, el **proyecto** consiste en realización de obras de dragado, reconstrucción de barrotes, muros de contención y estructuras de control sobre 6 cuerpos de agua nacionales, ubicados en los municipios de Santiago Astata, Nejapa de Madero, Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, San Pedro Huamelula y San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca, con fines de prevención ante eventos hidrometeorológicos extremos, cuyos efectos pueden llegar a comprometer el bienestar de la población.

Las características de las obras hidráulicas del **proyecto** se resumen en la siguiente tabla:

Obra	Infraestructura	Longitud (m)	Ancho (m)	Corona (m)	Gasto de diseño (lps)	Superficie de ocupación (m ²)	Superficie de ocupación (m ²) de Zona Federal indicando el nombre específico del cuerpo de agua
1	Talud	775.64	2	1	N/A	1,551.28	1,551.28 (Arroyo Puerto Ángel)
	Gaviones	387.64	11.40	N/A	30,600	3,758	3,758 (Arroyo Puerto Ángel)
2	Desazolve	985.19	13.96	N/A	6,970,100 (sic)	12,233	12,251 (Arroyo Zaachila)
	Barrote	596.17	7	3	N/A	4,178	7 (Arroyo Zaachila)
	Muro de contención	185.37	7.5	3	N/A	1,634	7.5 (Arroyo Zaachila)
	Rampa vehicular	57	6.5	N/A	N/A	393	0
	Estructura de control 1	16	9	N/A	N/A	80.9	20 (Arroyo Zaachila)
	Estructura de control 2	16	9	N/A	N/A	80.9	20 (Arroyo Zaachila)
3	Desazolve	3,094	20	N/A	1,720,000	55,528	55,528 (Río de la Virgen)
	Barrote	830	11	3	N/A	6,783	2,334 (Río de la Virgen)

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 6 de 53





Obra	Infraestructura	Longitud (m)	Ancho (m)	Corona (m)	Gasto de diseño (Ips)	Superficie de ocupación (m ²)	Superficie de ocupación (m ²) de Zona Federal indicando el nombre específico del cuerpo de agua
4	Desazolve	7,670	30	N/A	8,735,300	230,795	230,795 (Río Los Perros)
5	Desazolve	2,977	60	N/A	3,043,100	178,220	178,220 (Río Tapanalá)
	Barrote	1,428	3	1	N/A	4,295	2,122 (Río Tapanalá)
6	Gavión derecho	180	11	3	N/A	1,492	795 (Río Zimatán)
	Gavión izquierdo	700	10	3	N/A	5,633	2,731 (Río Zimatán)

La metodología constructiva general del **proyecto** se sintetiza a continuación, y se encuentra descrita de manera detallada de la Pág. 59 a la 66 del Capítulo II, así como en el apartado de anexos de la **MIA-R**.

Preparación de sitio

Como parte de las actividades preliminares el **promoviente** manifiesta que se realizarán acciones de despalme por medios mecánicos, las cuales consisten en eliminar las capas superficiales de terreno natural del sitio que por sus características no sean adecuadas para cimentar o desplantar una estructura o un terraplén o bien que el material que forma dicha capa no sea el adecuado para utilizarse en la construcción de la obra.

El despalme será de un espesor de 0.20 m y se iniciará después de que se haya seccionado la superficie probable de ataque (limpieza del sitio y retiro de material vegetal).

Construcción

Se realizará el trabajo necesario previo y durante la construcción de una obra, para definir puntos, distancias, ángulos y cotas que serán marcados en el campo partiendo de los planos del **proyecto** y datos que le serán suministrados. El trazo y la nivelación serán ligados a los bancos de nivel ya establecidos y establecerá el estacado necesario en el área por construir. Estas actividades se realizarán por medio de brigadas topográficas.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 7 de 53





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Los bordos de protección marginal que se pretenden desarrollar en las obras 1, 2, 3, 5 y 6 estarán conformados con material producto de excavaciones en el sitio para la colocación de gaviones. De igual forma, estos estarán compactados al 95% de la prueba Proctor. Colocando el material en capas horizontales y con un espesor no mayores de 30 cm. Incorporando el agua necesaria para dar al material la humedad óptima.

Antes de iniciar la colocación del material, la superficie de desplante de los bordos y terraplenes compactados deberá tratarse conforme el procedimiento que se indica a continuación:

- Todos los materiales indeseables tales como ramas, raíces, hierbas y piedras de dimensiones mayores de 7.6 cm serán retirados, ya sea en el sitio de extracción o en el de colocación antes de iniciar la compactación.
- Los terraplenes compactados se construirán colocando el material en capas sensiblemente horizontales con espesor de 30 cm.
- La primera capa se formará con un espesor igual a la mitad del espesor de las subsiguientes para mejorar la liga con la superficie de desplante.
- El equipo que se utilice será el adecuado para garantizar la compactación uniforme de cada capa en toda la sección del **proyecto**.
- El espesor de las capas sueltas será de 30 cm hasta obtener uniformemente en toda la sección, compactación fijada en el **proyecto**, para lo que se dará al material la humedad necesaria, aplicándose el agua en el sitio de obtención o en el de colocación del material.
- Cuando el contenido de humedad sea mayor que el óptimo se eliminará el agua excedente por medio de drenado o secado al sol.
- Cuando una capa compactada no reúna las condiciones necesarias para ligarlas con la siguiente, se escarificará superficialmente y se humedecerá antes de extender el material que conforme la siguiente capa.

Estructura tipo gavión (Obras 1 Y 6)

Las estructuras tipo gavión que se pretenden desarrollar como parte del **proyecto** consisten en un contenedor de malla de alambre hexagonal de triple torsión de dimensionamiento reforzado en todas sus aristas con un calibre mayor al utilizado en la

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 8 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

fabricación de la malla, con celdas internas uniformemente repartidas e interconectadas con otras unidades similares y que se llenan con piedras, para formar así una estructura flexible, permeable y monolítica, para la elaboración de la protección de taludes para control de corrientes.

Para la construcción de estas estructuras, se consideran los siguientes materiales:

- Piedras con tamaños de 0.10 a 0.25 m de diámetro.
- Gaviones de alambre de acero galvanizado de 2.7 mm de diámetro.
- Alambre galvanizado de 2.20 mm de diámetro para amarre y tensores.
- Alambre de aristas de 3.40 mm de diámetro.

Como procedimiento inicial para la construcción de los gaviones se desempacarán y desplegarán cada uno de ellos sobre una superficie plana, en seguida se realizará con alambres un refuerzo de sus aristas, para su formación a manera de caja.

Una vez que se tenga el gavión armado en vacío, se procederá a colocarlo en el sitio y se deberá hacer el tendido de los gaviones, en este momento éstos se unirán entre sí. Una vez amarrados se procederá a llenarlos de piedra tratando que vayan intercalados los tamaños con el fin de evitar oquedades muy grandes.

Cuando vaya el llenado de piedra a dos terceras partes de su capacidad se colocará una segunda línea de tensores y posteriormente, una vez llenado el gavión, se amarrará la tapa de la misma manera con que se amarraron las esquinas.

Limpieza y desazolve (Obras 2, 3, 4 y 5)

Las acciones de limpieza y desazolve del cauce de las corrientes de interés del **proyecto** se realizarán a lo largo de las coordenadas presentadas en la **MIA-R**. La extracción del sedimento depositado en el lecho de las corrientes se realizará mediante el apoyo de dragas de arrastre y retroexcavadoras.

No se contará con zonas de tiro, ya que el material que sea extraído por estas actividades de desazolve se utilizará para la conformación de terraplenes en las mismas obras.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua

Página 9 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Estructuras de control (Obra 2)

El diseño del **proyecto** en su Obra 2 considera la construcción de 2 estructuras de control, las cuales consisten en compuertas tipo charnela, las cuales permitirán la canalización de las aguas pluviales hacía el Arroyo Zaachila, aprovechando la orografía de la zona y evitando con ello acumulaciones y encharcamientos en la margen izquierda del arroyo.

Las estructuras de control se desarrollarán en el bordo en su margen izquierda. Estas estructuras servirán para drenar el agua acumulada detrás de los bordos de protección.

Operación y mantenimiento

El **proyecto** operará por 30 años de una manera integral. Durante este periodo de tiempo se realizarán actividades de mantenimiento periódicos de acuerdo a las condiciones que se presenten por eventualidades climáticas, así como por fenómenos extraordinarios.

Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

El presente **proyecto** no contemplará una etapa de desmantelamiento y abandono de instalaciones, siendo que cuando las infraestructuras lo requieran, se realizaran actividades de reconstrucción y mantenimiento con el fin de perpetuar la protección a las localidades y a la integridad física de sus habitantes, cumpliendo con las condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.

Por su parte en términos hidráulicos, el **promoviente** realizó las modelaciones hidráulicas para las 6 secciones del **proyecto** considerando gastos de retorno de 100 años. Al respecto, el contenido del estudio de la modelación hidráulica para el **proyecto** se muestra de forma completa en la información adicional de la **MIA-R (Anexo 7)**.

En cuanto a la localización del sitio del **proyecto**, éste se ubicará en los municipios de Santiago Astata, Nejapa de Madero, Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, San Pedro Huamelula y San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca, particularmente en las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84, Zonas 14 y 15:

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 10 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/02487

Tabla 1. Coordenadas de los vértices que conforman el eje de la Obra 1 (Arroyo Puerto Ángel).

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 14P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 14P	
	X	Y		X	Y
1	768964.95	1733981.28	11	768820.13	1733836.26
2	768954.55	1733967.00	12	768810.91	1733823.43
3	768954.10	1733966.41	13	768810.26	1733822.60
4	768921.52	1733926.01	14	768790.51	1733798.85
5	768920.07	1733924.39	15	768790.19	1733798.46
6	768882.97	1733888.54	16	768776.03	1733780.19
7	768881.91	1733887.62	17	768775.69	1733779.74
8	768835.65	1733850.64	18	768770.18	1733771.61
9	768835.08	1733850.15	19	768703.48	1733699.43
10	768822.29	1733838.67			

Tabla 2. Coordenadas del eje de desazolve de la Obra 2 (Arroyo Zaachila).

