Área que clasifica. -Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Identificación del documento. -Versión pública del presente estudio en materia de impacto ambiental.

Partes clasificadas.- Nombre, correo electrónico, teléfono(s), domicilio, RFC, CURP, fotografías, firmas concernientes a las personas físicas identificadas e identificables, diversas al promovente o su representante legal.

Fundamento Legal. - La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 115 segundo párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones. - Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

Firma del titular.- Julio César García Vergara

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.– Resolución **ACTA_15_2026_SIPOT_2T_2026_ART 67_FVI,** en la sesión celebrada el 17 de Julio del 2026.

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 5

I.1 PROYECTO. 5

I.1.1 Nombre del proyecto. 5

I.1.2 Ubicación del proyecto. 5

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto. 11

I.1.4 Presentación de la documentación legal. 11

I.2 Datos del Promovente. 12

I.2.1 Nombre o razón social. 12

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente. 12

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal. 13

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal. 13

I.3 Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental. 13

I.3.1 Nombre o razón social. 13

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP. 13

I.3.3 Nombre del responsable técnico de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental. 13

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio. 13

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. 14

II.1 Información general del proyecto. 14

II.1.1 Naturaleza del proyecto. 19

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización. 20

II.1.4 Inversión requerida. 29

II.1.5 Dimensiones del proyecto. 30

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias. 32

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos. 33

II.2 Características particulares del proyecto. 34

II.2.1 Programa General de Trabajo. 37

II.2.2 Representación gráfica regional. 39

II.2.3 Representación gráfica local. 39

II.2.2 Preparación del sitio. 40

II.2.3. Descripción de actividades provisionales del proyecto. 41
II.2.4 Etapa de construcción. 42
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento. 43
II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto. 43
II.2.7 Etapa de abandono del sitio. 44
II.2.8 Utilización de explosivos. 44
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. 44
II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos. 48
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO. 51
III.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 51
III.2 LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES. 52
III.2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente. 52
III.2.2 Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del Impacto Ambiental. 56
III.2.3 Ley de aguas Nacionales. 57
III.2.4 Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. 60
III.2.5 Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos. 62
III.2.6 Ley General de Vida Silvestre. 65
III.2.7 Ley General de Cambio Climático. 67
III.3 Normatividad Aplicable. 69
III.4 Planes o Programas de Desarrollo. 72
III.4.1 Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-20230 72
III.4.2 Plan Estatal de Desarrollo 2024-2030 del estado de Tabasco. 79
III.5 Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas. 86
III.6 Programas de Ordenamiento Ecológico. 88
III.6.1 Programa de ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). 88
III.6.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET). 98
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 166
IV.1. Inventario ambiental 166
IV.2. Delimitación del área de influencia 166
IV.3. Delimitación del Sistema Ambiental 169

IV.4. Caracterización y análisis del sistema ambiental. 173
IV.4.1. Aspectos abióticos. 173
a) Clima 173
b) Geología 176
c) Suelo 177
d) Hidrología superficial y subterránea 178
IV.4.2. Aspectos bióticos. 183
a) Vegetación terrestre 183
b) Fauna 184
IV.4.3. Paisaje. 186
IV.4.4. Medio socioeconómico. 188
IV.4.5. Diagnostico ambiental. 192
a) Integración e interpretación del inventario ambiental 192
b) Síntesis del inventario. 193
c) Conclusión 194
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 196
V.1. Identificación de impactos. 196
V.2. Características de los impactos. 196
V.3. Valoración de los impactos. 198
Importancia del impacto. 198
Matriz de evaluación cuantitativa. 198
Valoración de la etapa de preparación del sitio. 199
Valoración para la etapa de construcción. 202
Valoración para la etapa de operación. 205
Análisis cuantitativo. 206
V.4. Conclusiones. 206
V.5. Impactos residuales. 207
V.6. Impactos acumulativos. 207
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 208
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental. 208
VI.2. Programa de Vigilancia Ambiental. 214
VI.3. Seguimiento y control. 222

VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas. 224
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. 228
VII.1. Pronóstico del escenario. 228
VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental. 231
VII.3. Conclusiones. 237
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES. 238
VIII.1. Formatos de presentación. 238
VIII.1.1. Planos definitivos. 238
VIII.1.2. Fotografías. 238
VIII.1.3. Videos. 238
VIII.1.4. Lista de flora y fauna. 238
VIII.2. Otros anexos. 238

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1 PROYECTO.

I.1.1 Nombre del proyecto.

"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco."

I.1.2 Ubicación del proyecto.

Localización General.

El proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** se encuentra ubicado dentro de la delimitación que compete al estado de Tabasco, en la localidad Emiliano Zapata perteneciente al municipio de Jalapa.



Figura 1. Localización General del sitio del proyecto. Google Earth.

Las obras y actividades que se pretenden realizar consisten en la **construcción de un bordo de protección formado de arcilla, tres espigones a base de roca y un recubrimiento marginal formado de igual manera por material pétreo.** Todos los componentes se ubicarán sobre la margen izquierda del rio La Sierra, a la altura de la localidad Emiliano Zapata.



Figura 2. Ubicación de los componentes de la obra en el sitio del proyecto.

El territorio del Estado de Tabasco comprende 17 municipios que en conjunto abarcan una extensión territorial de 24,737.81 km², que representa el 1.3 % de la superficie total del país; extendiéndose desde la llanura costera del Golfo de México hasta las sierras del norte de Chiapas, ubicándose geográficamente en las latitudes 18°39´ al norte y 17°15´ al sur y en la longitud -91°00´ al este y -94°07´ al oeste. Básicamente, Tabasco se encuentra dividido por las Regiones RH30 Grijalva y Usumacinta, las cuales se subdividen en 5 regiones que son Centro, Chontalpa, Sierra, Ríos y Pantanos (SR). De las regiones antes mencionadas, el municipio de Jalapa en el cual se ubica el proyecto forma parte de la región denominada Sierra.

El proyecto de *"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",* se propone con el objetivo de preservar y fijar la margen del río y con ello evitar que se sigan generando deslaves o derrumbes que propicien la perdida de la margen y con ello de protección a la localidad y en

general al bienestar de los habitantes y sus bienes inmuebles.

En particular, la construcción de los espigones sobre la margen izquierda del rio La Sierra, cumplirán con la función de alejar de la orilla a las líneas de corriente con alta velocidad de flujo y con ello evitar que el material de la margen pueda ser transportado y se produzca erosión, además, por sus características constructivas, estas estructuras facilitarán que los sedimentos se depositen entre ellos con lo que se logrará la regeneración de la margen.

A continuación, se presenta un análisis de la zona donde se ubica la obra, respecto a los niveles de riesgo y peligro que pueden presentarse con base en las capas de riesgos del Atlas de Riesgos del estado de Tabasco.

Hidrometeorológicos.

Índice de vulnerabilidad de inundación.

De acuerdo con el análisis realizado en el Atlas de Riesgos, las obras y actividades del proyecto *"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",* dichas obras se ubican en dos zonas con un índice "**Medio**" de **Vulnerabilidad de inundaciones** (CENAPRED, 2017), tal como se visualiza en la imagen a continuación.



Figura 3. Visualización de la capa de Susceptibilidad a inundaciones respecto a la ubicación del proyecto.

Así mismo, se visualizó la capa de **Índice de peligro por inundación** (CENAPRED, 2016) y dichas obras se ubican en una zona con un índice "**Muy alto**" de peligro, tal como se visualiza en la siguiente imagen.



Figura 4. Visualización de la capa de Susceptibilidad a inundaciones respecto a la ubicación del proyecto.

Geológicos.

Sismos.

De acuerdo con el análisis realizado en el Atlas Nacional de Riesgos el Municipio de Jalapa en el cual se ubicarán las obras y actividades del proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, dichas obras se ubican en "**Zona D – Muy alto**" de riesgo Sísmico (CFE, 2015).



Figura 5. Tipo de zona sísmica en la que se ubicaran las actividades del proyecto.

Fallas.

De acuerdo con el análisis realizado en el Atlas Nacional de Riesgos en el municipio de Jalapa en el cual se ubicarán las obras y actividades del proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** dicho **no presenta riesgos de fallas** (CENAPRED 2017).

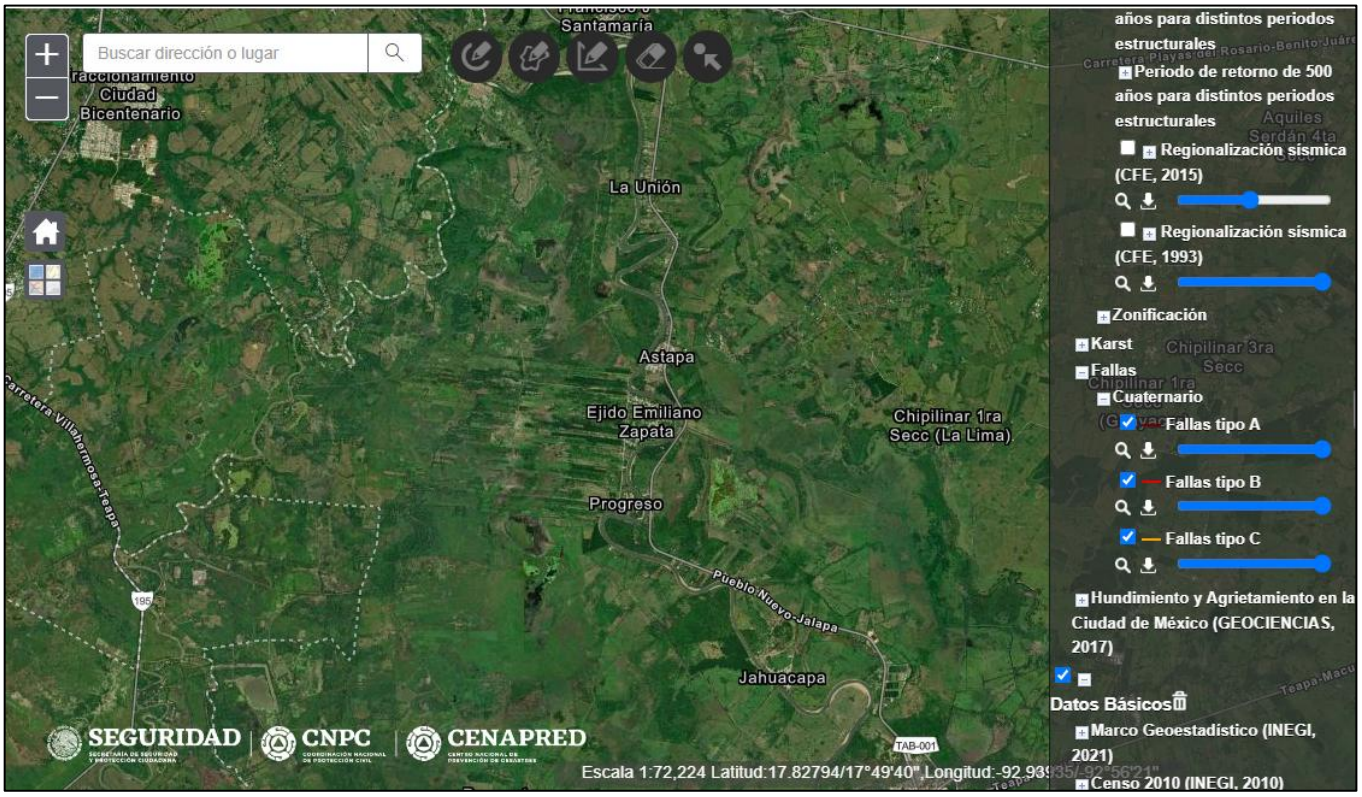


Figura 6. Capas de fallas CENAPRED 2017.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

Las obras y actividades que se pretenden realizar consisten en la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, de acuerdo con las obras de protección consistentes en un bordo de protección, tres espigones y un recubrimiento marginal, sus características y alcances, esta promovente **solicita** un **periodo de tiempo** de **5 años (60 meses)** para realizar de **forma conjunta** las obras y actividades que integran las **etapas** de **preparación del sitio** y **construcción** y posteriormente, la **etapa de operación** será cuando ya se encuentre la protección del marginal del río y sus estructuras conformadas, con una vida útil de 50 años.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El presente proyecto consiste en la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, dichas actividades se realizarán sobre la margen izquierda del rio La

Sierra, a la altura de la localidad de Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Tabasco.

Las obras y actividades a las cual se les solicita autorización en materia ambiental se pretenden realizar en cumplimiento a las obligaciones que el **artículo 83** de la Ley de Aguas Nacionales confiere a la promovente (Comisión Nacional del Agua dirección local Tabasco) respecto a que "*deberá construir y operar, según sea el caso, las obras para el control de avenidas y **protección de zonas inundables**, así como caminos y obras complementarias que hagan posible el mejor aprovechamiento de las tierras y la **protección** a **centros de población**, industriales y, **en general**, a las **vidas de las personas** y de **sus bienes***".

Respecto a lo anterior la promovente (**CONAGUA**) somete a procedimiento de evaluación del impacto ambiental el proyecto denominado ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"*** para poder realizar las actividades de **construcción y operación** de un bordo de protección formado de arcilla, tres espigones y un recubrimiento marginal ambos formados con material pétreo, esto en un periodo de tiempo de 5 años (60 meses) para realizar de forma conjunta las obras y actividades que integran las etapas de preparación del sitio y construcción y posteriormente dar inicio con la etapa de operación considerándose una vida útil de 50 años.

I.2 Datos del Promovente.

I.2.1 Nombre o razón social.

Consulta Publica datos protegidos por la LFPDPPP.