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	228381.09	1768033.77	10	228341.21	1767620.24
2	228373.35	1768011.04	11	228383.05	1767633.68
3	228365.34	1767997.14	12	228423.53	1767668.17
4	228321.52	1767947.03	13	228471.85	1767674.13
	228313.45	1767932.98	14	228526.07	1767647.22
6	228247.79	1767737.50	15	228627.47	1767601.59
7	228246.56	1767715.65	16	228639.19	1767550.08
8	228259.26	1767656.55	17	228676.87	1767557.44
9	228296.21	1767624.04	18	228693.19	1767473.89

Tabla 3. Coordenadas del eje total del bordo de la Obra 2 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	228696.70	1767562.85	10	228465.17	1767700.68
2	228682.16	1767581.05	11	228434.23	1767716.59
3	228639.88	1767613.63	12	228375.13	1767658.08
4	228570.58	1767644.29	13	228335.89	1767657.03
5	228548.71	1767663.35	14	228314.67	1767675.90
6	228534.73	1767676.64	15	228305.28	1767693.64
7	228523.84	1767682.56	16	228298.65	1767744.69

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua

Página 11 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DCIRA/DG/ 02487

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
8	228502.05	1767687.81	17	228303.90	1767755.50
9	228492.61	1767690.26	18	228343.89	1767779.36

Tabla 4. Coordenadas de delimitación del bordo (etapa 1) de la Obra 2 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	228538.07	1767671.06	8	228677.95	1767593.31
2	228539.78	1767672.86	9	228696.07	1767568.75
3	228543.70	1767672.67	10	228692.21	1767565.66
4	228568.12	1767652.17	11	228671.28	1767590.41
5	228579.65	1767645.09	12	228650.19	1767606.40
6	228643.74	1767616.73	13	228569.63	1767642.80
7	228666.22	1767604.08	14	228538.07	1767671.06

Tabla 5. Coordenadas de delimitación del muro de contención que se desarrollara a la altura del bordo (etapa 1) de la Obra 2 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	228569.63	1767642.80	7	228667.01	1767582.52
2	228538.07	1767671.06	8	228685.48	1767560.29
3	228532.13	1767664.81	9	228692.21	1767565.66
4	228566.39	1767634.81	10	228672.54	1767589.17
5	228637.50	1767603.33	11	228653.22	1767604.57
6	228653.18	1767594.24	12	228569.63	1767642.80

Tabla 6. Coordenadas de delimitación del bordo (etapa 2) de la Obra 2 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	228324.83	1767770.20	13	228380.08	1767653.09
2	228326.71	1767767.05	14	228373.50	1767647.95
3	228304.87	1767748.36	15	228361.95	1767643.45
4	228310.70	1767690.30	16	228349.57	1767643.16
5	228317.43	1767679.12	17	228337.83	1767647.13
6	228342.90	1767656.41	18	228309.35	1767670.10
7	228355.53	1767653.17	19	228301.42	1767680.25
8	228367.97	1767657.04	20	228295.90	1767692.02

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua

Página 12 de 53

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidaigo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02487

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
9	228425.79	1767710.91	21	228289.29	1767749.26
10	228428.50	1767708.17	22	228292.76	1767757.86
11	228423.16	1767702.35	23	228299.45	1767763.94
12	228417.86	1767690.49	24	228324.83	1767770.20

Tabla 7. Coordenadas de delimitación de la sobreelevación (etapa 2) de la Obra 2 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	228513.51	1767687.79	31	228559.29	1767681.30
2	228518.32	1767686.52	32	228556.80	1767677.77
3	228523.16	1767685.27	33	228556.20	1767676.94
4	228526.47	1767684.48	34	228552.44	1767673.47
5	228528.00	1767684.10	35	228551.85	1767673.17
6	228528.18	1767684.05	36	228548.08	1767673.55
7	228530.96	1767683.18	37	228546.13	1767672.80
8	228533.39	1767682.18	38	228545.25	1767672.72
9	228535.27	1767681.26	39	228543.70	1767672.67
10	228537.62	1767680.01	40	228542.62	1767672.63
11	228537.92	1767679.86	41	228541.49	1767672.66
12	228540.08	1767679.12	42	228540.80	1767672.71
13	228541.32	1767678.94	43	228539.78	1767672.86
14	228542.65	1767678.93	44	228538.67	1767671.68
15	228544.75	1767679.07	45	228538.11	1767671.77
16	228545.43	1767679.14	46	228534.20	1767673.37
17	228546.93	1767679.26	47	228533.65	1767673.67
18	228547.59	1767679.22	48	228531.33	1767674.98
19	228548.25	1767679.52	49	228530.30	1767676.43
20	228548.89	1767679.88	50	228528.49	1767677.50
21	228551.44	1767681.36	51	228526.36	1767678.47
22	228552.21	1767682.04	52	228526.22	1767678.53
23	228555.68	1767685.08	53	228525.01	1767678.96
24	228556.12	1767685.42	54	228521.78	1767680.04
25	228559.95	1767688.65	55	228516.96	1767681.36
26	228560.09	1767688.50	56	228512.14	1767682.65
27	228561.45	1767687.09	57	228512.20	1767682.84
28	228562.81	1767685.67	58	228512.83	1767685.22
29	228562.94	1767685.52	59	228513.46	1767687.60
30	228559.65	1767681.74	60	228513.51	1767687.79

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 13 de 53





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02487

Tabla 8. Coordenadas de delimitación de rampa de la Obra 2 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	228551.85	1767673.17	5	228597.93	1767642.50
2	228541.54	1767672.65	6	228575.87	1767652.53
3	228571.69	1767647.33	7	228551.85	1767673.17
4	228596.06	1767637.78			

Tabla 9. Coordenadas de delimitación de Estructura de Control 2 de la Obra 2 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	228373.15	1767660.89	12	228389.62	1767652.61
2	228373.20	1767661.08	13	228385.16	1767648.20
3	228376.61	1767664.45	14	228377.70	1767655.39
4	228376.80	1767664.50	15	228378.02	1767655.96
5	228377.33	1767662.49	16	228378.22	1767656.01
6	228376.89	1767662.04	17	228377.50	1767657.96
7	228379.21	1767659.64	18	228377.98	1767658.42
8	228379.67	1767660.12	19	228375.61	1767660.77
9	228381.63	1767659.38	20	228375.15	1767660.34
10	228381.68	1767659.57	21	228373.15	1767660.89
11	228382.34	1767659.98			

Tabla 10. Coordenadas del eje de construcción de bordo MD de la Obra 3.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 14Q		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 14Q	
	X	Y		X	Y
1	816493.38	1828694.00	8	816055.78	1828720.19
2	816454.41	1828714.41	10	815958.19	1828674.90
4	816399.15	1828733.69	11	815881.52	1828609.43
5	816313.66	1828750.03	13	815806.98	1828494.48
7	816243.83	1828750.96	14	815798.19	1828464.65

Tabla 11. Coordenadas del eje de desazolve de la Obra 4 (Río Los Perros).

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15Q		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15Q	
	X	Y		X	Y
1	284273.28	1816496.98	26	283318.14	1819894.54

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua

Página 14 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15Q		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15Q	
	X	Y		X	Y
2	284283.22	1816534.76	27	283331.09	1819999.57
3	284245.93	1816831.16	28	283335.54	1820058.55
4	284195.56	1816921.68	29	283332.64	1820112.75
5	283964.88	1817012.46	30	283308.28	1820322.81
6	283855.48	1816977.03	31	283268.83	1820449.04
7	283543.17	1816992.67	32	283127.79	1820579.29
8	283460.20	1817178.14	33	282984.50	1820604.23
9	283671.78	1817655.25	34	282920.62	1820595.69
10	283748.17	1817864.54	35	282824.75	1820627.30
11	283839.56	1818110.71	36	282760.28	1820781.44
12	283834.74	1818482.90	37	282770.54	1820833.60
13	283774.60	1818611.62	38	282834.78	1820913.77
14	283673.97	1818774.77	39	282887.81	1820952.20
15	283586.78	1818895.16	40	282953.24	1820984.93
16	283540.57	1818945.86	41	282983.41	1821005.95
17	283276.42	1819093.35	42	283013.81	1821058.57
18	283056.16	1819134.49	43	283016.34	1821124.55
19	282867.05	1819235.13	44	282995.11	1821268.41
20	282825.51	1819343.63	45	283004.50	1821449.79
21	282831.08	1819384.52	46	283084.08	1821629.87
22	283012.37	1819472.30	47	283086.22	1821761.74
23	283065.86	1819447.80	48	283072.29	1821790.82
24	283289.58	1819556.64	49	283016.75	1821855.86
25	283306.87	1819659.03	50	282996.83	1821869.60

Tabla 12. Coordenadas del eje de desazolve de la Obra 5 (Río Tapanalá).

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	208793.03	1768257.32	24	208657.22	1766684.59
2	208812.57	1768233.19	25	208666.78	1766651.51
3	208827.12	1768204.89	26	208674.08	1766617.86
4	208835.49	1768174.18	27	208679.10	1766583.79
5	208837.33	1768142.41	28	208681.94	1766546.33
6	208759.84	1767514.49	29	208682.01	1766508.77
7	208747.12	1767449.59	30	208679.32	1766471.30
8	208727.85	1767384.62	31	208673.30	1766431.06
9	208707.19	1767332.34	32	208661.52	1766382.39
10	208662.91	1767237.97	33	208643.84	1766332.21
11	208649.22	1767201.98	34	208622.51	1766286.90
12	208637.40	1767165.33	35	208596.83	1766243.91
13	208626.72	1767125.01	36	208571.00	1766208.51

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua

Página 15 de 53



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
14	208618.31	1767084.15	37	208263.11	1765824.27
15	208612.18	1767042.89	38	208245.67	1765798.33
16	208608.35	1767001.35	39	208231.62	1765770.40
17	208606.83	1766959.66	40	208220.79	1765739.57
18	208607.79	1766914.75	41	208213.89	1765706.18
19	208611.44	1766869.97	42	208211.62	1765672.15
20	208617.22	1766828.66	43	208214.02	1765638.14
21	208625.28	1766787.73	44	208222.66	1765599.32
22	208634.74	1766750.40	45	208270.90	1765485.42
23	208643.08	1766722.75			

Tabla 13. Coordenadas del eje de construcción de bordo MD de la Obra 5.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	208226.75	1765825.91	9	208659.43	1766578.45
2	208404.39	1766033.04	10	208656.15	1766599.06
3	208596.41	1766296.08	11	208650.51	1766619.15
4	208609.13	1766316.68	12	208610.36	1766720.71
5	208619.26	1766338.67	13	208590.67	1766807.54
6	208643.46	1766416.65	14	208576.89	1766981.88
7	208648.36	1766441.31	15	208574.27	1767104.60
8	208659.47	1766542.71			

Tabla 14. Coordenadas del eje total del bordo de la margen derecha de la Obra 6 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	178827.220	1754240.892	6	178863.489	1754148.115
2	178830.648	1754235.855	7	178859.671	1754090.388
3	178846.387	1754203.985	8	178850.616	1754074.017
4	178847.534	1754201.194	9	178848.562	1754072.530
5	178862.411	1754156.517			

Tabla 15. Coordenadas de delimitación del bordo de la margen derecha de la Obra 6 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	178826.66	1754240.06	9	178849.32	1754072.33
2	178831.70	1754246.29	10	178855.62	1754080.84

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 16 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
3	178838.39	1754238.18	11	178857.93	1754087.18
4	178854.82	1754203.47	12	178862.87	1754150.36
5	178870.83	1754151.28	13	178847.46	1754200.28
6	178865.60	1754084.65	14	178831.44	1754234.17
7	178861.04	1754074.49	15	178826.66	1754240.06
8	178852.58	1754066.78			

Tabla 16. Coordenadas del eje total del bordo de la margen izquierda de la Obra 6 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	178977.444	1754326.908	5	179062.828	1753982.298
2	178960.231	1754302.968	6	179059.040	1753969.924
3	178957.666	1754284.479	7	179059.274	1753957.502
4	179062.508	1753994.961	8	179159.349	1753669.689

Tabla 17. Coordenadas de delimitación del bordo de la margen izquierda de la Obra 6 del proyecto.

EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P		EST-PV	COORDENADAS UTM WGS84, ZONA 15P	
	X	Y		X	Y
1	178978.26	1754326.32	11	179152.74	1753667.39
2	178971.76	1754330.99	12	179160.29	1753670.02
3	178953.97	1754306.22	13	179059.83	1753959.10
4	178949.84	1754295.72	14	179059.46	1753967.43
5	178950.39	1754284.32	15	179064.57	1753985.83
6	179056.06	1753992.18	16	179063.74	1753994.45
7	179056.48	1753985.75	17	178958.11	1754286.38
8	179051.31	1753966.87	18	178957.58	1754293.29
9	179052.28	1753956.38	19	178959.50	1754299.85
10	179060.78	1753931.86	20	178978.26	1754326.32

Sobre el particular, una vez ubicado el **proyecto** mediante las coordenadas UTM referidas en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) de esta Unidad Administrativa, se identificó que el **proyecto** no se localiza dentro de un área natural protegida de carácter Federal, Estatal, y/o Municipal.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua

Página 17 de 53





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Asimismo, el **proyecto** no requerirá del cambio de uso del suelo de áreas forestales, toda vez que de que éste se situará sobre un área previamente alterada, en donde la vegetación presente se encuentra en forma de manchones de vegetación dispersos, los cuales por su composición y distribución no conforman macizos forestales.

En adición a lo anterior, el H. Ayuntamiento de San Pedro Pochutla, a través del oficio número PMSPP/072/2020 de fecha 21 de febrero de 2020, señaló lo siguiente: *"...Respecto a la congruencia de las obras y actividades que se consideran en dicho proyecto donde se contempla la construcción de protecciones en margen y bordos de Arroyo (El Aguaje) Puerto Ángel, Municipio de San Pedro Pochutla se socializaron las características del proyecto a los vecinos del barrio el Aguaje en Puerto Ángel y también se efectuó un recorrido en la zona mencionada encontrándose lo siguiente:*

Todos los vecinos del lugar están de acuerdo en que se lleve a cabo dicho proyecto, aunque hicieron algunas observaciones tales como que a los que tienen carro y utilizan el cauce como vialidad en tiempo de secas les va a afectar, puesto que hay viviendas en ambos lados de los márgenes; si se considerara un puente o paso peatonal sobre el cauce estaría magnífico para garantizar la comunicación a las viviendas cuyo acceso es exclusivamente por esta vía.

Derivado de la inspección ocular, se apreció un crecimiento de la urbanización en las zonas circundantes del cauce del arroyo, mismo que se ha convertido en vialidad y cruce con diversas calles que conducen a las viviendas ubicadas a lo largo del cauce del arroyo (El Aguaje) en Puerto Ángel. De realizar la obra como se plantea actualmente dejaría incomunicadas numerosas viviendas y eso podría derivar en un conflicto social fuerte.

Actualmente, este cauce esta azolvado totalmente, no se distingue la delimitación de márgenes, presenta descargas de aguas domésticas por todos lados.

*...
Otro punto a considerar es la desembocadura del Arroyo, espacio que ha sido considerado de manera preliminar en un proyecto del cual se están realizando los estudios técnicos de factibilidad para la construcción de una dársena de Puerto Ángel,*

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 18 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

mismo que contempla el dragado del área, realizando la conexión con el mar, partiendo desde la desembocadura del arroyo y tierra adentro.

Por todo lo anterior mucho agradeceré que se tomen en consideración estas particularidades mencionadas y ver la viabilidad de contar con cruces peatonales, acera peatonal e incorporar diseño de la infraestructura los escurrimientos secundarios que convergen en el Arroyo Puerto Ángel y las actividades realizadas".

Sobre el particular, esta Unidad Administrativa informa que será responsabilidad del **promovente** mantener el acercamiento con las autoridades correspondientes para la generación de acuerdos respecto al tema de movilidad en el Barrio el Aguaje, en Puerto Ángel. Finalmente, esta DGIRA procede a incorporar al expediente técnico - administrativo del **proyecto** la opinión técnica presentada.

Conforme a lo anterior expuesto, esta DGIRA considera que la información contenida en la **MIA-R** e información adicional presentada cumple con lo establecido por el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracción II de su RLGEEPAMEIA.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables;

7. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del RLGEEPAMEIA en análisis, se establece la obligación de la promovente de incluir el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables. Al respecto, considerando que el sitio del **proyecto** se encuentra ubicado en los municipios de Santiago Astata, Nejapa de Madero, Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, San Pedro Huamelula y San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca, se identificó lo siguiente, sobre los ordenamientos jurídicos aplicables:

A. Los artículos 1 y 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 19 de 53





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Organización Internacional del Trabajo. Conforme a este marco, el **proyecto** se ubicará en los municipios de Santiago Astata, Nejapa de Madero, Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, San Pedro Huamelula y San Pedro de Pochutla, pertenecientes al estado de Oaxaca, los cuales de acuerdo con el Catálogo de Localidades Indígenas de 2010, aportado por la entonces Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) ahora Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), cuentan con presencia de localidades indígenas. Por lo anterior, esta Unidad Administrativa en apego a los artículos citados, con la finalidad de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos y garantías del grupo étnico, de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, así como en atención a las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, exhorta a la **promovente** a efectuar de forma previa al desarrollo del **proyecto**, un ejercicio de consulta ciudadana de forma conjunta con el INPI y la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST) de esta Secretaría, con el objetivo de realizar la integración de las observaciones emitidas por parte de dichas localidades y así demostrar la postura de las mismas con respecto a las obras contempladas en el desarrollo del **proyecto**

Asimismo, el INPI mediante el oficio número CGDI/2020/OF/173 de fecha 11 de febrero de 2020, señaló lo siguiente: "...le informo que deberá remitir los archivos formato SHP o KMZ, del proyecto en comento, con el objeto de determinar la presencia de la población indígena susceptible de ser afectada a efecto de contar con todos los elementos necesarios para emitir la opinión correspondiente. Lo anterior, toda vez que para la ubicación física de la población indígena en el territorio nacional, el INPI utiliza el marco geo estadístico del INEGI que cuenta con claves y denominaciones oficiales de municipios y localidades. Por lo que es preciso señalar que este marco solo se ubica a las localidades a través de un punto geográfico con datos de longitud, latitud y altitud."

En relación a lo anterior, esta Unidad Administrativa resalta el hecho de que mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/00197 de fecha 15 de enero de 2020, requirió al **promovente** remitir los archivos KML de las obras consideradas en el **proyecto**, en virtud de que las coordenadas presentadas en la **MIA-R**, contaban con algunos errores para su respectiva georreferenciación. Al respecto, el **promovente** presentó la

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 20 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

información adicional requerida, dentro del plazo establecido para tal fin, mediante su oficio número B00.810.-131/2020 de fecha 30 de enero del mismo año.

B. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Oaxaca, el 27 de febrero de 2016, conforme al cual, las obras del **proyecto** se ubican dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) números **17, 24, 30 y 54**, las cuales cuentan con las políticas de *"Aprovechamiento sustentable"*, *"Restauración con aprovechamiento"* y *"Protección propuestas"*, y les resultan aplicables los siguientes usos de suelo, lineamientos y criterios de regulación ecológica:

UGA	Uso recomendado	Usos condicionados	Usos NO recomendados	Sin aptitud	Lineamiento a 2025
17	Ecoturismo, turismo	Industria, apícola, minería, forestal, industria eólica		Agrícola, acuícola, asentamientos humanos, ganadería	Aprovechar las 102,683 ha de bosque y selvas para actividades ecoturísticas, apícolas y forestales conservando su cobertura, recursos y servicios ambientales, así como las 21,691 ha con aptitud productiva, transitando de actividades agropecuarias hacia actividades turísticas e industriales.
24	Asentamientos humanos	Agrícola, Acuícola, Industria, Ganadería	Ecoturismo, turismo	Apícola, forestal, industria eólica, minería	Dotar de infraestructura acorde a las necesidades de centros de población para el manejo de residuos y mejoras en la distribución y consumo de agua, promoviendo el uso de técnicas orientadas hacia la conservación de suelos y agua, así como la concentración de asentamientos humanos para evitar su expansión desordenada, con el fin de disminuir la presión hacia los recursos, así como mantener y conservar las zonas de bosques y selvas que representan actualmente 15,958 ha.
30	Ecoturismo, forestal	Industria, Apícola,		Agrícola, acuícola,	Recuperar al menos 2,000 ha de selvas con especies nativas,

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 21 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

UGA	Uso recomendado	Usos condicionados	Usos NO recomendados	Sin aptitud	Lineamiento a 2025
		Turismo, Minería, Industria eólica		asentamientos humanos, ganadería	frenando la expansión de las actividades agropecuarias, incentivando transitar hacia actividades ecoturísticas, a fin de reducir el nivel de presión sobre los ecosistemas que han venido ejerciendo los actividades agrícolas y ganaderas, para evitar la pérdida del área total de selvas de la UGA.
54	Ecoturismo	Forestal, Apícola, Industria, Industria eólica, Minería	Turismo	Agrícola, acuícola, asentamientos humanos, ganadería	Proteger las 1'062,973 ha de cobertura vegetal de la UGA mediante los diferentes esquemas e instrumentos de conservación aplicables, para mantener la biodiversidad y ecosistemas que contiene y garantizar su permanencia en el tiempo, así como los bienes y servicios ambientales que esta provee, controlando el crecimiento de asentamientos y sectores productivos para evitar su expansión y por tanto el aumento de la presión sobre los recursos.