*En el **Anexo A** se encontrará copia del Decreto de creación de la Comisión Nacional del Agua Dirección Local Tabasco.*

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

Consulta Publica datos protegidos por la LFPDPPP.

*En el **Anexo B** encontrará copia del RFC de la Comisión Nacional del Agua Tabasco.*

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

Consulta Publica datos protegidos por la LFPDPPP.

*En el **Anexo C** se encontrará copia del Nombramiento como director local Tabasco, así como la credencial para votar con fotografía.*

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.

Consulta Publica datos protegidos por la LFPDPPP.

I.3 Responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.

I.3.1 Nombre o razón social.

Consulta Publica datos protegidos por la LFPDPPP.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

Consulta Publica datos protegidos por la LFPDPPP.

*En el **Anexo D** se encontrará copia de la constancia de situación fiscal de la responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.*

I.3.3 Nombre del responsable técnico de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.

Consulta Publica datos protegidos por la LFPDPPP.

*En el **Anexo E** se encontrará copia de la cedula profesional del responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental.*

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.

Consulta Publica datos protegidos por la LFPDPPP.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto.

El Estado de Tabasco se localiza en la planicie de inundación de tres sistemas de ríos, de los cuales dos pasan por la porción central. Su presencia es de gran importancia dentro del área de estudio, y más aún que ambos sistemas llegan a la capital del estado. Por otro lado, las lluvias tienen gran presencia entre el verano a invierno, ya que en verano-otoño se tienen las ondas tropicales y en invierno los frentes fríos, además hay un período de huracanes en verano y otoño. Estas grandes precipitaciones aportan una gran cantidad de agua, la cual es transportada por los ríos hacia la llanura de inundación. En Tabasco ha habido un importante cambio en los usos de suelo y aunado a la deforestación se han tenido importantes cambios en el régimen hidrológico y de forma similar sucede con la rápida urbanización y la presencia de infraestructura petrolera y carretera.

En el 2003 fue creado el Proyecto Integral de Control de Inundaciones de la Planicie de los Ríos Grijalva y Usumacinta en el estado de Tabasco (PICI), con un horizonte de operación de 4 años, y cuyo objetivo era brindar protección integral a la zona del estado de Tabasco contra lluvias extraordinarias y sus efectos en los niveles de los ríos Samaria, Carrizal, La Sierra y Grijalva, confinando las corrientes y conduciendo los excedentes lejos de los centros urbanos para evitar daños a la población y a la actividad productiva, acelerando en lo posible la salida de los escurrimientos hacia el mar y disminuyendo significativamente el riesgo de una inundación de graves consecuencias.

Para su operación y ejecución, el PICI fue dividido en tres sistemas hidráulicos: 1) Sistema Mezcalapa-Samaria; 2) Sistema Ríos de la Sierra; y 3) Sistema Carrizal-Medellín, y con esto se pretendía controlar los escurrimientos mediante la construcción de 26 obras a ejecutarse entre 2003 y 2006. A finales de 2007, antes de la culminación de las acciones estructurales y no estructurales del PICI se dieron, en el área de operación del Proyecto, un conjunto de eventos meteorológicos ocurridos en septiembre y octubre de 2007 que provocaron una inundación que cubrió el 70% del territorio del estado de Tabasco, la cual pudo haber sido mayor, de no haber sido manejadas adecuadamente las presas conforme al protocolo de operación.

Las zonas más dañadas por las inundaciones de ese año fueron la Ciudad de Villahermosa y su zona conurbada, en las inmediaciones de los ríos La Sierra, Grijalva y Carrizal; también resultaron dañados algunos tramos de bordos de protección que fueron rebasados por el agua o erosionados por la misma; así mismo, a lo largo de los cauces de los ríos Carrizal y de La Sierra, ocurrieron fallas de taludes.

De las obras tales como estructuras de control, bordos, lagunas de inundación y otras, sólo la obra de control del Carrizal estaba en construcción cuando ocurrió el evento meteorológico; a muchos bordos que se habían concluido se les abrieron cortes o ventanas, otros no se habían terminado y algunos más no se habían iniciado, como las obras de control de los ríos Pichucalco y de la Sierra.

Derivado de esta situación, en la Entidad se operó un programa de emergencia (Programa de Acciones Urgentes y Programa de Acciones Inmediatas) con aportaciones de la federación obtenidos bajo el Registro de Emergencia, esto dentro del “Plan Hídrico Integral de Tabasco”, establecido en el año 2008, como consecuencia de la inundación del año 2007.



Figura 7. Antecedentes de las inundaciones en Tabasco.

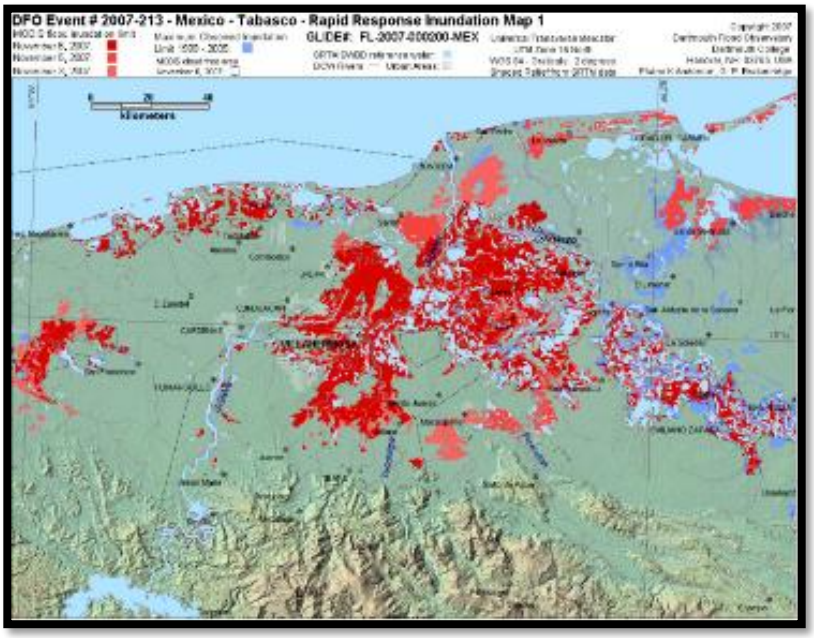


Figura 8. Inundaciones en Tabasco en el año 2007.

El río de **La Sierra** contemplado en el presente proyecto, durante el periodo de lluvias ha presentado desbordamiento, inundando terrenos agrícolas, áreas ganaderas, viviendas, estructuras, caminos cosecheros y caminos de comunicación. El azolve que se ha acumulado desde su construcción, el crecimiento de árboles, maleza terrestre y maleza acuática han reducido el área hidráulica de la infraestructura mencionada. Los daños económicos en el sector agrícola, ganadero, poblaciones e infraestructura de caminos son incalculables.

Adicionalmente y ante este escenario de exposición a fenómenos hidrometeorológicos, las autoridades de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** Dirección Local Tabasco, diseñaron el **Programa Hidrológico para proteger a la población de inundaciones y aprovechar mejor el agua en el estado de Tabasco (PROHTAB),** el cual tiene por objeto disminuir al máximo las condiciones de riesgo y vulnerabilidad a que está sujeta la población, sus actividades económicas y los ecosistemas ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos y los posibles efectos del cambio climático, para contribuir así al desarrollo sustentable del estado de Tabasco.

De acuerdo con los recorridos que la promovente (CONAGUA) ha realizado en la localidad seleccionada para la realización de la obra, identificó la **necesidad de realizar obras**

hidráulicas que coadyuven a **proteger las márgenes del rio** y con ello disminuir el riesgo a la población asentada en las orillas del rio. En las imágenes a continuación se presenta la visualización de la problemática de erosión en la margen del rio La Sierra, en la cual se construirán las obras de protección.



Figura 9. Imagen tomada con Dron de las condiciones actuales de la margen izquierda del río La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa, Tabasco (1).



Figura 10. Imagen tomada con Dron de las condiciones actuales de la margen izquierda del río La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa, Tabasco (2).

Con base en lo anterior el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, tiene como objetivo ser una medida de mitigación ante la erosión que presenta la margen izquierda del rio de la Sierra, a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, y con ello protección a centros de población y en general la vida de las personas y sus bienes inmuebles.

Las obras y actividades que se pretenden realizar como parte del presente proyecto denominado ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** se enlistan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Identificación de las obras de protección que conforman el proyecto.

Obra de protección	Ubicación
• Bordo de protección formado de arcilla en una longitud de 1.5 km. ▪ Recubrimiento marginal a base de roca en una longitud de 65 m. ▪ Espigones formados con roca (3).	Margen izquierda del rio La Sierra

Por lo anterior, y teniendo en cuenta que ***la zona en la cual se pretende desarrollar el proyecto ha sido modificada con anterioridad***; por el desarrollo de infraestructura y actividades antropogénicas tales como la ganadería y la agricultura***, se infiere que los impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del proyecto "Construcción de la protección marginal del río La Sierra a la altura de la localidad de Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco", no serán significativos, acumulativos y/o sinérgicos*** ya que serán puntuales y ***no generaran desequilibrio ecológico en la zona ni deterioro ambiental***, por lo que con la ***correcta aplicación de medidas de mitigación y/o compensación***, los impactos por producir serán atenuados, compensados y/o se mantendrán dentro de los límites máximos permitidos por la legislación aplicable en materia, por lo que las obras y actividades por realizar como parte del proyecto son factibles de realizar desde la perspectiva jurídica, ambiental así como social.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

Las obras y actividades que se pretenden realizar como parte del presente proyecto son la construcción de un **bordo de protección formado por arcilla en una longitud de 1.5 km, un recubrimiento marginal formado por roca en una longitud de 65 m y tres espigones formados de igual forma por roca**, todos los componentes anteriormente mencionados se ubicarán sobre la margen izquierda del Río de La Sierra.

La selección de la zona y específicamente del sitio donde se construirán las obras de protección que integran el presente proyecto a la altura de la localidad Emiliano Zapata, se realizó en base a dos principales problemáticas que presenta una amplia zona del **río La Sierra**; dichas problemáticas esencialmente son causadas por la **erosión de sus márgenes** con lo cual se produce el **colapso** de estas que conlleva a la **sedimentación** de **material** dentro de su cauce y lo que a su vez provoca la disminución de forma gradual de su **cubeta hidráulica**.

La primera de las problemáticas que se presenta es la pérdida del **barrote** en las **márgenes** del río por la sedimentación de material pétreo proveniente del **constante colapso** de la margen, esta problemática genera un riesgo latente sobre la infraestructura de servicio, asentamientos humanos y áreas de actividades económicas dentro de las cuales **la constante** es la **integridad física de las personas**.

La segunda de las problemáticas es que, **al disminuir la cubeta hidráulica del río**, esto **repercute en el flujo normal de los volúmenes de agua** que fluyen por su caudal aumentando el riesgo de desbordamiento y provocando con ello inundaciones en una **extensa zona** principalmente durante las avenidas y presencia de fenómenos hidrometeorológicos.

Derivado de estas problemáticas presentes en la zona, la promovente ha realizado estudios a lo largo y ancho de la misma para identificar los sitios donde se deben realizar obras que ayuden a evitar o minimizar la problemática que existe; por todo lo anterior, la promovente propone realizar la construcción de obras de protección sobre la izquierda del río La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, con la finalidad de detener la erosión de dichas márgenes y coadyuvar así a frenar el colapso de la margen y la acumulación de sedimento sobre el cauce del río, por lo que las obras que integran el presente proyecto fueron proyectadas para construirse específicamente en el sitio que aquí se menciona ya que su interacción ayudará a

frenar la problemática de la zona.

Las acciones que se pretenden con la construcción de la protección marginal del río La Sierra, a la altura de la localidad de Emiliano Zapata, son facultadas por el artículo 83 de la Ley de Aguas Nacionales respecto a construir, operar obras para el control de avenidas y protección de zonas inundables.

Para la construcción de las obras de protección se ocupará un **área total permanente** de **15,716.8571 m^2** y un **área de ocupación temporal** para las actividades provisionales de **2,471 m^2.**

Con base en las características estructurales de cada una de las obras de protección, para la formación del **bordo** se utilizará **arcilla** en un volumen de **17,426.81667 m^3**, el material para el **recubrimiento marginal** será **roca** en una cantidad de **1,933.38 m^3** y con respecto a la estructura de cada uno de los espigones se requerirá de roca en un volumen en conjunto de **7,635.45 m^3.**

Como ya se ha enunciado con anterioridad, las obras de protección se proponen con el objetivo de preservar y fijar las márgenes del río La Sierra y con ello evitar que se siga generando erosión que propicie la perdida de la margen, así mismo coadyuvar en la disminución de peligro por inundaciones o anegaciones en los sitios, con la finalidad de ser una medida de mitigación y con ello de protección a la localidad y en general al bienestar de los habitantes y sus bienes inmuebles.

Por lo que la promovente en apego a las facultades que le otorga el **artículo 83 de la Ley de Aguas Nacionales**, somete el presente proyecto a procedimiento de **Evaluación de Impacto Ambiental** para obtener la autorización en materia y llevar a cabo la construcción de dichas obras.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.

Las actividades la construcción de la protección marginal del río de La Sierra que se proponen realizar se ubicarán en su totalidad en el Municipio de **Jalapa** perteneciente al estado de

Tabasco, a la altura de la localidad Emiliano Zapata.

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes a la ubicación de la localidad donde se realizará la obra que conforma este proyecto:

Tabla 2. Coordenadas de ubicación de la localidad en que incide el proyecto.

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q				
	COORDENADAS UTM		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
LOCALIDAD	(X)	(Y)	(X)	(Y)
Emiliano Zapata	516138.30 m E	1965261.74 m N	92°50'51.90" O	17°46'28.76" N



Figura 11. Localización General del sitio de ubicación del proyecto.