Sobre el particular, esta DGIRA resalta por sus implicaciones ambientales a los siguientes Criterios de Regulación Ecológica aplicables a las UGA previamente referidas:

Clave del criterio	Criterios de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
C-010	Deberán mantenerse y preservarse los cauces y flujos de ríos o arroyos que crucen las áreas bajo política de protección, conservación o restauración.	"Las estructuras que se manifiestan en la presente manifestación de impacto ambiental modalidad regional, pertenecen a una serie de obras y actividades hidráulicas que la promovente realiza integralmente y cuya función hidráulica es la contención de los excedentes de volúmenes de agua, la protección de márgenes, la disminución de la erosión fluvial

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 22 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Clave del criterio	Criterios de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
		<i>y la reconstrucción de la capacidad hidráulica de las corrientes de interés con el objeto de minimizar y proteger asentamientos poblacionales y la integridad física de las personas debido a inundaciones producidas por el desbordamiento de las corrientes de interés, originadas por la presencia de avenidas y/o la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos".</i>
C-013	<i>Será indispensable la preservación de las zonas riparias, para lo cual se deberán tomar las previsiones necesarias en las autorizaciones de actividades productivas sobre ellas, que sujeten la realización de cualquier actividad a la conservación de estos ecosistemas.</i>	<i>"Se respetará la vegetación arbórea existente".</i>
C-014	<i>No se permiten las actividades que impliquen la modificación de cauces naturales y/o los flujos de escurrimientos perennes y temporales y aquellos que modifiquen o destruyan las obras hidráulicas de regulación.</i>	<i>"La realización del proyecto tiene como finalidad desarrollar infraestructura de protección para la disminución de riesgos en materia de protección civil contra inundaciones, con lo cual se le dará cabal cumplimiento a lo dispuesto en el quinto párrafo del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantizará el respeto a este derecho. La necesidad de realizarlo surge de las afectaciones que han experimentado diversas localidades existentes en el SAR y en los sitios puntuales en los cuales se desarrollarán las obras que comprenden el proyecto por la ocurrencia de fenómenos naturales como huracanes y ciclones. La CONAGUA considera estas obras del proyecto como de control de avenidas y prevención de daños por inundaciones, las cuales se someten a autorización en materia ambiental".</i>

Al respecto, derivado del análisis de los Criterios de Regulación Ecológica aplicables al **proyecto**, no se identificó alguna contravención o restricción sobre su viabilidad ambiental, toda vez que el **proyecto** conforma un plan integral para la regulación de avenidas de 5 diferentes cuerpos de agua nacional, con la finalidad de restaurar la capacidad hidráulica de los mismos, reduciendo de esta manera el riesgo de inundaciones en las localidades de los municipios Santiago Astata, Nejapa de Madero,

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 23 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza , San Pedro Huamelula y San Pedro de Pochutla, para salvaguardar la integridad física de la población. Por lo anterior, esta DGIRA determina que el **proyecto** es congruente con lo dispuesto en el **POERTEO**.

C. En relación a lo manifestado por el **promoviente** en la **MIA-R** del **proyecto** y al análisis realizado por esta DGIRA, adicionalmente le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p>	<p>Sobre el particular, el artículo 22 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos establece que <i>"Las personas que generen o maneje residuos y que requieran determinar si éstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que los clasifican como tales"</i>, por ello y en concordancia con lo establecido en el numeral 3 de la norma en comento, es obligación del promoviente, determinar si los residuos que se generarán durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y abandono del sitio, son residuos peligrosos, para lo cual verificará si los residuos generados se encuentran en las listas anexas a la NOM-052-SEMARNAT-2005, o en su defecto, les resulta aplicable alguno de los procedimientos establecidos en la misma, para que en el caso de aquellos que sí se encuentren clasificados como tales, proceda lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.</p>
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>	<p>El promoviente manifiesta que la maquinaria y los vehículos automotores empleados durante el desarrollo del proyecto, se someterán a un Programa de Mantenimiento periódico con la finalidad de sujetarse a las disposiciones de las normas en comento.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	
<p>NOM-045-SEMARNAT-2017 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.</p>	

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 24 de 53





Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010 Que se refiere a la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, o cambio-lista de especies en riesgo.</p>	<p>El promovente señala que el desarrollo del proyecto no afectará a especies de flora y fauna silvestres que se encuentren bajo algún estatus de riesgo establecido en la norma en comento.</p>

De lo anterior, el **promovente** pone en evidencia que cumplirá con dichas normas oficiales, al demostrar que el **proyecto** resultará congruente con cada una de ellas.

Por lo antes expuesto en el presente numeral, esta DGIRA considera que el **promovente** da cabal cumplimiento a los ordenamientos jurídicos aplicables, en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 13, fracción III de su RLGEEPAMEIA.

Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

- Que la fracción IV del artículo 13 del RLGEEPAMEIA en análisis, dispone la obligación del promovente de incluir en la MIA-R, una descripción del sistema ambiental regional, así como señalar las tendencias del desarrollo y deterioro de la región; es decir, primeramente se debe ubicar y describir el Sistema Ambiental Regional (SAR) correspondiente al proyecto, para posteriormente poder llevar a cabo una descripción y caracterización del citado SAR; asimismo, se debe identificar cuáles son las tendencias de desarrollo que propician la problemática ambiental en el mismo.

Sobre el particular, y de acuerdo con lo señalado por el **promovente** en la **MIA-R**, el SAR del **proyecto** quedo delimitado conforme al criterio de subcuencas hidrológicas con base a la clasificación elaborada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Por lo anterior, el SAR del **proyecto** se encuentra ubicado en las Regiones Hidrológicas 21 (RH21 "Costa de Oaxaca-Puerto Ángel") y 22 (RH 22 "Tehuantepec"), las cuales comprenden a las siguientes subcuencas:

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 25 de 53





Región	Clave de Subcuenca	Nombre de Subcuenca
RH21	RH21Aa	Salina Cruz
	RH21Ab	R. Santa Gertrudis
	RH21Ac	A. Platanar
	RH21Ad	R. Astata
	RH21Ae	Sin nombre
	RH21Af	R. Chacalopa
	RH21Ag	R. Zimatlán
	RH21Ba	R. Copalita
RH22	RH21Bb	San Pedro Pochutla
	RH22Aa	L. Superior e Inferior
	RH22Af	R. Perros
	RH22Ba	R. Bajo Tehuantepec
	RH22Bb	P. Benito Juárez
	RH22Bc	R. Alto Tehuantepec
	RH22Bd	R. Alto Tehuantepec
	RH22Be	R. Tequisistlán

Las características del SAR, se describen de la Pág. 120 a la 220 de la **MIA-R**; de éstas, la información más relevante es la siguiente:

Clima. De acuerdo a lo manifestado por el **promovente**, en el SAR del **proyecto** se reporta la presencia de 9 grupos climáticos, los cuales cuentan con las siguientes variaciones de temperaturas medias y precipitaciones:

Clima	Características
Cálido subhúmedo	Temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Su precipitación del mes más seco es menor de 60 mm; y presenta un porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
Seco muy cálido	Cuenta con una temperatura media anual >22°C y del mes más frío <18 °C.
Semicálido húmedo	Este clima cuenta con una temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. En torno a su precipitación del mes más seco esta reporta un intervalo de 40 mm; y cuenta con un régimen de lluvias entre verano e invierno, con un porcentaje de lluvia invernal menor al 18% del total anual.
Semicálido subhúmedo	Temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 26 de 53





Clima	Características
	mayor de 22°C y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
Semifrío subhúmedo	Temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; con un régimen de lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.
Semiseco muy cálido	Temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
Semiseco semicálido	Temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
Templado húmedo	Temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco mayor de 40 mm; lluvias todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.
Templado subhúmedo	Temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Geomorfología. Con relación a la geología, el **promoviente** señaló que el SAR del **proyecto** abarca superficies de las Provincias fisiográficas, Llanura Costera del Golfo Sur, Cordillera Centroamericana y Sierra Madre Sur, siendo esta última la dominante en el SAR del **proyecto**. Al respecto, las características de las provincias señaladas se describen a continuación:

Llanura Costera del Golfo Sur, es una provincia que comprende las regiones costeras del sur de Veracruz y abarca prácticamente todo el estado de Tabasco; cubre algunas zonas del norte de Oaxaca, Chiapas y sureste de Campeche. Esta provincia tiene un origen aluvial por estar formada por el material acarreado por los ríos Grijalva y Usumacinta. Esta llanura fue formada por la acumulación de material sedimentario acarreado por los ríos de la región hacia el mar y por los movimientos tectónicos a través de millones de años.

La cordillera centroamericana es una cadena montañosa de América Central. Dicha cordillera se formó durante el Cretácico tardío, por la subducción de la Placa de Cocos

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 27 de 53





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

debajo de la Placa del Caribe y la parte sur de la Placa Norteamericana. Los movimientos sísmicos y la actividad volcánica aún forman parte de este proceso de Orogénesis. En su mayor parte forma el arco volcánico centroamericano, que forma parte del cinturón de fuego del Pacífico: en ella se encuentran centenares de volcanes, en su mayor parte activos.

Finalmente, la Sierra Madre del Sur es una cadena montañosa localizada en el sur de México que se extiende a lo largo de 1,200 km entre el occidente de Jalisco y el Istmo de Tehuantepec, al oriente de Oaxaca. Corre paralela a la costa del océano Pacífico y al Eje Neovolcánico, del que es separada por la Depresión del Balsas. El Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur se enlazan en el norte de Oaxaca, en el Escudo Mixteco. Su altitud media es de 2,000 msnm, el punto más alto es el cerro Quie Yelaag el que está a una altura de 3,710 msnm, en el sur de Oaxaca. Por el occidente, esta sierra inicia al sureste de la bahía de Banderas, en el estado de Jalisco, donde hace contacto con la Cordillera Neovolcánica Transversal; posteriormente atraviesa Michoacán, donde se le conoce como sierra de Coalcomán. Después de cruzar el río Balsas, entra al occidente de Guerrero donde se le conoce como Cumbres de La Tentación. Atraviesa todo Guerrero y en sus límites con Oaxaca es conocida como Sierra de Coicoyán. Esta sierra es atravesada por numerosos ríos, los cuales forman notables cañones, principalmente en Guerrero, donde las partes altas son conocidas como filos. La cordillera es notable por su alta biodiversidad, sus bosques de pino-encino y su gran número de especies endémicas. Posee importantes yacimientos de metales como el oro y la plata; así como de plomo y hierro.

Edafología. En referencia a la edafología, por medio de los datos vectoriales "Conjunto de datos vectoriales Perfiles de suelos. Escala 1:1 000 000", se obtuvo que los tipos de suelo presentes en el SAR son: Acrisol, Cambisol, Feozem, Fluvisol, Litosol, Luvisol, Regosol, Rendzina, Solonchak y Vertisol, cuyas características principales se enlistan a continuación:

Unidad edafológica	Características
Acrisol	Son suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial como resultado de procesos pedogenéticos (especialmente migración de arcilla) que llevan a un horizonte árgico en el subsuelo. Los Acrisoles tienen en determinadas profundidades una baja saturación con bases y arcillas de baja actividad.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 28 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Unidad edafológica	Características
Cambisol	Los Cambisoles combinan suelos con formación de por lo menos un horizonte subsuperficial incipiente. La transformación del material parental es evidente por la formación de estructura y decoloración principalmente parduzca, incremento en el porcentaje de arcilla, y/o remoción de carbonatos.
Feozem	Los Phaeozems acomodan suelos de pastizales relativamente húmedos y regiones forestales en clima moderadamente continental. Los Phaeozems son muy parecidos a Chernozems y Kastanozems pero están más intensamente lixiviados. Consecuentemente, tienen horizonte superficial oscuro, rico en humus que, en comparación con Chernozems y Kastanozems, son menos ricos en bases. Los Phaeozems pueden o no tener carbonatos secundarios pero tienen alta saturación con bases en el metro superior del suelo.
Fluvisol	Los Fluvisoles acomodan suelos azonales genéticamente jóvenes, en depósitos aluviales. El nombre Fluvisoles puede ser confuso en el sentido de que estos suelos no están confinados sólo a los sedimentos de ríos (latín fluvius, río); también pueden ocurrir en depósitos lacustres y marinos.
Litosol	Los Leptosoles son suelos muy someros sobre roca continua y suelos extremadamente gravillosos y/o pedregosos. Los Leptosoles son suelos azonales y particularmente comunes en regiones montañosas.
Luvisol	Los Luvisoles son suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial, como resultado de procesos pedogenéticos (especialmente migración de arcilla) que lleva a un horizonte subsuperficial árgico. Los Luvisoles tienen arcillas de alta actividad en todo el horizonte árgico y alta saturación con bases a ciertas profundidades.
Regosol	Los Regosoles forman un grupo remanente taxonómico que contiene todos los suelos que no pudieron acomodarse en alguno de los otros GSR. En la práctica, los Regosoles son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tienen un horizonte mólico o úmbrico, no son muy someros ni muy ricos en gravas (Leptosoles), arenosos (Arenosoles) o con materiales flúvicos (Fluvisoles). Los Regosoles están extendidos en tierras erosionadas, particularmente en áreas áridas y semiáridas y en terrenos montañosos.
Rendzina	Presenta un horizonte de aproximadamente 50 cm de profundidad. Es un suelo rico en materia orgánica sobre roca caliza. Los suelos rendzina se forman sobre una roca madre carbonatada, como la caliza, suelen ser fruto de la erosión y son suelos básicos.
Solonchak	Los Solonchaks son suelos que tienen alta concentración de sales solubles en algún momento del año, éstos están ampliamente confinados a zonas climáticas áridas y semiáridas y regiones costeras en todos los climas. Nombres comunes internacionales son suelos salinos y suelos afectados por sales.
Vertisol	Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años.

Hidrología. En torno al componente de hidrología superficial, el **promoviente** señaló que el SAR se ubica en 2 regiones hidrográficas, conformadas a su vez por 16 subcuencas que desembocan en su totalidad en el Océano Pacífico.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 29 de 53



Al respecto, considerando la naturaleza del **proyecto**, el **promoviente** destaca que en el año 2017, durante la temporada de lluvias se presentaron diversos fenómenos meteorológicos entre ellos la Tormenta Tropical Beatriz y la Tormenta Tropical Ramón, las cuales azotaron el sur de las costas de Oaxaca. Dichos fenómenos provocaron lluvias intensas y tormentas eléctricas en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, además de vientos de hasta 75 km/h, y un ascenso en el nivel del agua en los ríos de la zona de estudio, Arroyo Zaachila, Río de la Virgen, Río Los Perros, Río Tapanalá, Arroyo Puerto Ángel y Río Zimatán, generando continuos problemas de inundaciones en la región.

Bajo este contexto, el **proyecto** sometido al PEIA, tiene como finalidad la restauración del funcionamiento hidráulico de las corrientes de agua en cita, considerando la reconfiguración de cauces, así como la construcción de estructuras de protección marginal y aquellas estructuras que por necesidades de la zona en estudio sean convenientes construir, para el correcto desalojo de aguas pluviales.

En relación a las características generales de las corrientes superficiales en las cuales incidirá el **proyecto**, éstas se sintetizan en la siguiente tabla:

Corriente superficial	Tipo	Calidad de agua	Problemas ambientales
Arroyo Zaachila	Perenne	Regular	Descargas de aguas residuales domesticas dispersas
Río de la Virgen	Perenne	Regular	Alta turbiedad
Río Los Perros	Perenne	Regular	Descargas de aguas residuales domesticas dispersas
Río Tapanalá	Perenne	Regular	Bajo caudal y alta turbiedad
Arroyo Puerto Ángel	Intermitente	N/A	Descargas de aguas residuales domesticas dispersas
Río Zimatán	Perenne	Buena	No aplica.

Asimismo, conforme a la información incluida en los estudios hidráulicos para la selección de alternativas de restauración de flujos se precisaron una serie de observaciones conforme a cada una de las corrientes en cita, de las cuales se resaltan las siguientes:

"Limpieza, desazolve y restitución del barro natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 30 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Corriente superficial	Estado actual
Arroyo Zaachila	<ul style="list-style-type: none"> • A lo largo del cauce del arroyo Zaachila se observa una cantidad importante de depósito de sedimentos que ha reducido en su totalidad la capacidad hidráulica. • La característica principal del sedimento observado es la presencia de material pétreo (gravilla) y arcilla en toda la longitud del cauce. Esta condición del arroyo ha originado problemas de anegaciones a las localidades aledañas ya que desborda hacia los terrenos destinados para la agricultura y ganadería y hacia las zonas habitadas, presentándose tirantes con respecto al nivel del suelo de 1.0 m de acuerdo a las experiencias vividas por los habitantes de la zona. • Durante el recorrido, se observaron instalaciones dentro del cauce de postes de luz y tuberías que suministran agua a las viviendas de la localidad. Estas últimas fueron instaladas por los habitantes de la zona y están conectadas a una obra de toma.
Río de la Virgen	<ul style="list-style-type: none"> • El Río de La Virgen, en gran parte de su cauce presenta deficiencias en su capacidad hidráulica, debido a los depósitos de azolve y vegetación abundante; situación que provocó las afectaciones a los bordos de ambas márgenes del Río, la zona urbana y terrenos de cultivo, por causa de las lluvias severas del 30 de mayo al 02 de junio del 2017.
Río Los Perros	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó la existencia de viviendas asentadas en ambas márgenes, aunque cabe señalar que existe un bordo de protección contra inundación que separa la zona del cauce de las viviendas, de igual manera se identificaron cinco puentes de cruce vehicular, un puente de cruce peatonal y dos vados que mantienen en comunicación a las comunidades con el centro del municipio. • Al inicio del recorrido se observó la existencia de árboles en ambas márgenes y vegetación dentro del cauce. También se observó que existen zonas azolvadas en el río lo que ha generado la creación de pequeñas islas que disminuyen el área hidráulica. • A un costado de la losa del puente se observó el paso de tuberías de agua potable que se apoyan en la estructura.
Río Tapanalá	<ul style="list-style-type: none"> • En gran parte de su cauce presenta deficiencias en su capacidad hidráulica, debido a los depósitos de azolve y vegetación abundante; situación que provocó las afectaciones a los bordos de ambas márgenes del Río, la zona urbana y terrenos de cultivo, por causa de las lluvias severas del 30 de Mayo al 02 de Junio del 2017.
Arroyo Puerto Ángel	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó que para el arroyo en estudio, se tienen condiciones que presentan cierto grado de contaminación del cauce provocado por descargas irregulares de aguas contaminadas. • Se observó que en la zona de estudio, en ambas márgenes del Arroyo Puerto Ángel existe infraestructura urbana como casas y calles que poseen cierto riesgo dada la cercanía con dicho cauce.
Río Zimatán	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó que en la zona de estudio, en la margen derecha del Río Zimatán existe infraestructura urbana como casas y calles que poseen cierto riesgo dada la cercanía con dicho cauce. • Se ubicó la huella del nivel de aguas máximas extraordinarias registrado durante la ocurrencia de lluvias del año 2017, en árboles y muros de las casas aledañas a los barrotes de las márgenes derecha e izquierda del Río Zimatán.