Considerando los componentes de la obra de protección en la margen izquierda del rio La Sierra, a continuación, se presentan las coordenadas de ubicación de cada uno de ellos.

- Bordo de protección.

El bordo de protección tendrá una longitud de 1.5 Km y se ubicará sobre la margen izquierda

del rio La Sierra. Para su construcción se ocupará un volumen de 17,426.81667 m^3 de arcilla.



Figura 12. Ubicación del bordo de protección en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 3. Coordenadas de ubicación UTM del bordo de protección.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	515915.58	1965418.89
2	515935.39	1965414.28
3	515954.94	1965408.73
4	515973.91	1965401.44
5	515992.82	1965393.99
6	516011.09	1965385.00
7	516027.72	1965373.24
8	516044.32	1965361.61
9	516060.14	1965348.93
10	516074.56	1965334.71
11	516087.84	1965319.46
12	516100.00	1965303.40
13	516112.57	1965287.89
14	516127.46	1965274.95
15	516141.49	1965260.68

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
16	516155.80	1965246.44
17	516168.34	1965230.40
18	516178.79	1965212.98
19	516187.42	1965194.56
20	516193.17	1965175.01
21	516196.90	1965154.91
22	516197.02	1965134.50
23	516195.16	1965114.42
24	516192.53	1965094.31
25	516187.77	1965074.59
26	516181.28	1965055.34
27	516173.06	1965036.89
28	516163.31	1965019.39
29	516154.80	1965001.29
30	516147.20	1964982.76

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
31	516138.78	1964964.61
32	516129.60	1964946.24
33	516117.64	1964929.67
34	516104.81	1964914.30
35	516092.52	1964898.53
36	516079.33	1964883.12
37	516064.24	1964869.26
38	516047.76	1964856.90
39	516028.41	1964849.84
40	516009.96	1964841.83
41	515991.16	1964834.98
42	515972.20	1964828.61
43	515953.12	1964822.60
44	515934.61	1964814.90
45	515915.13	1964810.08
46	515895.84	1964804.71
47	515877.06	1964797.63
48	515857.22	1964792.51
49	515836.91	1964789.72
50	515816.41	1964789.59
51	515796.38	1964790.96
52	515776.42	1964792.22
53	515756.46	1964793.54
54	515737.21	1964793.08
55	515717.71	1964791.25
56	515700.66	1964781.64
57	515684.07	1964771.64
58	515669.93	1964757.82
59	515655.69	1964743.84
60	515643.25	1964728.98
61	515629.43	1964713.50
62	515613.74	1964701.15
63	515599.64	1964687.51
64	515587.38	1964672.22
65	515577.03	1964655.50
66	515567.92	1964637.69
67	515558.44	1964620.08
68	515548.78	1964602.57
69	515539.22	1964585.00
70	515529.66	1964567.43
71	515520.10	1964549.87
72	515510.54	1964532.30

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
73	515500.87	1964514.79
74	515491.12	1964497.33
75	515482.50	1964479.25
76	515479.70	1964480.78
77	515478.82	1964481.25
78	515477.95	1964481.73
79	515474.99	1964483.35
80	515484.83	1964500.76
81	515494.41	1964518.32
82	515503.99	1964535.87
83	515513.57	1964553.43
84	515523.15	1964570.99
85	515532.73	1964588.54
86	515542.31	1964606.10
87	515551.96	1964623.61
88	515561.82	1964641.02
89	515569.44	1964659.64
90	515580.93	1964676.75
91	515594.30	1964692.44
92	515609.40	1964706.38
93	515626.02	1964717.72
94	515637.32	1964733.02
95	515650.36	1964749.17
96	515665.38	1964762.50
97	515679.59	1964777.06
98	515696.68	1964788.94
99	515715.78	1964797.31
100	515736.19	1964801.65
101	515756.99	1964802.08
102	515776.99	1964801.39
103	515796.91	1964799.53
104	515816.80	1964798.65
105	515836.20	1964799.14
106	515855.64	1964800.59
107	515874.63	1964805.24
108	515893.27	1964812.41
109	515912.45	1964818.10
110	515931.35	1964824.67
111	515949.72	1964832.81
112	515968.91	1964838.47
113	515987.85	1964844.89
114	516006.79	1964851.32

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
115	516025.60	1964857.84
116	516042.60	1964866.25
117	516059.53	1964875.19
118	516073.00	1964888.83
119	516084.60	1964904.59
120	516097.06	1964920.24
121	516109.14	1964936.19
122	516120.48	1964952.02
123	516130.37	1964968.67
124	516140.51	1964985.98
125	516149.70	1965003.75
126	516158.56	1965021.68
127	516166.27	1965040.17
128	516174.58	1965058.11
129	516181.37	1965076.51
130	516185.76	1965095.63
131	516189.13	1965114.97
132	516190.27	1965134.76
133	516189.74	1965154.33
134	516186.82	1965173.62
135	516181.51	1965192.41
136	516175.30	1965211.15

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
137	516164.36	1965227.59
138	516151.62	1965242.55
139	516137.59	1965256.55
140	516122.70	1965269.91
141	516109.34	1965285.24
142	516097.12	1965301.14
143	516084.52	1965316.51
144	516069.76	1965329.81
145	516054.75	1965342.66
146	516039.08	1965354.62
147	516022.80	1965365.67
148	516005.79	1965375.53
149	515988.38	1965384.64
150	515970.26	1965392.22
151	515951.82	1965398.99
152	515932.89	1965404.20
153	515913.58	1965407.72
154	515894.27	1965411.60
155	515894.73	1965415.52
156	515894.85	1965416.52
157	515894.97	1965417.51
158	515895.39	1965421.10

- Recubrimiento marginal.

El recubrimiento se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra en una longitud de 65 metros y ocupará un volumen de material pétreo (roca) de 1,933.38 m^3.



Figura 13. Ubicación del recubrimiento en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 4. Coordenadas de ubicación UTM del recubrimiento.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	516097.87	1965317.71
2	516108.04	1965324.98
3	516111.31	1965327.31
4	516117.00	1965319.09
5	516122.48	1965310.72
6	516128.62	1965302.81
7	516133.23	1965297.53
8	516138.65	1965293.79
9	516145.37	1965286.97
10	516149.74	1965284.51

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
11	516146.81	1965279.97
12	516141.39	1965271.56
13	516140.31	1965269.88
14	516136.10	1965272.59
15	516127.72	1965278.04
16	516120.06	1965284.45
17	516113.69	1965292.14
18	516107.87	1965300.27
19	516102.06	1965308.41
20	516096.24	1965316.54

- Espigón 1.

El espigón 1 se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra en una superficie de 696.6785 m^2 y ocupará un volumen de material pétreo (roca) de 1,573.27 m^3.



Figura 14. Ubicación del espigón 1 en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 5. Coordenadas de ubicación UTM del espigón 1.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	515611.83	1964693.57
2	515612.33	1964695.10
3	515617.93	1964696.83
4	515623.08	1964697.03
5	515628.53	1964696.93
6	515633.74	1964697.87
7	515638.50	1964697.24
8	515637.70	1964694.28
9	515641.43	1964688.03
10	515642.47	1964684.24

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
11	515641.93	1964681.92
12	515637.77	1964673.10
13	515637.52	1964671.62
14	515628.31	1964672.30
15	515622.41	1964672.79
16	515617.65	1964673.67
17	515613.83	1964679.53
18	515609.81	1964683.22
19	515607.53	1964686.13
20	515609.06	1964692.14

- Espigón 2.

El espigón 2 se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra en una superficie de 1041.2870 m^2 y ocupará un volumen de material pétreo (roca) de 3,162.75 m^3.



Figura 15. Ubicación del espigón 2 en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 6. Coordenadas de ubicación UTM del espigón 2.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	515680.18	1964761.74
2	515681.92	1964764.56
3	515685.72	1964764.63
4	515688.31	1964768.77
5	515697.40	1964764.90
6	515702.68	1964764.04
7	515708.57	1964763.59
8	515714.04	1964763.20
9	515718.74	1964762.22
10	515723.17	1964759.35

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
11	515726.04	1964756.19
12	515718.21	1964743.11
13	515709.02	1964735.69
14	515707.36	1964733.00
15	515697.78	1964736.85
16	515695.79	1964737.35
17	515688.68	1964740.63
18	515684.67	1964743.77
19	515680.50	1964756.27

- Espigón 3.

El espigón 3 se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra en una superficie de 1019.6036 m^2 y ocupará un volumen de material pétreo (roca) de 2,899.43 m^3.



Figura 16. Ubicación del espigón 3 en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 7. Coordenadas de ubicación UTM del espigón 3.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
PUNTO	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
1	515763.42	1964781.11
2	515772.53	1964789.65
3	515779.04	1964788.72
4	515783.98	1964786.89
5	515787.05	1964785.17
6	515797.81	1964779.01
7	515803.14	1964777.52
8	515807.80	1964774.51
9	515810.71	1964771.37
10	515798.98	1964760.46
11	515785.85	1964754.52
12	515784.77	1964753.57
13	515770.01	1964762.93
14	515767.65	1964764.63
15	515766.19	1964770.33
16	515764.25	1964775.20

*En el **Anexo F** encontrará los archivos KML de cada uno de los componentes del proyecto, así como el archivo Excel que contiene las coordenadas de ubicación.*

II.1.4 Inversión requerida.

De acuerdo con las características del presente proyecto el cual consiste en la **construcción de la protección marginal del rio de La Sierra**, **a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa**, teniendo en cuenta el material que se empleará en la construcción de cada uno de los componentes y sus dimensiones, se requiere de un monto total de inversión de **$15,000,000.00 MN (Quince millones de pesos)**.

Este presupuesto cubre las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, así como las acciones a realizar como parte de las medidas de mitigación y compensación propuestas y descritas en el capítulo VI de la presente manifestación de impacto ambiental.

En la siguiente tabla se desglosa la inversión por cada una de las etapas y las medidas a realizar en el proyecto.

Tabla 8. Inversión requerida de acuerdo con las etapas del proyecto.

	Preparación del sitio	Construcción	Medidas de mitigación y compensación	Total
Costo de inversión	2,250,000.00	12,000,000.00	750,000.00	**15,000,000.00**
Tiempo estimado de ejecución	5 años		5 años (durante las etapas de preparación del sitio y construcción)	

El origen de los recursos para la ejecución de la obra es de tipo federal el cual ejecuta la promovente como parte de sus partidas presupuestales, así mismo la **obra** es de **interés público social** por lo que **no se espera un periodo de recuperación del capital invertido**.

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

Como se ha mencionado anteriormente, el presente proyecto consiste en la construcción de la protección marginal del rio La Sierra, a altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Tabasco. La obra de protección marginal a construir se compone de los siguientes elementos; un bordo de protección formado con arcilla, un recubrimiento marginal y tres espigones, ambos formados con material pétreo (roca).

Considerando todos los componentes de la obra y las áreas de ocupación temporal para las actividades provisionales, se ocupará una superficie total de **18,187.8571 m^2.**

De esta superficie total de ocupación de la obra, se considera que la superficie **permanente** a ocupar por el proyecto será de **15,716.8571 m^2** la cual se ocupará para la **construcción de los componentes que integran la obra de protección** y **2,471 m^2** será la superficie a ocupar de tipo **temporal** en la que se instalarán las actividades provisionales requeridas en las etapas del proyecto, tal como son la colocación de contenedores de residuos, letrinas sanitarias, letreros alusivos a la protección de flora y fauna, entre otros; esta superficie de tipo temporal se encontrará ubicada de forma adyacente al área de construcción de cada uno de los componentes.

La superficie de ocupación permanente, así como los volúmenes de material a utilizar por cada uno de los componentes que conforman el proyecto se describe de la siguiente manera:

- **Bordo de protección.**

El **bordo de protección** marginal tendrá una longitud de 1.5 kilómetros con un ancho de base promedio de 8 metros y un ancho de corona de 2 metros; el talud será de 2:1 y la altura variable. Por lo que ocupará una **superficie total de 11,837.7212 m^2.**

En cuanto al **volumen de material,** esta estructura utilizará un volumen de **17,426.81667 m^3 de arcilla.**

- **Recubrimiento marginal.**

La estructura del **recubrimiento marginal** ocupará una **longitud de 65 metros** y un **ancho promedio de 18 metros; p**or lo que ocupará una superficie de **1,121.5668 m^2.**

En cuanto al **volumen de material,** esta estructura utilizará un volumen de **1,933.38 m^3 de material pétreo (roca).**

- **Espigones.**

Se proyectó realizar la construcción de **3 espigones** los cuales se conformarán con **material pétreo (roca)**, por lo que en conjunto ocuparán una superficie total de **127.64 m^2** por lo que el volumen de material a ocupar para los espigones a construir en este sitio será de **7,635.45 m^3**. En la siguiente tabla se detallan las características dimensionales a ocupar por los espigones.

Tabla 9. Características dimensionales de los espigones de roca.

CONCEPTO		LONGITUD (m)	ANCHO DE BASE (m)	AREA (m^2)	ANCHO DE CORONA (m)	TALUD	MATERIAL	VOLUMEN DE MATERIAL (m^3)
ESPIGÓN 1	Cuerpo del espigón	34.54	13.83945	694.0608	4.00	2:1	Roca	1,573.27
ESPIGÓN 2	Cuerpo del espigón	42.16	21.5048	1041.2870	4.00	2:1	Roca	3,162.75
ESPIGÓN 3	Cuerpo del espigón	39.51	23.10545	1019.6036	4.00	2:1	Roca	2,899.43
TOTAL				**2,754.9514**				**7,635.45**

En cuanto a la **superficie de tipo temporal** a ocupar por el desarrollo de las actividades del proyecto, la cual será utilizada para realizar las acciones de maniobras y en la cual se instalarán las actividades temporales tal como son la colocación de contenedores de residuos, letrinas sanitarias, letreros alusivos a la protección de flora y fauna, entre otros; esta se encontrará de forma adyacente al área de construcción de cada uno de los componentes, por lo que de manera conjunta se utilizará una superficie temporal de **2,471.00 m^2**.