Mientras que en relación a la hidrología subterránea, el **promovente** manifestó que el SAR del **proyecto** se encuentra sobre las delimitaciones territoriales de 11 acuíferos que presentan diversas características tanto de formación como de disponibilidad, que se presentan a continuación:

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 31 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Nombre de acuífero	Estado de disponibilidad	Volumen de disponibilidad en Hm ³	Fecha de Decreto de disponibilidad en el DOF
Ostuta	Sin disponibilidad	0	04 de enero de 2018
Rio Verde - Ejutla	Sin disponibilidad	0	04 de enero de 2018
Tehuantepec	Sin disponibilidad	0	04 de enero de 2018
Santiago Astata	Con disponibilidad	1.154274	04 de enero de 2018
Valles Centrales	Con disponibilidad	12.612918	04 de enero de 2018
Coatzacoalcos	Con disponibilidad	191.953449	04 de enero de 2018
Tuxtepec	Con disponibilidad	26.547833	04 de enero de 2018
Morro - Mazatán	Con disponibilidad	4.088392	04 de enero de 2018
Huatulco	Con disponibilidad	4.775904	04 de enero de 2018
Miahuatlán	Con disponibilidad	5.790458	04 de enero de 2018
Colotepec - Tonameca	Con disponibilidad	9.94988	04 de enero de 2018

Flora: En referencia a este componente ambiental, el **promovente** manifestó que para el análisis de la riqueza de vegetación del SAR, se recurrió a revisiones bibliográficas y el uso de los datos vectoriales "Uso de suelo y vegetación Serie VI, Escala 1:250 000" emitidos por el INEGI, con lo cual se identificaron 50 categorías de uso de suelo y vegetación presentes en el SAR, las cuales contemplan tanto formaciones vegetales como selvas y bosques, así como superficies carentes de vegetación, cuerpos de agua, asentamientos humanos, entre otros, y sus porcentajes de ocupación con respecto a la superficie del SAR, es el siguiente:

Uso de suelo y vegetación	Superficie (km ²)	Superficie (ha)	Porcentaje de ocupación en superficie del SAR
Desprovisto de vegetación	6	600	0.3%
Asentamientos humanos	180	18,000	9.1%
Bosque de oyamel	4	400	0.2%
Bosque mesófilo de montaña	20	2,000	1.0%
Bosque de pino	5	500	0.3%
Bosque de pino-encino	25	2,500	1.3%
Bosque de encino	5	500	0.3%
Bosque de encino-pino	4	400	0.2%
Sin vegetación aparente	34	3,400	1.7%
Cuerpo de agua	239	23,900	12.1%

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 32 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Uso de suelo y vegetación	Superficie (km ²)	Superficie (ha)	Porcentaje de ocupación en superficie del SAR
Pastizal cultivado	33	3,300	1.7%
Pastizal halófilo	6	600	0.3%
Pastizal inducido	163	16,300	8.2%
Agricultura de riego anual	20	2,000	1.0%
Agricultura de riego anual y permanente	6	600	0.3%
Agricultura de riego anual y semipermanente	20	2,000	1.0%
Agricultura de riego semipermanente	1	100	0.1%
Selva baja caducifolia	40	4,000	2.0%
Selva baja espinosa caducifolia	3	300	0.2%
Selva de galería	4	400	0.2%
mediana caducifolia	17	1,700	0.9%
Selva mediana subperennifolia	4	400	0.2%
Agricultura de temporal anual	342	34,200	17.3%
Agricultura de temporal anual y permanente	52	5,200	2.6%
Agricultura de temporal permanente	28	2,800	1.4%
Vegetación de galería	1	100	0.1%
Manglar	11	1,100	0.6%
Palmar inducido	7	700	0.4%
Vegetación secundaria arbórea de bosque mesófilo de montaña	7	700	0.4%
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino	18	1,800	0.9%
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino	53	5,300	2.7%
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino	9	900	0.5%

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua

Página 33 de 53





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Uso de suelo y vegetación	Superficie (km ²)	Superficie (ha)	Porcentaje de ocupación en superficie del SAR
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino-pino	16	1,600	0.8%
Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	29	2,900	1.5%
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana caducifolia	8	800	0.4%
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	5	500	0.3%
Sabanoide	14	1,400	0.7%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque mesófilo de montaña	17	1,700	0.9%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	24	2,400	1.2%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	70	7,000	3.5%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	43	4,300	2.2%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	22	2,200	1.1%
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	241	24,100	12.2%
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa caducifolia	42	4,200	2.1%
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia	45	4,500	2.3%
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	9	900	0.5%

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 34 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Uso de suelo y vegetación	Superficie (km ²)	Superficie (ha)	Porcentaje de ocupación en superficie del SAR
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	13	1,300	0.7%
Vegetación secundaria arbustiva de manglar	5	500	0.3%
Tular	1	100	0.1%
Vegetación de dunas costeras	8	800	0.4%
Superficie total del SAR	1979	197,900	100%

En relación a lo anterior, el promovente precisa que si bien en el SAR existe una amplia gama de comunidades de vegetación y usos de suelos, no todos serán impactados de manera directa o importante por el desarrollo del **proyecto**, ya que éste dada su naturaleza civil-hidráulica, para su realización considera la afectación de sitios específicos, que no se encuentran provistos por vegetación que conforme macizos forestales.

A continuación, se presenta el análisis del tipo de uso de suelo y vegetación presente en cada uno de los sitios en los cuales se realizarán las obras que comprende el **proyecto**, así como las especies vegetales identificadas en los mismos:

Proyecto	Uso de suelo y/o vegetación presente en la zona	Especies identificadas
Arroyo Zaachila	Agricultura de temporal anual y permanente	<ul style="list-style-type: none"> Palma de coco (<i>Cocos nucifera</i>) Sauce (<i>Salix alba</i>) Guayabillo (<i>Platanus mexicana</i>)
Río de la Virgen	Agricultura de riego anual Pastizal Inducido Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	<ul style="list-style-type: none"> Pasto estrella (<i>Cynodon plectostachius</i>) Pasto camalote (<i>Paspalum distichum</i>) Maíz (<i>Zea mays sp</i>) Sauce (<i>Salix alba</i>) Romperuelas (<i>Asclepias curassavica</i>) Pasto cabezón (<i>Paspalum notatum</i>)
Río Los Perros	Asentamientos Humanos Pastizal cultivado	<ul style="list-style-type: none"> Sauce (<i>Salix alba</i>) Zacate limón (<i>Cymbopogon citratus</i>) Dormilona (<i>Mimosa pudica</i>)

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 35 de 53





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Proyecto	Uso de suelo y/o vegetación presente en la zona	Especies identificadas
		<ul style="list-style-type: none"> • Maíz (<i>Zea mays sp</i>) • Ahuehuete (<i>Taxodium huegelii</i>) • Almendro (<i>Terminalia catappa</i>) • Pasto estrella (<i>Cynodon plectostachius</i>) • Dormilona grande (<i>Mimosa albida</i>)
Río Tapanalá	Selva baja caducifolia Agricultura de temporal anual Asentamientos humanos Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia	<ul style="list-style-type: none"> • Sauce (<i>Salix alba</i>) • Hoja santa (<i>Piper auritum</i>) • Hierba mora (<i>Solanum nigrum</i>) • Manzanilla (<i>Matricaria recutita</i>) • Palma de coco (<i>Cocos nucifera</i>) • Pasto estrella (<i>Cynodon plectostachius</i>)
Arroyo Puerto Ángel	Asentamientos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Pasto estrella (<i>Cynodon plectostachius</i>) • Pasto camalote (<i>Paspalum distichum</i>) • Dormilona (<i>Mimosa púdica</i>)
Río Zimatán	Agricultura de temporal anual y permanente Agricultura de temporal permanente	<ul style="list-style-type: none"> • Guayabillo (<i>Platanus mexicana</i>) • Sauce (<i>Salix alba</i>) • Pasto camalote (<i>Paspalum distichum</i>) • Maíz (<i>Zea mays sp</i>) • Pasto cabezón (<i>Paspalum notatum</i>)

Considerando la información presentada con anterioridad, se puede observar que la mayor parte de los sitios puntuales en los cuales se realizarán las obras que comprenden el **proyecto**, se encuentran modificados en su totalidad por la realización de actividades antropogénicas, así como el establecimiento de asentamientos humanos o actividades agrícolas. Cabe señalar que se observó que la vegetación predominante en estos sitios es del tipo ruderal, sin encontrarse especies que se encuentren bajo algún estatus de protección tanto por la **NOM-059-SEMARNAT-2010** o por alguno de los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 36 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Fauna: Conforme a lo expuesto en el párrafo inmediato anterior, el componente faunístico que integra al área del **proyecto** presenta un alto nivel de deterioro ambiental, esto derivado al establecimiento de asentamientos humanos, construcción de vías de comunicación, práctica de actividades agrícolas, lo cual ha generado el desplazamiento de la fauna silvestre, así como también la introducción de especies domesticas tales como son perros, gatos, roedores, gallinas, entre otras especies domésticas.

De acuerdo con lo anterior, el **promovente** señala que durante los recorridos en los sitios puntuales en los cuales se realizaran las obras no se observaron individuos faunísticos silvestres, como tampoco se observaron sitios de anidación o nichos de apareamiento, por lo anterior, concluye que debido a la modificación que han experimentado los sitios por el hombre, no es posible la formación y establecimiento de poblaciones numerosas o comunidades de fauna silvestre en los sitios de interés, no obstante, se ejecutará un programa de rescate y reubicación de fauna para evitar posibles afectaciones a fauna silvestre que llegará a transitar por los mismos.

Asimismo, en el caso de las especies acuáticas (debido a los bajos caudales de las corrientes de agua, a veces inexistentes), tampoco se observaron en los sitios de intervención, sin embargo, de acuerdo a la CONABIO y otros registros, en la zona se pueden encontrar charales (*Chirostoma aculeatum*), renacuajos y ajolotes (*Ambystoma mexicanum*), esta última especie bajo la categoría de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Diagnóstico ambiental: De acuerdo a lo manifestado por el **promovente** en la MIA-R, la calidad del SA se considera de tipo media al presentar fuertes perturbaciones, toda vez que en aproximadamente en el 90% de la superficie se desarrollan actividades antropogénicas de alto impacto, tales como mala urbanización, descontrol del crecimiento y generación de asentamientos humanos, expansión de actividades económicas tales como ganadería y la agricultura. Al respecto, los sitios donde se desarrollarán las obras del **proyecto**, Arroyo Zaachila, Río de la Virgen, Río Los Perros, Río Tapanalá, Arroyo Puerto Ángel y Río Zimatán, presentan fuertes problemáticas de azolvamiento, erosión sobre sus márgenes y en algunos casos contaminación por descargas de agua clandestinas. Bajo este contexto, el objetivo del **proyecto** radica en posibilitar un adecuado desalajo de aguas pluviales durante las épocas de grandes

"Limpieza, desalzo y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 37 de 53



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

avenidas, con la finalidad de evitar el daño a asentamientos humanos e infraestructura pública y privada ante la llegada de fenómenos hidrometeorológicos extremos. Por lo anterior, la realización del **proyecto**, no afectará de forma severa o grave el SA, toda vez que éste se enfoca en la implementación de un proyecto integral para la regulación de flujos de agua superficiales, el cual contemplará la implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación adecuadas, que permitirán el mantenimiento y conservación de los componentes ambientales presentes en el área de estudio.

De lo anterior, esta DGIRA considera que la información presentada por el **promovente** respecto a la descripción del SAR donde se pretende desarrollar el **proyecto**, pone en evidencia las condiciones ambientales tanto del SAR como del área del **proyecto**, tal y como lo reporta el **promovente** en la **MIA-R** e información adicional, cumpliendo con lo establecido por los artículos 30 de la LGEEPA, y 13, fracción IV del RLGEEPAMEIA.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del sistema ambiental regional y estrategias para su prevención y mitigación.