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

De acuerdo con los datos obtenidos de la sobre posición de la zona donde se pretende realizar el proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se obtuvo que de acuerdo con la capa de Usos De Suelo y Vegetación SERIE VI ENEGI 2017, la zona presenta como tipo de uso de suelo: **"Pastizal cultivado**".



Figura 17. *Usos de suelo en los que incide las obras y actividades a realizar.*

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El presente proyecto consiste en la construcción de obras de protección que se situarán sobre la margen izquierda del rio La Sierra, a la altura de la colonia Emiliano Zapata en el municipio de Jalapa, estado de Tabasco.

La localidad cuenta con los servicios básicos necesarios tal como son el servicio de electricidad, alumbrado público, sistema de agua potable y de alcantarillado, servicio de recolección de residuos, seguridad pública, así como con el servicio de internet y telefonía móvil y fija; servicios de los cuales se podrá tener acceso para su uso en caso de requerirse durante el periodo de ejecución de las obras.

Para llevar a cabo la construcción y formación de las obras (bordo, recubrimiento marginal y espigones), se emplearán camiones de tipo volteo que transportarán el volumen de los materiales requeridos desde los bancos de préstamo autorizados al sitio de construcción. Por lo anterior, el sitio cuenta con caminos existentes de los cuales se podrá hacer uso para acceder al área de construcción de las obras sin la necesidad de formación de nuevos caminos.

En las imágenes a continuación se pueden observar los caminos existentes para acceder al sitio de construcción.



Figura 18. Camino existente en puente para acceder a la localidad donde se construirán las obras de protección en la margen izquierda del rio La Sierra.



Figura 19. Camino existente para acceder a los puntos donde se ubicarán las obras de protección.

En base a lo anterior y considerando que las actividades relacionadas con la construcción de las obras de protección se realizaran dentro de una jornada laboral diurna, y que para su construcción no se requiere de equipos especiales que ameriten electricidad o algún tipo de infraestructura adicional o de apoyo, **NO SE REQUERIRÁ LA CONSTRUCCIÓN O GENERACIÓN DE NUEVA INFRAESTRUCTURA DE CUALQUIER TIPO, Y/O DE NUEVOS CAMINOS YA QUE LA ZONA PRESENTA LOS REQUERIMIENTOS ESENCIALES PARA EL ACCESO AL SITIO DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES.**

II.2 Características particulares del proyecto.

El presente proyecto denominado "Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco", tiene por objeto realizar la **construcción de obras de protección** las cuales se ubicarán sobre la margen **izquierda del río La Sierra**, a la altura de la localidad Emiliano Zapata, en el municipio de Jalapa, Tabasco.

Las obras de protección que conforman el proyecto en la margen izquierda del rio La Sierra a la altura de la localidad antes mencionada son las siguientes:

Tabla 10. Identificación de las obras de protección que conforman el proyecto.

Obra de protección	Ubicación
• Bordo de protección formado de arcilla en una longitud de 1.5 km.	Margen izquierda del rio La Sierra
▪ Recubrimiento marginal a base de roca en una longitud de 65 m.	
▪ Espigones formados con roca (3).	

Para la construcción de las obras de protección se ocupará un **área total permanente** de **15,716.8571 m^2** y un **área de ocupación temporal** para las actividades provisionales de **2,471.00 m^2.**

Con base en las características estructurales de cada una de las obras de protección, a continuación, se detallan sus características dimensionales:

El **bordo de protección** marginal tendrá una longitud de 1.5 kilómetros con un ancho de base promedio de 8 metros y un ancho de corona de 2 metros; el talud será de 2:1 y la altura variable. Por lo que ocupará una **superficie total de 11,837.7212 m^2.** En cuanto al **volumen de material,** esta estructura utilizará un volumen de **17,426.8167 m^3 de arcilla.**

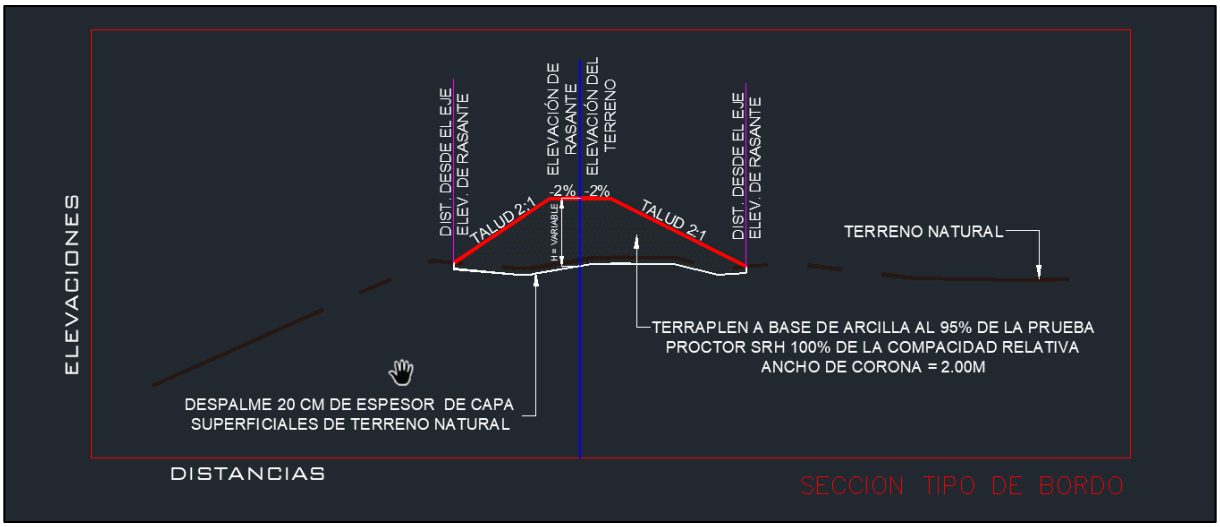


Figura 20. *Sección tipo bordo de protección a construir.*

Para la formación del **recubrimiento marginal** en la margen **izquierda** del rio La Sierra se considera la ocupación de un **área** permanente de **1121.5668 m^2**. El recubrimiento tendrá una **longitud de 65 metros** y un **ancho promedio de 18 metros.** El material por utilizar será **roca** proveniente de banco de préstamo con diámetro mínimo de 0.40 m y máximo de 0.80 m en una cantidad de **1,933.38 m^3**.

En lo que respecta a la formación de los espigones se proyectó realizar la construcción de **3 espigones** los cuales se conformarán con **material pétreo (roca)**, por lo que en conjunto ocuparán una superficie total de 2,754.9514 m^2 y el volumen de material a ocupar para los mismos será de 7,635.45 m^3.

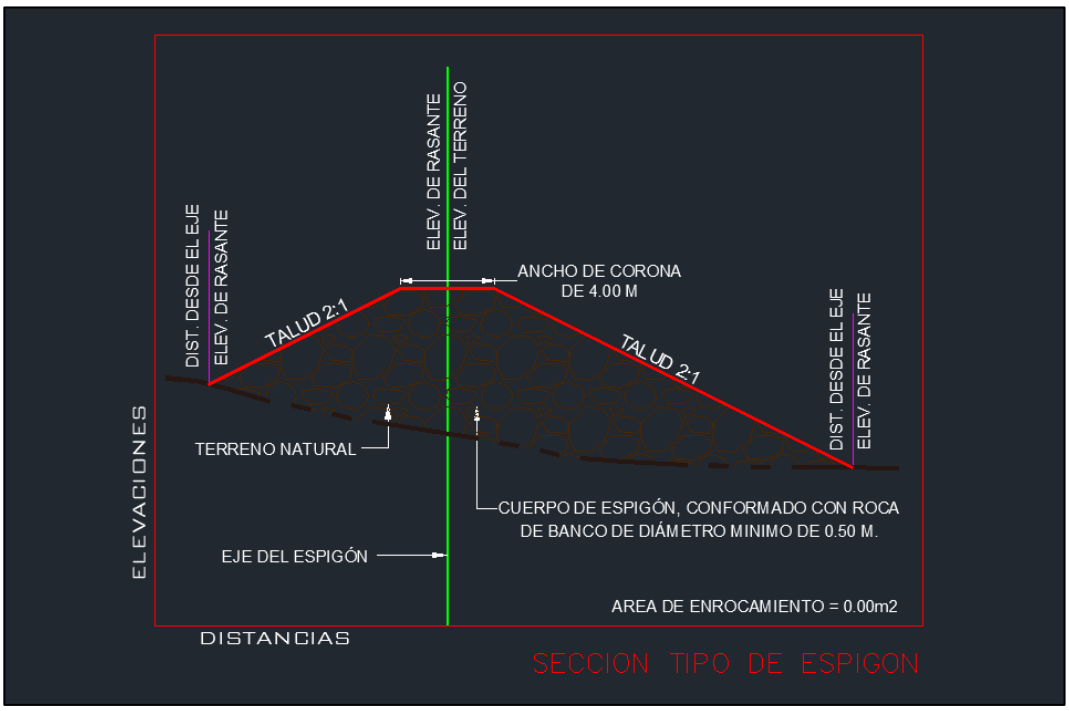


Figura 21. *Sección tipo de espigón a construir.*

Respecto a la **superficie que se utilizará de forma temporal** la cual es de **2,471.00 m^2** esta se ubicará adyacente a las obras por construir, en dicha superficie se realizarán de manera provisional actividades como la colocación de letreros alusivos de protección de flora y fauna, contenedores para la recolección de residuos, letrinas sanitarias, etc., las cuales son actividades que, a la conclusión de la etapa constructiva, se retirarán por completo de dicha superficie.

Para la realización de las actividades que componen la obra se requiere de un periodo de ejecución de **5 años (60 meses)** para las **etapas de preparación del sitio y construcción**, dentro de las cuales se llevarán a cabo actividades como la delimitación de superficies, limpieza y desmonte, ubicación de las actividades temporales, entre otras, en cada una de las áreas donde se ubicarán las obras; en lo que respecta a la construcción en esta etapa se realizarán las acciones de traslado, suministro, colocación y acomodo de material para la formación de las obras de protección en las márgenes y las demás consideradas en el programa de trabajo del proyecto presentado en el siguiente apartado.

La etapa de **operación** se considera dará inicio una vez concluida la etapa de construcción, cuando se haya terminado en su totalidad la formación de todas las obras que conforman el proyecto, por lo que considerando la vida útil de las obras del proyecto para esta etapa se

propone un periodo de **50 años (600 meses)**.

Es de importancia mencionar que para prevenir, mitigar y compensar los impactos ocasionados por la realización del proyecto de acuerdo con sus características y actividades a desarrollar se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación que serán descritas en los capítulos posteriores.

II.2.1 Programa General de Trabajo.

El presente proyecto denominado “Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco” consiste en la construcción de obras de protección las cuales se ubicarán en la margen izquierda del río La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, ubicada en el municipio de Jalapa, Tabasco.

Teniendo en cuenta las características de las obras a construir, las cuales se describen en el apartado de características del proyecto, así como factores sociales y administrativos que pudieran aplazar las actividades a desarrollar, la promovente solicita un periodo de tiempo de **5 años (60 meses)** para realizar de forma conjunta **las etapas** de **preparación del sitio y construcción y 50 años (600 meses)** para la **operación** de las obras.

Se presenta a continuación el programa general de trabajo que indica las actividades a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto, de acuerdo con su tiempo de ejecución, así como también se incluyen las distintas acciones o actividades con las que se aplicarán las medidas preventivas, de mitigación y compensación contempladas en la presente MIA-P.

Tabla 11. Programa general de trabajo.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO: "Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco".						
ETAPA / ACTIVIDADES	**Años**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**50**
PREVIAS						
Implementación de pláticas de concientización ambiental.	X					
Rescate y reubicación de fauna.	X					
PREPARACIÓN DEL SITIO						
Ubicación de ejes y trazo del proyecto.	X					
Delimitación de superficies.	X					
Desmonte y despalme.	X					
Colocación de letreros restrictivos de afectación a la flora y fauna.	X					
Colocación de almacén temporal y letrinas sanitarias portátiles.	X					
Colocación de contenedores para residuos.	X					
Instalación de adaptadores para las emisiones.	X					
Adaptación del patio de maniobras.	X					
CONSTRUCCIÓN						
Formación de recubrimiento marginal en margen izquierda.	X	X				
Acarreo y acomodo de material pétreo para formación de recubrimiento marginal.	X	X				
Formación de espigones en margen izquierda.		X				
Acarreo y acomodo de material para formación de espigones.		X	X			
Formación de bordo de protección en margen izquierda.		X	X	X	X	
Acarreo y acomodo de material para formación de bordo de protección.			X	X		
Recolección y disposición de las aguas residuales.	X	X	X	X	X	
Humectación de la superficie.	X	X	X	X	X	
Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipo.	X	X	X	X	X	
OPERACIÓN						
Vida útil del proyecto.						X
ABANDONO						
Retiro de maquinaria y equipo.					X	
Desmantelamiento de actividades temporales.					X	
Recolección y disposición final de residuos y aguas generadas.					X	

II.2.2 Representación gráfica regional.

El proyecto se encuentra circunscrito en la República Mexicana, y forma parte del estado de Tabasco.