9. Que la fracción V del artículo 13 del RLGEEPAMEIA en análisis, dispone la obligación al promovente de incluir en la MIA-R uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional que el proyecto potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas. Asimismo, la fracción VI del artículo 13 del RLGEEPAMEIA en análisis, establece que la MIA-R debe contener las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presentan los principales impactos ambientales identificados por el **promovente** y las correspondientes medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas:

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"
Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 38 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02487

Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
SUELO	<p>Modificación de las características morfológicas del suelo por el movimiento de tierra durante la etapa de preparación del sitio.</p> <p>Alteración de las características fisicoquímicas del suelo debido a la contaminación por la inadecuada disposición de residuos.</p>	<p>Sobre el particular, el promovente señala que implementará un Programa de manejo y disposición de los residuos, en el cual se mantendrán registros y documentación probatoria de la generación y de la correcta disposición final de todos los residuos generados.</p> <p>Los residuos generados serán depositados en contenedores adecuados y exclusivos por cada tipo de residuo.</p> <p>Se colocará una geomembrana sobre la cual se ubicarán los contenedores, para evitar filtración al manto freático.</p> <p>La disposición final semanal adecuada de los residuos generados será supervisada por un especialista ambiental.</p> <p>Se humectará la superficie del suelo para evitar su pérdida.</p> <p>Adicional a las medidas contempladas en el Programa de manejo de residuos, se contará con un Programa de respuesta a derrames, el cual contendrá las acciones a realizar en caso de algún derrame de alguna de las sustancias que se manejaran y generaran en los sitios de las obras a realizar.</p> <p>Implementación de un Programa de reforestación con especies nativas, en la zona federal adyacente a cada obra.</p>
AIRE	<p>Alteración de la calidad del aire, por la suspensión de material particulado y la emisión de gases de combustión.</p> <p>Alteración del confort sonoro debido al aumento en los niveles de emisión de ruido.</p>	<p>Se mantendrá niveles de velocidad para terracería de máximo 40 km/hr.</p> <p>Se realizará la humectación de la superficie previa al inicio de cada actividad.</p> <p>Se instalarán un filtro o catalizador en la maquinaria y/o vehículos, de ser necesario, previo al inicio de actividades.</p> <p>Se realizará un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipos.</p> <p>Se llevará a cabo la instalación de silenciadores en los escapes de los vehículos y maquinaria pesada</p> <p>La operación de la maquinaria y equipo se realizará en horarios que no afecten los hábitos y dinámicas naturales de la fauna.</p>
AGUA	Afectación a la calidad del agua de los siguientes cauces: Arroyo Zaachila, Río de La Virgen, Río	La disposición de excretas sanitarias se realizará mediante el empleo de letrinas portátiles, colocadas en las cercanías de la obra y alejadas de los cuerpos de agua. Deberá considerarse 1

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Angel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua

Página 39 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
	Los Perros, Río Tapanalá, Río Zimatán y Arroyo en Puerto Ángel, por la disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos generados durante las etapas de preparación y construcción del proyecto .	letrina por cada 10 trabajadores, disminuyendo así la posibilidad de afectaciones a la salud de los trabajadores, suelo, atmósfera, paisaje y agua. No se deberá de depositar o tirar ningún tipo de residuo (sólido o líquido) dentro de los cuerpos de agua, así como en sus colindancias.

Asimismo, el **promoviente** indicó que con la finalidad de asegurar la correcta aplicación de cada una de las medidas descritas en la tabla anterior, implementará un **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental (PVA)**, en el cual se incluirá un Programa de Rescate y Reubicación de fauna, en caso de detectarse al interior de los sitios del **proyecto** fauna silvestre, con lo cual se permitirá garantizar la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, restauración y/o compensación sobre los componentes ambientales susceptibles de afectación, al mismo tiempo que servirá como una herramienta para la identificación de afectaciones potenciales no previstas, sobre el ambiente en cada una de las etapas del **proyecto**.

Debido a lo anterior, esta DGIRA determina que en la **MIA-R** e información adicional se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el SAR del cual forma parte, y la ejecución de las medidas propuestas por el **promoviente**, permitirán prevenir, mitigar y reducir los impactos adversos al medio ambiente de la región, siempre y cuando implemente dichas medidas de mitigación y/o compensación, por lo anterior, esta Unidad Administrativa encuentra que el **promoviente** da cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI del RLGEEPAMEIA.

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

10. Que la fracción VII del artículo 13 del RLGEEPAMEIA, establece que la MIA-R debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
 Página 40 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 02487

ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del SA sin el proyecto, con el proyecto pero sin medidas de mitigación y con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el proyecto de manera espacial y temporal.

Al respecto, y de acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, los pronósticos ambientales desarrollados para el **proyecto** fueron bajo los escenarios de "Sin el desarrollo del proyecto", "Con el desarrollo del proyecto, pero sin medidas" y "Con el emplazamiento del proyecto y las medidas de mitigación", los cuales se describen brevemente a continuación:

Sin el desarrollo del proyecto. En este escenario se detectó que el área del **proyecto** presenta modificaciones en el ecosistema debido al desarrollo de las actividades agrícolas y asentamientos humanos en el SAR, lo que ha ocasionado que el tipo de vegetación este representado por matorrales de tipo pastizal; actualmente las márgenes de los cauces de agua de las corrientes de Arroyo Zaachila, Río de La Virgen, Río Los Perros, Río Tapanalá, Río Zimatán y Arroyo en Puerto Ángel, se encuentran en condiciones desfavorables, perdiendo capacidad de conducción hidráulica y generando desbordamientos y pérdida de estabilidad en sus márgenes, asimismo, no cumplen con la función de protección a las comunidades, conllevando a riesgos y afectaciones tanto sanitarias como económicas.

Con el desarrollo del proyecto, pero sin medidas de mitigación. En este escenario se identificó que el SAR se verá modificado, ya que el objetivo del **proyecto** es que las corrientes de agua recuperen su capacidad de conducción hidráulica, y a su vez la protección de sus márgenes, esto evitará desbordamientos y daños a la población. No obstante, sin la aplicación de las medidas de mitigación se generarán impactos negativos moderados, tales como el aumento en las cantidades de emisiones a la atmósfera proveniente de los vehículos e incremento en los niveles de polvo, contaminación a los cuerpos de agua, del suelo y disminución de la calidad del paisaje del sitio del **proyecto**, por la mala disposición y/o manejo inadecuado de los diferentes tipos de residuos generados durante las diferentes etapas de ejecución del **proyecto**.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 41 de 53



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

Con el emplazamiento del proyecto y las medidas de mitigación. En este escenario se plantea que el SAR se verá beneficiado con la realización del **proyecto**, ya que una vez que estén construidas las obras, se recuperará la capacidad hidráulica de las corrientes de agua, y con la implementación de las medidas de prevención y mitigación se garantizará que se respeten los límites máximos permisibles de emisiones a la atmósfera, se llevará de manera adecuada el manejo de residuos, y el mantenimiento periódico de equipo y maquinaria que laboren en el **proyecto**, no se causará contaminación del manto freático por derrames de aguas residuales, ya que se contempla un programa de manejo adecuado de residuos, se contará con un programa de rescate y reubicación de fauna, así como las acciones de protección y conservación de flora y fauna presente en el sitio y su área de influencia, de igual manera, se contará con un Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, cuyo objetivo se centrará en llevar a cabo el seguimiento y control de los impactos identificados en la **MIA-R**.

Por lo anterior, esta DGIRA concluye que el **promoviente** cumple con lo dispuesto en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracción VII del RLGEEPAMEIA, al incluir en la **MIA-R**, los pronósticos esperados, sin el desarrollo del **proyecto** y con el desarrollo del **proyecto** y la aplicación oportuna de las medidas de prevención y mitigación.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

- II. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del RLGEEPAMEIA, el promoviente debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta DGIRA determina que en la información presentada por el **promoviente** en la **MIA-R** e información adicional, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma, fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo, y se presentaron anexos, tales

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 42 de 53

Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





como Matrices de Impacto, Planos de Diseño de las obras consideradas en el **proyecto**, Reporte Fotográfico, Estudios Hidráulicos entre los más relevantes los cuales corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-R**.

Derivado de lo anterior, esta DGIRA considera que se identifica el soporte y la coherencia de los diferentes registros e información que aporta el **promoviente** a lo largo de la MIA-R e información adicional, los cuales proporcionan la objetividad y trazabilidad de la información presentada, cumpliendo con lo establecido en el artículo 13, fracción VIII del RLGEEPAMEIA

Análisis Técnico

12. Que con base en los anteriores argumentos, esta DGIRA dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del RLGEEPAMEIA que obliga a esta Dirección a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, y derivado de lo establecido en los Considerandos **6** a **11** del presente oficio, esta DGIRA sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:

- a) Que el **proyecto** es congruente con lo dispuesto con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Oaxaca, el 27 de febrero de 2016, y las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-052-SEMARNAT-2005**, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, **NOM-080-SEMARNAT-1994**, **NOM-041-SEMARNAT-2015** y **NOM-045-SEMARNAT-2017** y, tal y como quedó plasmado en el Considerando **7** de la presente resolución.
- b) Que para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta DGIRA partió de la base de que el mismo se pretende desarrollar en un área modificada, con una evidente alteración de la estructura y función del ecosistema existente en la zona, razón por la que en el sitio del **proyecto** no se identificó la presencia de especies de flora, como

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 43 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

tampoco de fauna bajo algún régimen de protección conforme a la **NO-059-SEMARNAT-2010**.

- c) Que no se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- d) El desarrollo del **proyecto** permitirá el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de en los municipios de Santiago Astata, Nejapa de Madero, Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, San Pedro Huamelula y San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca, toda vez que pretende la provisión de infraestructura hidráulica para el desalojo eficiente de agua pluvial, con la cual se brindará seguridad de la población humana, al evitar el desbordamiento de los cuerpos de agua Arroyo Zaachila, Río de la Virgen, Río Los Perros, Río Tapanalá, Arroyo Puerto Ángel y Río Zimatán y con ello se disminuirá la generación de focos de infección por agua estancada, así como daños materiales de los inmuebles adyacentes al área ante avenidas torrenciales.