El estado de Tabasco se encuentra ubicado al sureste del país y está delimitado al norte por el golfo de México, al este con el estado de Campeche, al sureste con Guatemala, al sur con Chiapas y al oeste con Veracruz.

De acuerdo con sus características constructivas y a su ubicación, la superficie del proyecto incide en el municipio de Jalapa, el cual se localiza en la región de La Sierra al sur del estado de Tabasco.

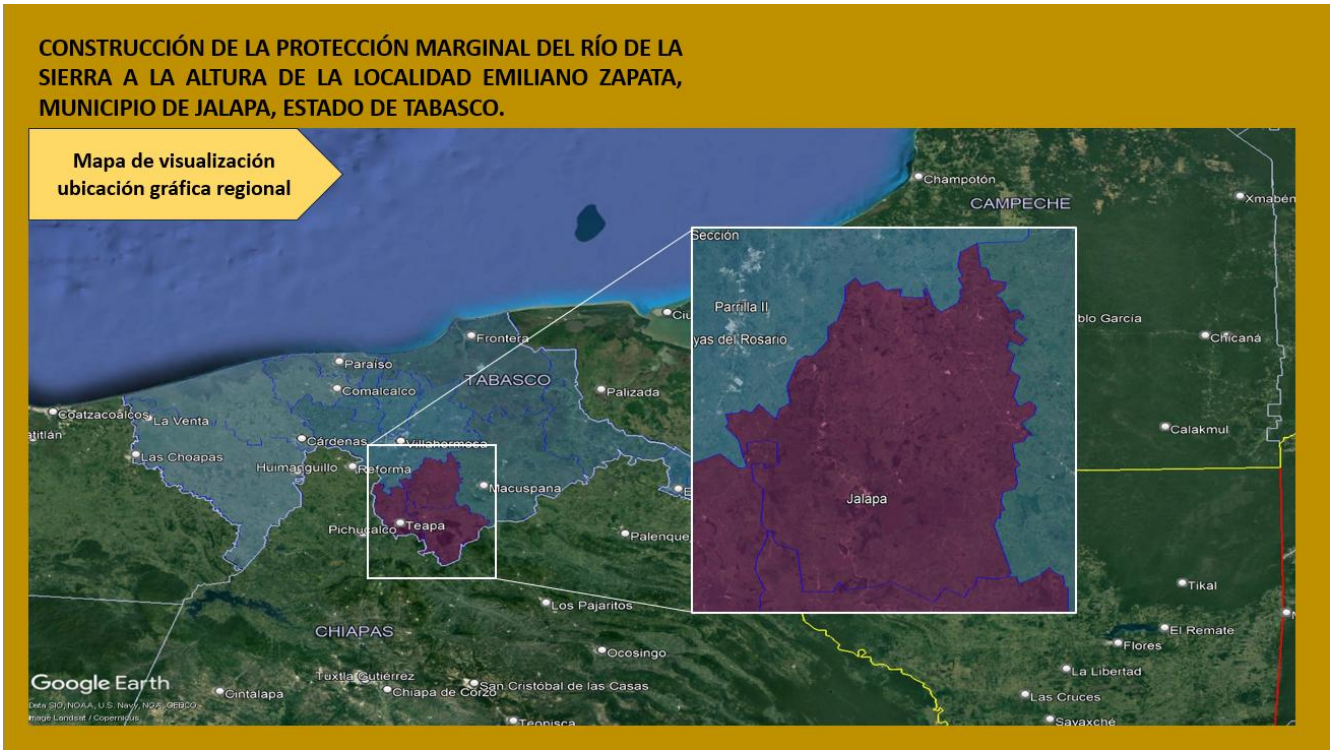


Figura 22. *Representación gráfica regional del proyecto.*

II.2.3 Representación gráfica local.

En cuanto a su representación gráfica local, el proyecto se encuentra ubicado sobre la margen izquierda del río La Sierra a la altura de la localidad de Emiliano Zapata, la cual se encuentra a 8.5 kilómetros aprox., de la cabecera del municipio de Jalapa.

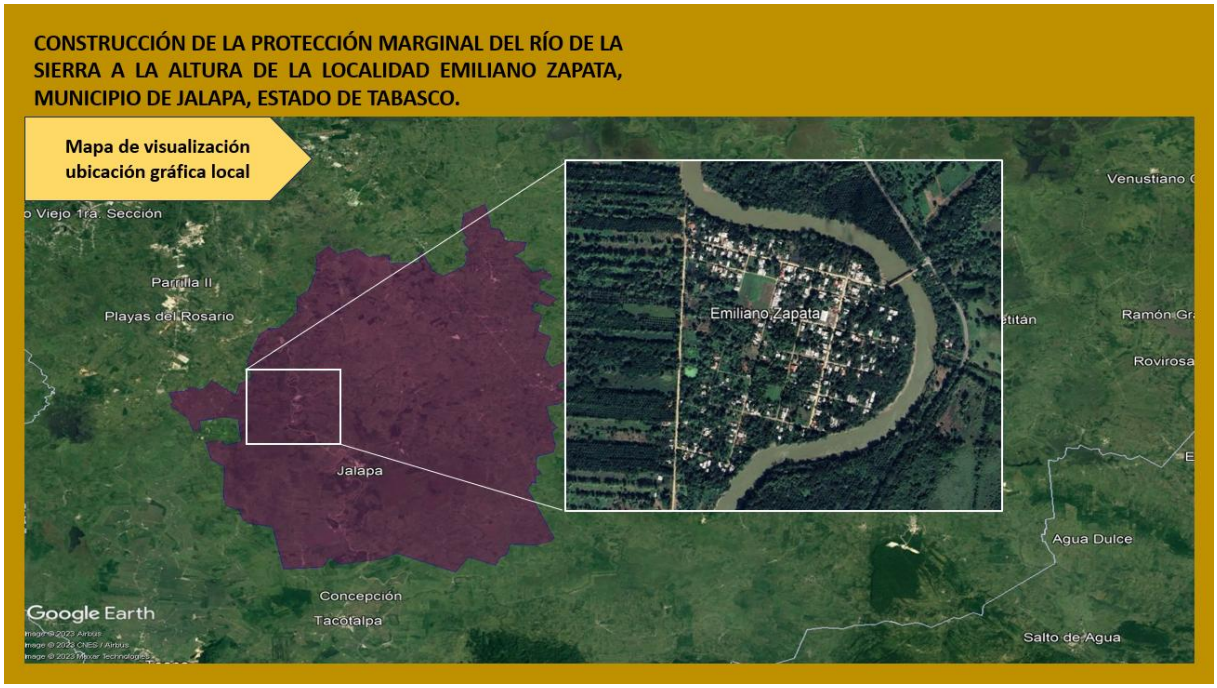


Figura 23. *Representación gráfica local del proyecto.*

II.2.2 Preparación del sitio.

El proyecto que tiene por objetivo brindar protección a las márgenes derecha e izquierda del río Usumacinta por medio de la construcción de dos recubrimientos marginales a base de roca, un bordo de protección formado de arcilla y una estructura de contención formada con tablestacado, todas las obras se ubicarán a la altura de la localidad Emiliano Zapata en el municipio de Jalapa, estado de Tabasco.

Como se ha mencionado con anterioridad, las actividades de preparación del sitio y construcción se realizarán de manera conjunta para el proyecto, no obstante, aunque se trata en su defecto de obras no unificadas ya que cuentan con distintas características estructurales, el desarrollo de su construcción será de acuerdo con los tiempos establecidos en el Programa de Trabajo diseñado para el Proyecto y será por un periodo de 5 años (60 meses) para las etapas de preparación del sitio y construcción.

Dichas actividades se describen a continuación de manera general para las obras en su conjunto en los sitios donde serán construidas cada una de ellas y se visualizan a través de imágenes ilustrativas de la siguiente manera:

Ubicación de Ejes y Trazo del Proyecto.

Esta actividad consiste en el trazado de las líneas o ejes del proyecto por medio de brigadas topográficas, quienes ubican y delimitan la dimensión de la obra en base a las características indicadas previamente en los planos, para establecer el inicio y término de los trabajos a llevarse a cabo, para esto se utilizan equipos y herramientas especializados propios de la topografía.

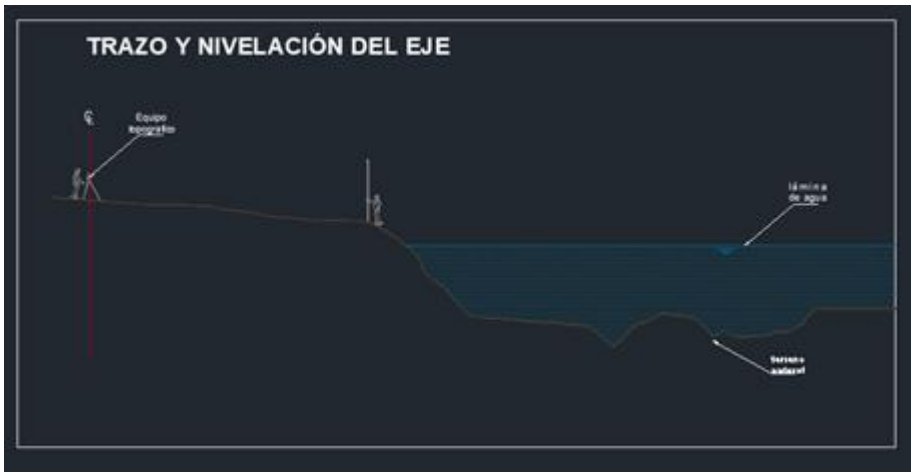


Figura 24. *Trazo y nivelación del Eje.*

Delimitación de superficies.

Se realizará la delimitación de las áreas a ser ocupadas por las obras respecto a la que se utilizará de manera permanente y a la que será considerada como de utilización temporal para las actividades complementarias.

Establecimiento de las actividades temporales.

Una vez identificada el área de ocupación temporal, se procederá a establecer y/o colocar las actividades necesarias que complementarán al proyecto, tales actividades son: colocación de contenedores para residuos, establecimiento de letrinas sanitarias portátiles para uso del personal, letreros restrictivos y de protección a la flora y fauna, así como el sitio de resguardo de maquinaria y equipo.

II.2.3. Descripción de actividades provisionales del proyecto.

Como bien se mencionó previamente, dentro de las actividades provisionales al proyecto se encuentran la colocación de letreros restrictivos y de protección a la flora y fauna, letrinas

sanitarias portátiles, colocación de contenedores para residuos sólidos urbanos, así como el sitio específico para resguardo de maquinaria y equipo.

Todas las actividades anteriormente mencionadas se establecerán desde el inicio de las actividades y se retirarán en su totalidad a la conclusión de las actividades constructivas.

Estas actividades estarán ubicadas sobre la superficie de tipo temporal manifestada para las obras, y a la conclusión de las actividades constructivas se retirarán por completo del sitio, por lo que estas áreas no requieren de ningún tipo de obra civil.

De acuerdo con las dimensiones de la maquinaria a utilizar se seleccionará dentro del área de utilización temporal, un sitio específico para la colocación de la maquinaria y equipo la cual servirá para resguardo de estos durante el horario en el que no se realicen los trabajos de construcción.

Para el caso de las letrinas sanitarias, estas se ubicarán en sitios adecuados del área temporal delimitada, dichas se ubicarán sobre geomembrana para evitar y minimizar los riesgos de infiltración hacia el suelo, esta actividad no requerirá la generación de infraestructura civil, por lo que, a la conclusión de las actividades constructivas, serán retiradas en su totalidad del sitio.

En el caso de los contenedores para residuos, al igual que las letrinas se ubicarán en puntos estratégicos visibles para el personal y estarán colocados sobre geomembrana para reducir los riesgos de contaminación al subsuelo, de igual forma no requerirán la construcción de algún tipo de infraestructura toda vez que el material en la cual se ubicarán es portátil y armable, por lo que, al término de las actividades, se retirarán en su totalidad.

II.2.4 Etapa de construcción.

Maquinaria y equipo por utilizar.

A continuación, se presentan el número y tipo de maquinaria y/o equipo a emplear en el desarrollo de las actividades antes descritas según los requerimientos de la obra.

Tabla 12. Listado de maquinaria y equipo a utilizar.

Número	Maquinaria / equipo	Marca	Cantidad
1	Camiones tipo volteo	Ford	5
2	Retroexcavadora	Caterpillar	2
3	Camionetas de 3 ton para combustible	Ford	2
4	Camioneta para topografía	Ford	1

Personal requerido.

De acuerdo con la programación general del proyecto y a los requerimientos de este, las actividades a desarrollar se llevarán a cabo en un horario diurno por lo que se contempla un solo turno de trabajo en un horario de 08:00 am a 04:00 pm.

En la siguiente tabla se especifica el tipo de personal a requerir, así como la categoría y cantidad requerida de cada uno de ellos.

Tabla 13. Listado de personal requerido para la obra.

Número	Tipo de personal	Categoría	Cantidad
1	Coordinador y representante de la empresa constructora	Coordinador	1
2	Supervisor de obra civil	Supervisor	1
3	Supervisor ambiental	Supervisor	1
	Topógrafo	Especialista	2
4	Operador de retroexcavadora	Operador	2
5	Chofer de camiones tipo volteo	Operador	3
6	Chofer de camioneta para combustible	Operador	2
7	Ayudantes en general	Auxiliares	8

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

Se considera que el presente proyecto comenzara gradualmente su operación a medida que se culmine con la etapa de construcción de las obras que lo integran.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

Por tratarse de obras hidráulicas de protección, no se contempla ninguna obra asociada al

mantenimiento de las obras a generar.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

Las obras que se pretendes construir forman parte de las obras hidráulicas de protección, la cual consiste en la construcción de un bordo de protección formado por arcilla, un recubrimiento marginal y tres espigones, estos dos últimos formados por material pétreo. Como se ha mencionado, las obras entrarán en operación al término de su construcción y por lo cual por **ser obras hidráulicas** que **no requiere de mantenimiento ni de ser operada manualmente o de personal especializado**, después de la conclusión de su construcción serán "**abandonadas**", es decir, las áreas de ocupación temporal serán desalojadas para dar paso al funcionamiento de cada una de las obras, ya que el material con que se construirán es inerte con el medio por lo que al final del periodo de operación, **no se requiere de ser retirado el material con que fueron construidas**.

II.2.8 Utilización de explosivos.

De acuerdo con la naturaleza del proyecto, no se contempla la utilización de explosivos, en ninguna de las distintas etapas del proyecto.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de las obras para la protección de la margen izquierda del río de La Sierra, a la altura de la localidad Emiliano Zapata, se considera serán generados residuos, así como emisiones a la atmosfera, provenientes del empleo de vehículos, maquinaria y/o equipo, así como de los que se produzcan por acciones del personal que se encuentre laborando en las diversas actividades constructivas.

En base a lo anterior, a continuación, se presenta un listado de los posibles tipos de residuos que se generarán en las etapas de preparación del sitio y construcción de las obras en conjunto, así como las fuentes que las generan.

Tabla 14. Listado de residuos posibles a generar en las etapas del proyecto.

Obra o actividad	Tipo de contaminante	Ejemplo	Fuente generadora
Construcción de obras de protección.	Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Restos de alimentos Botellas de plástico Envolturas plásticas Papel Cartón	Personal que se encuentre laborando en la obra.
	Residuos de Manejo Especial (RME)	Aguas residuales	Personal que se encuentre laborando en la obra.
	Residuos peligrosos	Lubricantes, grasas y aceites gastados. Franelas y estopas impregnados. Baterías.	Mantenimiento de maquinaria y equipo en el sitio.
	Emisiones	Polvo	Tránsito y maniobras de la maquinaria.
		Ruido	Motores de la maquinaria y equipo de combustión interna.
		Co_2, Co, No, So_2, Hollín	Escape de los motores de combustión interna que utilicen Gasolina o Diésel.

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Este tipo de residuos se producirán durante las etapas de preparación del sitio y construcción, derivado del consumo de alimentos y provisiones por parte del personal que labore en el sitio del proyecto, en los que se generarán tanto residuos orgánicos como inorgánicos.

Entre los RSU que se pueden generar por mencionar algunos están: residuos de restos alimenticios, plásticos, papel, cartón, vidrio y aluminio; para su almacenamiento temporal se utilizarán contenedores los cuales contarán con señalamientos para la identificación de residuos orgánicos e inorgánicos.

La disposición de estos residuos estará a cargo del supervisor ambiental que se encuentre laborando en el sitio, quien se encargará de trasladar los residuos al lugar autorizado de disposición o en su caso, la empresa responsable del manejo de los RME será la encargada de la disposición final de los RSU.

Residuos de Manejo Especial (RME): Dentro de los RME que se originarán se encuentran las aguas residuales las cuales se producirán por el personal que se encuentre laborando.

Se requerirá del servicio de letrinas sanitarias portátiles las cuales podrán ser utilizadas por los trabajadores de la obra durante las etapas de preparación del sitio y construcción, en dichos sanitarios se dispondrán temporalmente las aguas residuales hasta su recolección por parte de la empresa que preste el servicio, misma que será la encargada de dar la disposición final adecuada.

Residuos Peligrosos (RP): estos residuos pueden ser generados en menor medida por el mantenimiento preventivo y correctivo periódico de la maquinaria, equipos y vehículos, en un área específica dentro del sitio del proyecto, cuando estos no sean posible de trasladarse a talleres.

De acuerdo con el tiempo estimado en que se realizarán las actividades constructivas de las obras (5 años), el número de personal a emplear y en base a los residuos que se identificaron que serán generados, a continuación, se presenta la estimación de la cantidad de generación de los mismos.

Tabla 15. Datos de generación promedio de los Residuos Sólidos Urbanos.

Generación de RSU					
Tipo	Peso a generar por día (Kg)	Peso a generar por semana (Kg)	Peso a generar por mes (Kg)	Peso a generar por año (Kg)	Peso a generar en 5 años (Kg)
Envases PET	0.75	3.75	15.00	180.00	900.00
Bolsas de plástico (LDPE)	0.18	0.90	3.60	43.20	216.00
Papel	0.30	1.50	6.00	72.00	360.00
Cartón	1.50	7.50	30.00	360.00	1800.00
Restos de comida	0.60	3.00	12.00	144.00	720.00
Total	1.87	16.65	66.6	799.2	**3996.00**

De acuerdo con los cálculos realizados respecto a la generación de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) conjuntamente para las actividades de construcción de las obras de protección, se obtuvo que se generará un **peso promedio** durante las actividades del proyecto de **3,996.00 kilogramos** de Residuos Sólidos Urbanos.

Por lo que concierne a la generación de Residuos de Manejo Especial (RME), la siguiente tabla muestra la estimación para la generación de las aguas residuales en el sitio, esto en base a la cantidad de personal a contratar.

Tabla 16. Datos de generación promedio de los Residuos de Manejo Especial.

Generación de RME					
Tipo	Generación diaria (L)	Generación por semana (L)	Generación por mes (L)	Generación por año (L)	Generación en 5 años (L)
Aguas residuales	120.00	600.00	2,400.00	28,800.00	144,000.00

Las aguas residuales generadas serán colectadas del área del proyecto cada dos días conforme a los contratos habituales de servicio de los prestadores del servicio, por lo que, la recolección y disposición final de las aguas generadas será 3 veces por semana. La siguiente tabla muestra la estimación para la generación de los Residuos Peligrosos en el sitio.

Tabla 17. Datos de generación promedio de los Residuos Peligrosos.

Generación de RP					
Tipo	Generación por día	Generación por semana	Generación por mes	Generación por año	Generación en 5 años
Aceite gastado, L	10	50	200	2400	**12000**
Filtro de Combustible, Kg	0.6	3	12	144	**720**
Estopas, filtros, trapos y/o cartones impregnados con aceites gastados, Kg	1.5	7.5	30	360	**1800**
Envases de pinturas, aceites. Kg	0.85	4.25	17	204	**1020**

Respecto a las emisiones a la atmósfera de gases o partículas, como ya se mencionó, para las actividades a realizar en las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto se utilizarán vehículos, maquinaria y/o equipo los cuales debido a la continuidad de los trabajos se utilizarán constantemente durante el periodo de duración de las actividades constructivas del proyecto y de los cuales provendrá la generación de emisiones por el empleo de combustible.

De acuerdo con el tiempo de duración de las jornadas de trabajo en el área, las cuales serán de 8 horas diarias de lunes a viernes y de 7 horas los sábados con descanso obligatorio los domingos y días festivos según la Ley Federal del Trabajo y dependiendo del tipo de maquinaria a emplear, a continuación, se presenta la generación promedio de emisiones de CO_2 a ser

originado por el proyecto.

Tabla 18. Datos de generación promedio de CO2.

Generación promedio de emisiones de CO_2.						
Maquinaria-Vehículo.	No.	Tipo de combustible	Horas de Trabajo/día	Consumo en litros promedio/día	Factor de emisión en kg CO_2/l (INECC)	Generación promedio de CO_2 Kg/día
Retroexcavadora	2	Diésel	8	96	2.596	249.216
Camiones tipo volteo	5	Diésel	8	325	2.596	843.700
Camionetas de 3 ton.	2	Diésel	8	70	2.596	181.720
Camioneta para topografía	1	Gasolina	8	20	2.322	46.440
TOTAL						**1321.076**

Es preciso recalcar que como parte del manejo adecuado de dichos residuos a generar y las emisiones que se originen por el empleo de la maquinaria y equipo por la realización de la obra, la promovente propone llevar a cabo medidas de prevención, mitigación y compensación que se describirán en capítulos posteriores las cuales serán aplicadas mediante la implementación de programas dentro de los cuales se encuentran el **Programa de Manejo y Disposición de Residuos y el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Maquinaria y Equipo** los cuales se adjuntan en el *anexo H* de esta Manifestación de Impacto Ambiental.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

En base a los residuos identificados a generar por el desarrollo de la obra, es de recalcar que los residuos sólidos serán depositados temporalmente en contenedores específicos que estarán colocados dentro del área de ocupación temporal del proyecto y posteriormente serán colectados y manejados adecuadamente para ser llevados a disponer de forma final de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad vigente y en base a lo que dicte la autoridad competente en cuanto a la selección del centro de disposición final autorizado para dichos residuos que se encuentre más cercano al proyecto.

No obstante, se realizó una búsqueda de los sitios de disposición final más cercanos al área del proyecto, de acuerdo con la información generada por medio del INEGI, en el Sistema SIATL (Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas) se obtuvo que cercanos al sitio de la obra, dentro del municipio de Jalapa se encuentran un prestador de servicios y un sitio de

disposición final así como en el municipio de Centro cercano a la obra se encuentra un sitio de disposición final, los cuales se señalan a continuación.

Tabla 19. Identificación del prestador de servicios y sitio de disposición final de residuos en base al INEGI, en su sistema SIATL.

MÓDULOS AMBIENTALES (RESIDUOS)						
Categoría	**Nombre entidad**	**Nombre municipio**	**Nombre del prestador o sitio disponible**	**Tipo de sitio**	**Latitud**	**Longitud**
Prestador de servicio	Tabasco	Jalapa	H. Ayuntamiento de Macuspana	-	17.71964166	-92.812275
Sitio de disposición final	Tabasco	Jalapa	Basurero municipal a cielo abierto	Tiradero a cielo abierto	17.72567777	-92.7934777
Sitio de disposición final	Tabasco	Centro	Relleno sanitario	Relleno sanitario	17.80813888	-92.9839666



Figura 25. *Identificación del prestador de servicios y sitio de disposición final de residuos con base al INEGI, en su sistema SIATL.*

Por su parte, las aguas residuales generadas serán colectadas en el sitio en letrinas sanitarias y dichas aguas residuales serán dispuestas de forma final y adecuada por la persona moral o física que preste el servicio de dichas letrinas, por lo que será obligación de dicha persona el darles la disposición final a dichas aguas residuales bajo la supervisión del especialista ambiental del proyecto. No obstante, en base a la información generada por medio del INEGI, en el Sistema SIATL (Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas) dentro de la región en que se encuentra el proyecto, se ubican varios sitios de tratamiento de aguas residuales, a continuación, se enlistan cada uno de ellos:

Tabla 20. Identificación del prestador de servicios y sitio de tratamiento de aguas residuales en base al INEGI, en su sistema SIATL.

MÓDULOS AMBIENTALES (AGUAS RESIDUALES)						
Categoría	**Nombre entidad**	**Nombre municipio**	**Nombre**	**Proceso**	**Latitud**	**Longitud**
Sitio de tratamiento de aguas residuales	Tabasco	Jalapa	R/a San Miguel Afuera 1ra. Sección	Primario	17.73134600	-92.7812850
Sitio de tratamiento de aguas residuales	Tabasco	Centro	Huasteca 2da. Sección	Primario	17.79223900	-92.9378440
Prestador de servicios	Tabasco	Jalapa	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento	-	17.72140400	-92.811801



Figura 26. *Identificación del prestador de servicios y sitio de disposición final de aguas residuales con base al INEGI, en su sistema SIATL.*

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

III.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El presente proyecto denominado ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** es concebido como parte de las facultades y obligaciones que presenta la promovente para construir infraestructura de protección y respecto al derecho que tienen todas las personas de tener un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

Tabla 21. Vinculación del proyecto con la CPEUM.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 1 Segundo párrafo.	Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.	Para las actividades que se pretenden efectuar por el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, se dará **cumplimiento** a las **obligaciones que le son impuestas al administrador del recurso agua,** promovente del presente proyecto **(CONAGUA)**. Las actividades consisten en la construcción de un bordo de protección, un recubrimiento marginal y tres espigones con el propósito de mitigar la erosión que se presenta en la margen izquierda del sitio y disminuir el riesgo por desbordamiento del rio **que afecten a la vida de las personas** y con ello **proteger centros de población aledaños al sitio del proyecto.** Como parte de las **obligaciones** que, al promovente, le establecen dentro del **artículo 83** de la ley de aguas nacionales, se considera la ejecución del proyecto, ya que dicho río, **forma parte de una serie de obras** que tienen como objeto **minimizar y evitar los riesgos de inundación en una**

		extensa zona, con lo cual se protegen **centros poblacionales**, infraestructura de uso público, bienes inmuebles, pero sobre todo la **vida de las personas**.
Artículo 4 Tercer párrafo.	Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.	Las actividades que se pretenden para el proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **darán cumplimiento** a lo establecido en el presente artículo, toda vez que las acciones a realizar tienen como objetivo **proteger de inundaciones centros poblacionales**, **infraestructura de uso público**, **bienes inmuebles**, pero sobre todo la **vida de las personas**. Con las actividades a desarrollar en este proyecto forma parte de una serie de **obras y actividades que tienen el objeto de evitar inundaciones por medio de la conducción y desvíos de volúmenes de agua**, y con ello **evitar inundaciones**, **a la localidad de Emiliano Zapata, municipio de Jalapa**, así como la **vida de las personas** y se **contribuye** con su **desarrollo** y **bienestar**.

III.2 LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES.

III.2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente.