13. 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-R** e información adicional, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando el **promoviente** 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 dispone en los artículos 1, 2 y 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; artículos 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo; en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones: I, III y XI; en los artículos de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**

"Limpieza, desazolve y restitución del barro natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 44 de 53



Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

que se citan a continuación: 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 3 fracciones I, III, XIII y XIX, artículos 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15, 28 primer párrafo, fracciones I, IX y X, 30 primer párrafo, 34 párrafos primero, segundo, tercero, fracción I, y 35, párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último, 35 BIS y 176; en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I y VII, 5, incisos A) fracciones IX y X, Q) y R) fracción I, 9, 12, 37, 38, 44 fracciones I, II y III y 45, fracción II, 47 primer párrafo, 48 y 49; en apego a lo indicado en los artículos del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, lo cuales se citan a continuación: 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II; al **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO)**, y las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-052-SEMARNAT-2005**, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, **NOM-080-SEMARNAT-1994**, **NOM-041-SEMARNAT-2015** y **NOM-045-SEMARNAT-2017**, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental 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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite con referencia al proyecto denominado **“Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca”**, promovido por el **Organismo de Cuenca Pacífico de la Comisión Nacional del Agua**, que en lo sucesivo serán denominados como el **proyecto** y el **promoviente** respectivamente, a ubicarse en los municipios de Santiago Astata, Nejapa de Madero, Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, San Pedro Huamelula y San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca.

Las características generales de las obras del **proyecto**, así como las coordenadas, se describen en el Considerando **6** del presente oficio resolutivo.

“Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca”

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 45 de 53



SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **ocho (08) años** para llevar a cabo las etapas de preparación de sitio y construcción de las obras del **proyecto**. Asimismo, tendrá una vigencia de **treinta (30) años** para la operación y mantenimiento, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**. El primer plazo comenzará a contarse a partir del día hábil siguiente a aquél en que haya surtido efectos la notificación del presente oficio; el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud del **promovente**, presentando el trámite CONAMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **promovente** en la **MIA-R** e información adicional. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la DGIRA la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Oaxaca, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde el **promovente** manifieste que está enterado de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su RLGEEPAMEIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término **PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos,

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio

de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"
Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 46 de 53



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades municipales y estatales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el **promoviente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el Término **SEXTO** del presente oficio.

QUINTO.- El **promoviente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta DGIRA proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

Para lo anterior, deberá presentar a esta DGIRA, el trámite CONAMER SEMARNAT-04-005 *Aviso de desistimiento de la autorización en materia de impacto ambiental*, el cual deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Oaxaca, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo

SEXTO.- El **promoviente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en el artículo 28 del RLGEOPAMEIA, 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. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o

limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 47 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

actividades que se pretendan modificar, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, en base al trámite CONAMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SÉPTIMO.- 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 RLGEEPAMEIA 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 DGIRA establece que las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-R** y a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

El **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del RLGEEPAMEIA en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, 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, esta DGIRA establece que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-R** e información adicional, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del sistema ambiental del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su RLGEEPAMEIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.

"Limpieza, desazolve y restitución del barro natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 48 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02487

- Con fundamento en los artículos 1 y 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y a lo previsto en los artículos 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo; así como, a las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, y considerando que, como primera apreciación, el **proyecto** incide sobre un territorio con potencial presencia de comunidades indígenas, de acuerdo a la consulta a la base de datos aportada por la CDI, y que a la fecha de la emisión del presente no existe constancia de que se haya realizado a esa comunidad la consulta previa respecto del **proyecto** de mérito, el **promoviente deberá previo al inicio del proyecto, establecer los mecanismos de coordinación con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) y con la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST) de esta Secretaría**, y posteriormente bajo los protocolos instituidos realizar la consulta a las comunidades indígenas susceptibles de afectación.

Con base en lo anterior, el promoviente deberá presentar ante esta Unidad Administrativa previo a cualquier obra y/o actividad del proyecto, el documento que emitan las autoridades competentes en el estado de Oaxaca, a través del cual, se determine la necesidad de llevar a cabo la consulta libre, previa e informada, o en su caso se establezca que ésta no es necesaria en virtud de no existir un sujeto colectivo de población indígena que pueda verse afectado en sus intereses y/o derechos humanos.

- De conformidad con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51, fracción II de su RLGEEPAMEIA, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, por lo que de acuerdo con lo indicado en la **MIA-R**, el **proyecto** se desarrollará dentro de 6 cuerpos de agua nacional, el **promoviente** deberá presentar a esta DGIRA la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía debidamente justificado, para su análisis y validación de manera previa al inicio de las obras y actividades del proyecto; una vez validada, el **promoviente** deberá implementarla.

El tipo y monto de la garantía se soportará en el Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatón en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 49 de 53





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un desglose del monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas ambientales considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-R** e información adicional, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando **9** del presente oficio, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El ETE será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del RLEEGPAMEIA. Asimismo, se comunica al **promoviente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera previa al inicio de las obras y actividades del proyecto, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

4. Durante las actividades de dragado considerar lo siguiente:

- Utilizar equipamiento de dragado de alta tecnología, ambientalmente eficiente y que genere la menor dispersión posible de sedimentos.
- Las operaciones de dragado deberán evitarse durante la temporada de "Tormentas tropicales" y "Huracanes" para prevenir que los sedimentos pudieran escapar del equipo por condiciones de mal tiempo.
- Brindar seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y control propuestas para limitar la dispersión de sedimentos en el agua a causa del dragado.
- De ser necesario emplear mallas geotextiles para acotar el área donde se realizará el dragado, y con ello garantizar que los sedimentos queden confinados y sea mínima su dispersión, de tal suerte que la turbidez que se genere en el agua no provoque la asfixia de los organismos acuáticos que se encuentren cercanos al sitio del **proyecto**, sea por la obstrucción de sus órganos respiratorios o por la generación de zonas de baja de oxígeno o hipóxicas.

Para el cumplimiento de esta Condicionante, el **promoviente** deberá incluir un reporte de los resultados de dichas medidas en los informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes solicitados en el Término **NOVENO** del presente oficio, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 50 de 53





5. En cuanto a los sedimentos presentes en las áreas del dragado, se deberá verificar previo a su extracción y disposición en la reconstrucción de márgenes su peligrosidad, mediante un análisis CRETIB de acuerdo a la Norma **NOM-052-SEMARNAT-2005**, cuyos resultados deberán incluirse dentro del **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental** indicado en el Considerando **9** del presente.
6. No realizar bajo ninguna circunstancia:
 - Afectar las áreas aledañas al **proyecto**.
 - Realizar el cambio de uso de suelo de áreas forestales.
 - Depositar, verter o descargar algún tipo de desecho o contaminante producido en alguna de las diferentes etapas del **proyecto** en el suelo y/o cuerpo de agua.
 - Efectuar trabajos distintos a los señalados en el presente resolutivo.
 - Realizar cualquier actividad de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres presentes en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, específicamente las que se encuentran dentro del listado de las especies bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**. Será responsabilidad del **promoviente** el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

OCTAVO.- El **promoviente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-R**. El informe citado deberá ser presentado a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Oaxaca, con una periodicidad **semestral** durante las etapas de preparación del sitio y construcción; el primer informe será presentado **un mes posterior** al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, y con una periodicidad **anual** durante **cinco (05) años** a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción del **proyecto**, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del mismo, de acuerdo con lo establecido en el Término **NOVENO** del presente resolutivo, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario. Al respecto, el **promoviente** deberá presentar a esta DGIRA una copia de los informes antes referidos.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 51 de 53



NOVENO.- El **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del RLGEOPAMEIA, para lo cual comunicará por escrito a esta DGIRA y a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Oaxaca, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince (15) días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince (15) días** posteriores a que esto ocurra.

DECIMO.- La presente resolución a favor del **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DECIMOPRIMERO.- El **promovente** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados, en la descripción contenida en la **MIA-R** e información adicional.

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.

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 Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental.

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 52 de 53





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02487

DECIMOTERCERO.- El **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-R**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-R** y los planos incluidos, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento del **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 y 179 de la LGEEPA, o bien, acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

DECIMOQUINTO.- Notificar al **promovente**, por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la LFPA.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

JUAN MANUEL TORRES BURGOS

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

- C.c.e.:
- Luis Felipe Acevedo Portilla.- Director General de Gestión de Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, en suplencia temporal por ausencia definitiva del Titular de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.-Presente.
 - Blanca Alicia Mendoza Vera.- Procuradora Federal de Protección al Ambiente.- Presente.
 - Antonio Díaz de León Corral.- Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- Presente.

Siguen copias al reverso...

"Limpieza, desazolve y restitución del barrote natural en el arroyo Zaachila en el municipio de Santiago Astata, Río de la Virgen en el municipio de Nejapa de Madero, Río Los Perros en el municipio de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Río Tapanalá y Río Zimatán en el municipio de San Pedro Huamelula y Arroyo en Puerto Ángel en el municipio de San Pedro de Pochutla, en el estado de Oaxaca"

Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua
Página 53 de 53



Alejandro Murat Hinojosa.- Gobernador Constitucional del Estado de Oaxaca.- Correo e: alejandro.murat@oaxaca.gob.mx.- Tel. 5018100, Ext. 40050.- Presente.

Joel Vázquez Rojas.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de San Pedro Huamelula.- Domicilio: C.P. 70770, San Pedro Huamelula, Oaxaca.- Tel. 971 711 2432.- Presente.

Emilio Montero Pérez.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza.- Domicilio: Calle 16 de Septiembre Altos, C.P. 70000, Juchitán de Zaragoza, Oaxaca.- Tel. 971 711 2432.- Presente.

Tereso San German Giron.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Nejapa de Madero.- Correo E: pmnejapa@hotmail.com.- Presente.

Saymí Adriana Pineda Velasco.- Presidenta Municipal del H. Ayuntamiento de San Pedro Pochutla.- Correo E: presidencia@sanpedropochutla.gob.mx.-Presente.

Guillermo Moreno Ciriaco.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Santiago Astata.-Correo E: municipiosantiagoastata2017_2019@hotmail.com.- Presente.

Adelfo Regino Montes.-Titular del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.-Correo E. dirgral@cdi.gob.mx.- Presente.

David Domingo Rafael Pérez.- Suplente por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca.- Presente.

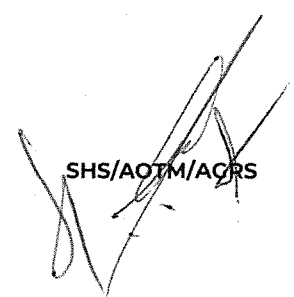
Titular de la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Oaxaca.- Presente.

Minutario de la DGIRA.

Proyecto: 200A2019H0051

Consecutivo: 200A2019H0051-10

DGIRA1911311, DGIRA2001766, DGIRA2002008, DGIRA2002157



SHS/AOTM/AGRS