La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Tabla 22. Vinculación del proyecto con la LGEEPA.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 2	Se consideran de utilidad pública: Fracción V. La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.	Las actividades que se pretenden realizar referentes al río consisten en la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, para poder **conducir los excedentes de agua** y con ello **evitar inundaciones en el sitio y zonas aledañas.** Actualmente, con el cambio climático, se presentan con **mayor frecuencia lluvias intensas** a lo largo y ancho de toda la región, las cuales, **aunadas a la modificación** que ha sufrido la **dinámica natural** que presentaba el **río Grijalva** con la **construcción de las 4 presas en el alto Grijalva**, han provocado que **todos los cuerpos de agua ubicados en la cuenca baja**, presenten **una mayor velocidad de azolvamiento,** por lo cual **en temporadas de lluvias** o **procesos de desfogues** de las presas, estos **presenten** una **cubeta hidráulica insuficiente,** que ocasiona **desbordamientos e inundaciones extensas zonas** en todo el estado, afectando **centros poblacionales**, actividades económicas pero sobre todo ponen en **riesgo la vida de las personas**. Con las obras a realizar en las márgenes del río La Sierra, se ayudará a disminuir la erosión fluvial que se presenta actualmente y se reconstruirá la capacidad hidráulica del río, que ha sido disminuida por el aumento del caudal. Al minimizar el riesgo de inundación se protegerán asentamientos poblacionales, la integridad y patrimonio de las personas.
Artículo 28 Fracción I, X.	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en	Las actividades que pretenden efectuarse dentro del río **dan cumplimiento a** todas las actividades a realizar como parte del proyecto denominado ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***. Las acciones por realizar sobre el Río **inciden** en

	las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos; Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.	las **fracciones I** y **X** del presente artículo, por lo cual previo a la realización de las actividades propuestas, se presenta una **MIA-P del sector hidráulico** para el proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, dentro de la cual se describen **las características técnicas de las actividades a realizar**, los **impactos** que se **generaran** así como **las medidas de mitigación y/o compensación por aplicar** para que dichos impactos no rebasen los límites máximos establecidos por la normatividad aplicable.
Artículo 110 Fracción II.	Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: Las emisiones de contaminantes de la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	Las actividades a realizarse dentro del río de La Sierra **dan cumplimiento** al presente artículo, ya que**,** el uso de maquinaria y equipo que se emplearán en las actividades de construcción de la protección marginal generarán **CO_2**, considerando el periodo de tiempo en las que se realizarán las actividades y el uso de motores de combustión interna de la maquinaria y equipos. Durante el periodo de tiempo que se desarrollen las actividades de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **se aplicaran una serie de acciones y medidas de mitigación** y otras de tipo **compensación** relacionada a las **emisiones de contaminantes**.

		Entre las **medidas de mitigación** se encuentra la aplicación de un **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo**, el cual contiene **acciones calendarizadas** de mantenimiento de la maquinaria y equipo en talleres establecidos y autorizados, con la finalidad de **reducir las emisiones que generaran los motores de combustión interna**. Las **acciones por desarrollar** como parte del **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se encuentran **descritas a detalles** en dichos programas los cuales **se presentan de forma anexa** a la presenta manifestación de impacto ambiental.
Artículo 117 Fracción IV.	Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.	Las actividades por realizarse en la ribera del río La Sierra, **dan cumplimiento** al presente artículo, considerando que, durante el **periodo de tiempo** que se realicen las actividades de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, se efectuarán acciones encaminadas a la prevención y control de la contaminación del agua. Para **evitar la contaminación** del agua y suelo, por la generación de las **aguas residuales generadas**, se colocarán **letrinas sanitarias portátiles,** en las cuales se colectarán las aguas generadas, **dichas letrinas** se ubicarán en los **tramos delimitados** para el **depósito** del **material solido sedimentable** proveniente del Río de La Sierra. Las letrinas se colocarán sobre **Leiner tipo cenicero** con el objeto de **minimizar los riesgos de filtración de las aguas** hacia el subsuelo suelo; la **disposición final** de las aguas residuales generadas la realizara el tercero que **preste el servicio de renta de letrinas** y la realizara en algunas de las plantas de tratamientos de aguas residuales aledañas. La **evidencia del buen manejo y disposición final adecuada de las aguas residuales** se evidenciará

		mediante la **presentación de fotos del uso adecuado de las letrinas sanitarias** y de **contrato o recibo de disposición final entre el prestador de servicio y el órgano administrador** de la planta de tratamiento donde sean llevadas en el informe de cumplimiento del proyecto.

III.2.2 Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del Impacto Ambiental.

El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Tabla 23. Vinculación del proyecto con el reglamento de la LGEEPA.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Articulo 5	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: R) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales: Fracción I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas.	El presente proyecto consiste en realizar ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, por medio de la construcción de un bordo de protección de 1.5 Km de longitud, un recubrimiento marginal de 65 m y tres espigones. Por lo anterior, la promovente somete al PEIA previo a su realización las acciones de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"*** mediante la presentación de una MIA-P del sector hidráulico la cual **contiene las características técnicas de las actividades a realizar**, los **impactos** que se **generaran,** así como **las medidas de mitigación y/o compensación por aplicar** para que dichos impactos no rebasen los límites máximos establecidos por la normatividad aplicable.
Articulo 51	La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del	Las obras y actividades que se pretender realizar en la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad***

	cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas.	***Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"*** son promovidas por la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**) Dirección Local Tabasco, que es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la cual se creó mediante decreto publicado Diario Oficial de la Federación tomo **CDXXIV** de fecha lunes **16 de enero de 1989**. La Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**) es considerada **con acreditada solvencia** por lo que **no está obligada a realizar depósitos o fianzas legales**, por lo cual la **aplicación** de las **medidas** de **mitigación** o **compensación** que se proponen para mitigar y compensar los impactos que generar las actividades sobre el medio, la flora y la fauna, las aplicara **sin sujetarse** a **exigencias** de presentar **pólizas que garanticen** todas y cada una de las medidas propuestas.

III.2.3 Ley de aguas Nacionales.

La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Tabla 24. Vinculación del proyecto con la Ley de Aguas Nacionales.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Articulo 7	Se declara de utilidad pública: Fracción IX La prevención y atención de los efectos de fenómenos meteorológicos extraordinarios que pongan en peligro a personas, áreas productivas o instalaciones.	Las actividades por realizarse en la ribera del río La Sierra **dan cumplimiento** al presente artículo, toda vez que se pretende realizar la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"*** de dicho cuerpo de agua, lo cual es una **obra hidráulica** que tiene como **función** minimizar la erosión que se presenta en la margen del rio y con ello disminuir los riesgos de inundación por causa del desbordamiento del mismo.

		Con las actividades ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, **se evitarán inundaciones en una extensa zona,** protegiendo a la localidad de Emiliano Zapata y sus alrededores, infraestructura de uso público, pero **sobre todo la vida de las personas**.
Artículo 11 BIS 1	La Comisión" se considerará de acreditada solvencia y no estará obligada por tanto a constituir depósito o fianzas legales, ni aun tratándose de juicios de amparo. Los bienes de "la Comisión", a efectos de la prestación directa de sus servicios serán inembargables.	La promovente realizará el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, desde el inicio de las actividades, la promovente aplicará una serie de medidas tendientes a minimizar y compensar los impactos producidos por el proyecto, con la finalidad de mitigar los posibles impactos al medio que dichas actividades pudieran producir. La promovente, considerada **con acreditada solvencia**, **efectuará** las **medidas** propuestas en la presente MIA-P y las sugeridas o impuestas por la autoridad competente, pero **sin sujetarse** a **exigencias** de presentar **pólizas que garanticen** la aplicación de las medidas de **mitigación** o **compensación**.
Artículo 83	"La Comisión", a través de los Organismos de Cuenca, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, o en concertación con personas físicas o morales, deberá construir y operar, según sea el caso, las obras para el control de avenidas y protección de zonas inundables, así como caminos y obras complementarias que hagan posible el mejor aprovechamiento de las tierras y la protección a centros de población, industriales y, en general, a las vidas de las personas y de sus bienes.	Las actividades para realizarse en ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"*** **dan cumplimiento** el presente artículo toda vez que se pretende realizar la limpieza y desazolve del **río** el cual es una **obra hidráulica** encaminada a **evitar inundaciones** en una **extensa zona.** La ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, se plantea como una medida de mitigación ante la erosión que se presenta en la margen y con ello evitar los riesgos de desbordamiento del río que pongan en riesgo el bienestar de las personas.

		Al presentarse **lluvias de mayor intensidad** como parte del **cambio climático,** aunado a la **ralentización de los cuerpos de agua situados en la cuenca baja**, los cuerpos de agua se **desbordan y afectan extensas zonas de la región** lo cual a su vez provoca daños y afectaciones en **centros poblacionales**, infraestructura y **pone en riesgo la vida** y el patrimonio de las **personas**. Por tal motivo, la promovente pretende realizar la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, para con ello detener la erosión que se presenta en la margen izquierda del rio y con ello **proteger centros poblacionales**, infraestructura de uso público, y sobre todo la **vida de las personas** de inundaciones.
Artículo 86 BIS 2	Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.	Las actividades por realizarse en la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"*** **dan cumplimiento** al presente artículo, desde el **inicio** de las **actividades** propuestas, se **implementarán una serie de medidas y acciones tendientes a evitar la contaminación de suelo, agua**, atmosfera etc. Entre las **medidas** que se aplicarán se encuentra la **colocación de contenedores** para el **depósito** de los **residuos** que se generen durante las actividades, dichos **contenedores** estarán debidamente etiquetados y colocados sobre **Leiner impermeables** con lo cual se **evitará la contaminación** de **suelo** y **agua** con **dichos residuos**. Otra medida que se **implementara** es la **colocación de letrinas sanitarias portátiles**, dichas **letrinas** se ubicaran en el área de ocupación temporal delimitada, al igual que los contenedores para los residuos sólidos y peligrosos, las **letrinas se ubicaran alejadas de cualquier cuerpo de agua por lo menos 10 metros**.

		Estas y **demás medidas de mitigación**, se encuentran descritas en el **capítulo VI** de la presente MIA-P. Las medidas por aplicar respecto al buen manejo de los residuos sólidos urbanos y peligrosos se encuentran descritas a detalle en el **programa de manejo de residuos sólidos urbanos** y peligrosos que se presenta de forma **anexa**.

III.2.4 Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales. Cuando en el mismo se expresen los vocablos "Ley", "Reglamento", "La Comisión" y "Registro", se entenderá que se refiere a la Ley de Aguas Nacionales, al presente Reglamento, a la Comisión Nacional del Agua y al Registro Público de Derechos de Agua, respectivamente.

Tabla 25. Vinculación del proyecto con el Reglamento de la LAN.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 127	"La Comisión" fomentará el establecimiento de programas integrales de control de avenidas y prevención de daños por inundaciones, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas que al efecto se requieran. Dentro de la programación hidráulica se fomentará el desarrollo de proyectos de infraestructura para usos múltiples, en los cuales se considere el control de avenidas y la protección contra inundaciones.	Las actividades a realizarse **dan cumplimiento** al presente artículo, considerando que las actividades de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** se requieren como una **medida de mitigación** de **urgente aplicación** para **evitar** con ello **inundaciones** provocadas por **desbordamientos** durante la temporada de **lluvias**, presencia de **fenómenos hidrometereológicos** y/o durante el proceso de **desfogue** de las **presas** situadas en el **alto Grijalva**. La ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **forma parte del programa de obras y actividades que la promovente se encuentra realizando tendientes a evitar las inundaciones** por desbordamientos de los cuerpos de aguas que se **sitúan en la cuenca baja del Río Grijalva,** la cual ha sufrido **modificación** por la construcción de las **4 presas.** Considerando lo

		anterior, todos los **cuerpos de agua situados en la cuenca baja del Río Grijalva** se han **ralentizado**, ocasionando una **mayor velocidad de sedimentación en sus cauces,** produciendo el **desbordamiento de los cuerpos de agua** y con ello que se **inunden extensas zonas del estado**. Por lo anterior y con el objeto de **evitar futuras inundaciones**, la CONAGUA dirección local Tabasco, realiza las gestiones, supervisión, asesoría, gestión social y ambiental para que se lleven a cabo las **actividades** de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"*** como medida de **mitigación** por la erosión que se presenta en las márgenes del rio La Sierra, para con ello **proteger los centros poblacionales, infraestructura de uso público pero sobre todo la vida de las personas**.
Artículo 151	Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores y zonas federales, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de descarga de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las normas oficiales mexicanas respectivas.	Las actividades por realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** dan cumplimiento al presente artículo, ya que durante la ejecución del proyecto se efectuarán una serie de medidas y acciones tendientes a evitar la contaminación del suelo y agua. Entre las **medidas** que se aplicarán se encuentra la **colocación de contenedores** para el **depósito** de los **residuos sólidos y peligrosos** que se generen durante las actividades, dichos **contenedores** estarán debidamente etiquetados y colocados sobre **Leiner impermeables** con lo cual se **evitará la contaminación** de **suelo** y **agua** con **dichos residuos**. Para el caso de las aguas residuales generadas se **colocarán letrinas sanitarias portátiles**; para el manejo de las aguas residuales generadas. Estas serán dispuestas de manera aledaña al cuerpo de agua

		Tanto las **letrinas sanitarias** como los **contenedores** para el **depósito** de los **RSU** generados, **estarán situados alejados por lo menos 10 metros de cualquier cuerpo** de agua y **sobre un Leiner** para evitar los **riesgos de fugas**, **derrames** o **infiltración** de c**ontaminación** al suelo o agua. Estas y **demás medidas de mitigación**, se encuentran descritas en el **capítulo VI** de la presente MIA-P y a detalle en el **programa de manejo de residuos** el cual se presenta de forma **anexa** a esta MIA-P.

III.2.5 Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos.

La presente es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Tabla 26. Vinculación del proyecto con la LGPGIR.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 10.	Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final.	Las actividades a realizarse en la ribera del río de La Sierra dan cumplimiento al presente artículo, por tal motivo durante las actividades de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** se implementarán **acciones** para el **buen manejo** de residuos sólidos urbanos, en los **sitios de generación** de los mismos, de acuerdo con los avances de las actividades y posteriormente serán trasladados al **relleno sanitario más cercano** para su **disposición final**. Las acciones por realizar como parte del buen

		manejo de residuos se encuentran contenidas dentro **del programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP). Los residuos se depositarán en **contenedores con tapa e identificados adecuadamente respecto a su origen**. Los contenedores para el depósito de los residuos se ubicarán sobre cubiertas impermeables y se mantendrán a una **distancia mínima de 10 metros del Río o de cualquier otro cuerpo de agua**. Los residuos sólidos urbanos y peligrosos generados durante el periodo de tiempo que se realicen las actividades del proyecto **serán enviados a un sitio adecuado para su disposición final; estas acciones y demás,** se encuentran descritas a detalle en el **programa de manejo y disposición final de residuos** el cual se presenta en el **anexo H** de la presente MIA.
Artículo 31.	Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:	Las actividades por realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo, ya que los residuos peligrosos serán manejados de forma adecuada, conforme a las **acciones** contenidas en el **programa de manejo de residuos**. Se considera que, con las actividades del proyecto se genere un volumen de residuos peligrosos, derivados del requerimiento de aditamentos indispensables para el funcionamiento de la maquinaria y equipo. Los residuos peligrosos que se generarán serán: aceites gastados, recibientes de aceite, filtros de aceite, aire y combustible. Algunas de las **acciones que se aplicaran** para el **buen manejo** son la **colocación de contenedores** para separar los residuos

		peligrosos (**RP**) de acuerdo con su tipo. Dichos **contenedores** estarán **etiquetados** con leyes del tipo de **residuo** a depositar para **evitar mezclas entre residuos**. Las **acciones** a **detalle** por aplicar para el buen **manejo de los residuos** que se generen como parte de las actividades de **construcción de las obras de protección**, se encuentran descritas en el **programa de manejo de residuos** que se presenta en el anexo H de la presente MIA-P.
Artículo 40.	Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.	Las actividades por realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo, ya que, desde el inicio de las actividades de la etapa de preparación del sitio, **se aplicarán una serie de acciones para el buen manejo de los residuos peligrosos generados**. Dichas acciones se encuentran contenidas en el **programa de manejo de residuos**, el cual **fue diseñado de acuerdo con las disposiciones que establece las normativas y la legislación** en cuanto al manejo de **residuos peligrosos**. Las acciones por aplicar concernientes al buen manejo de los residuos peligrosos se encuentran **descritas a detalle** en el **programa de manejo de residuos** el cual se presenta en el **anexo H** de la presente MIA-P.
Artículo 43.	Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	Las actividades por realizarse en la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo, toda vez que las **empresas contratistas, propietarios de la maquinaria y equipo**, que sean utilizados en las actividades de construcción de la protección marginal, tramitaran y contaran con el Numero de Registro Ambiental (**RNA**).

		La **evidencia del cumplimiento** de lo que establece el presente artículo se presentara en los **informes de cumplimiento** del proyecto de acuerdo con la periodicidad que imponga la autoridad.

III.2.6 Ley General de Vida Silvestre.

La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.

Tabla 27. Vinculación del proyecto con la Ley General de Vida Silvestre.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 4.	Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.	Las actividades por realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo, desde el inicio de las actividades de preparación del sitio se implementará un **programa de rescate y reubicación de fauna** con el cual se **protegerán las especies** de **fauna** que se encuentren **cercanas** a las actividades y que **pudieran ser susceptibles de sufrir daños**. Entre las acciones a aplicar se encuentra un **programa de rescate y reubicación de fauna**, dicho programa contiene las **acciones a aplicar para proteger especies de fauna bajo alguna categoría de riesgo o no**.

		Entre las acciones que contiene el programa se encuentra la **conformación** y **preparación** de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizaran **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto, durante estos recorridos se **emplearan equipo de ahuyentamiento sonoro no letal** para alejar de forma temporal especies de fauna de los sitios con actividades para **así evitar que sean dañadas de forma letal**. También en los recorridos diarios **se ubicada alguna especie de fauna de movilidad lenta o limitada**, será **capturada** y **reubicada de forma inmediata** en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**. Esta y demás acciones, métodos y cronogramas de actividades a realizar, se encuentran descritos a detalle en el **programa de rescate y reubicación de fauna** el cual se presenta en el **anexo H** de la presente manifestación de impacto ambiental.
Artículo 106.	Sin perjuicio de las demás disposiciones aplicables, toda persona física o moral que ocasione directa o indirectamente un daño a la vida silvestre o a su hábitat, está obligada a repararlo o compensarlo de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.	Las actividades a realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo, toda vez que la promovente aplicará las medidas necesarias para proteger a los individuos de fauna que estén en riesgo de sufrir afectaciones por las actividades del proyecto. Las acciones que se aplicaran se encuentran descritas en el programa de **rescate y reubicación de fauna** el cual **se aplicara** desde el **inicio** de las **actividades hasta** su **conclusión,** por lo cual **no se dañara ningún**

		individuo de fauna. El **programa de rescate y reubicación de fauna** el cual se presenta en el **anexo H** de la presente manifestación de impacto ambiental.

III.2.7 Ley General de Cambio Climático.

La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Tabla 28. Vinculación del proyecto con la Ley General de Cambio Climático.

Disposición	Establece	Vinculación del Proyecto
Artículo 108. Fracción II Inciso a)	Corresponde a las entidades federativas las siguientes atribuciones. Formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Estrategia Nacional y el Programa en las materias siguientes. Preservación, restauración, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos hídricos de su competencia.	Las actividades a realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo, ya que se pretende realizar la construcción de la protección por medio de un bordo de protección en una longitud total de 1,500 metros, un recubrimiento marginal de 65 metros y 3 espigones como medida de urgente aplicación, esto debido a la erosión que presenta en la margen del rio La Sierra**,** Actualmente con el cambio climático se presentan con **mayor frecuencia lluvias intensas** a lo largo y ancho de toda la región. La finalidad de realizar la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** es como una medida de mitigación para minimizar **la**

		erosión que se presenta en la margen del rio y con ello se evitará inundaciones provocadas por **desbordamientos** y así proteger a centros poblacionales, pero **sobre todo** la **vida de las personas**.
Artículo 27. Fracción III	La política nacional de adaptación frente al cambio climático se sustentará en instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación, tendrá como objetivos: Minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático.	Las actividades a realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo, toda vez que, la promovente pretende llevar a cabo actividades que consisten en la construcción de un bordo de protección, un recubrimiento marginal y 3 espigones, como parte de las obligaciones que presenta la promovente de acuerdo al **artículo 83** de la Ley de aguas nacionales y en vinculación con las políticas del gobierno de la república con el sentido de **actividades que la promovente se encuentra realizando tendientes a evitar las inundaciones** por desbordamientos de los cuerpos de aguas que se **sitúan en la cuenca baja** del Río Grijalva. La **construcción de la protección marginal forma parte del programa de obras y actividades que la promovente se encuentra realizando tendientes a evitar las inundaciones** por desbordamientos de los cuerpos de aguas.
Artículo 33. Fracción I	Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones.	Las actividades por realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo. Aun cuando **no está dentro de las facultades** que posee la promovente, el promover políticas públicas relacionadas a la protección del medio

		ambiente a través de la **mitigación de emisiones**, dentro de las acciones del proyecto, si realizarán **acciones de mitigación de la emisión** de contaminantes a la atmosfera durante el periodo de tiempo que se realicen las actividades de construcción de la protección marginal. Entre las **acciones** que se **realizarán** para **minimizar** y **mitigar** las **emisiones** a la **atmosfera,** se encuentra la **aplicación de un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo**, el establecimiento de jornadas de trabajo máximas de **8 horas** entre otras. El **programa de mantenimiento de maquinaria equipo** contiene acciones a realizarle a la maquinaria y equipo para que **mantener las emisiones generadas por dichas dentro de los límites establecidos por la normatividad aplicable**. Con la **aplicación de las acciones** contenidas en el **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se **contribuirá** a **mitigar** y **compensar** las emisiones generadas a la atmosfera y con ello **se hará frente al cambio climático**. El programa de mantenimiento de maquinaria y equipo se presentan de forma anexa a la presente MIA-P.

III.3 Normatividad Aplicable.

Se indican las Normas Oficiales Mexicanas que regularán las actividades para la realización del proyecto denominado “Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco”.

Tabla 29. Vinculación del proyecto con las Normas ambientales vigentes aplicables al proyecto.

VINCULACIÓN DEL PROYECTO.	
NORMATIVIDAD	**VINCULACIÓN**
NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.	Las aguas residuales sanitarias que serán generadas por el proyecto serán dispuestas de manera temporal en letrinas sanitarias portátiles, donde se realizará la **concentración de las aguas residuales generadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción,** estas letrinas serán colocadas en las áreas de trabajo, para uso del personal. **Las letrinas** se **ubicarán** por lo menos a **10 metros de distancia de cualquier cuerpo de agua presente en la zona,** con la finalidad de evitar contaminación del agua, serán colocadas sobre **Leiner,** para con ello, **minimizar los riesgos de contaminación de suelo y agua por algún derrame o filtración de aguas residuales**. Estas letrinas recibirán mantenimiento de manera periódica. La **disposición final** de las aguas residuales generadas será realizada a través de una **empresa autorizada,** quien las **llevará a alguna planta de tratamiento de aguas residuales para así disponer de forma final adecuada**.
NOM-041-SEMARNAT-2006, Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. NOM-044-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoniaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Para el desarrollo de las actividades del proyecto, se utilizarán vehículos y maquinaria, que funcionan a base de gasolina y diésel, lo cual, generará gases contaminantes y partículas suspendidas. Por tal motivo se aplicará un **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo,** en el cual se plantean una serie de **acciones** a **realizar** y **aplicar** para con ello, **mantener** las **emisiones** y la **generación** de **ruido** y **emisiones** a las **atmosferas,** dentro de los niveles máximos permitidos por estas normas. El mantenimiento de la maquinaria y equipo **se realizará de acuerdo con un cronograma de mantenimiento**, donde se establecen los mantenimientos preventivos y correctivos periódicos requeridos de acuerdo con el tipo de vehículo, las actividades de mantenimiento **se efectuarán en talleres fuera del sitio de las actividades,** siendo responsabilidad de la empresa contratistas el mantenimiento y verificación de sus equipos y vehículos, lo cual será supervisado por la promovente. Para **minimizar las emisiones de ruido** se colocarán **aditamentos a los escapes de la maquinaria y equipo** con lo cual se reducirá la **generación de ruido**. Con las acciones a realizar, se pretende que, todos los vehículos y maquinaria utilizados durante las obras de **preparación del sitio y construcción, cumplirán** con lo establecido en las presentes normas. El **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se encuentra anexo a la presente manifestación de

VINCULACIÓN DEL PROYECTO.	
NORMATIVIDAD	**VINCULACIÓN**
	impacto ambiental.
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.	Los residuos generados, considerados como peligrosos, que sean generados por el proyecto, se dispondrán sobre cubiertas impermeables, dentro de contenedores que deberán estar invariablemente identificados y debidamente tapados, para luego ser trasladados por medio de empresas especialistas y con registro vigente a sitios autorizados para su disposición final, conforme a lo establecido por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos. Las acciones por realizar se encuentran contenidas **en el programa de manejo y disposición final de residuos** el cual se presenta anexo a la presente MIA.
NOM-059-SEMARNAT-2010, Identifica las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción	Como medida encaminada a la protección de flora y fauna, se propone, dentro de la presente manifestación de impacto ambiental, un **programa de rescate y reubicación de fauna**, el cual tiene como objetivo, establecer las medidas preventivas y de mitigación, a ejecutar, para **proteger las especies** de **fauna** que se encuentren **cercanas** a las actividades y que **pudieran ser susceptibles de sufrir daños por la construcción del proyecto**. De acuerdo con el programa mencionado, se **conformará** una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales se encargarán de efectuar **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto. Estos recorridos tienen como objetivo alejar de forma temporal, individuos de fauna, mediante **equipo de ahuyentamiento mediante sonido no letal,** para así**, evitar que estas sean dañadas**. Así mismo, durante los recorridos diarios en las áreas de trabajo, **se ubicará alguna especie de fauna de movilidad lenta o limitada**, será **capturada** y **reubicada de forma inmediata** en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**. El **programa de rescate y reubicación de fauna** se presenta de manera anexa a la manifestación de impacto ambiental, **dando cumplimiento** a lo descrito en el presente artículo.

VINCULACIÓN DEL PROYECTO.	
NORMATIVIDAD	**VINCULACIÓN**
NOM-080-SEMARNAT-1994 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	Con el uso de vehículos, se considera la generación de ruido en el área del proyecto, como parte de las medidas encaminadas a la minimización del impacto causado por el ruido, las **actividades de mayor generación de ruido** se efectuarán en horarios diurnos, en **periodos máximos de 8 horas.** Así mismo se verificará que se realicen mantenimientos preventivos y correctivos periódicos requeridos de acuerdo con el tipo de vehículo, siendo responsabilidad de la empresa contratista el mantenimiento y verificación de sus equipos y vehículos, lo cual será supervisado por la promovente.
NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación	El promovente se apegará a lo dispuesto en la presente Norma, en caso de la ocurrencia de derrames de sustancia contaminante o hidrocarburo en el sitio, por tal motivo, como parte de las medidas de mitigación propuestas dentro del capítulo VI de la presente manifestación, se propone un **programa de respuesta a derrame**, el cual contiene las acciones que deberán implementarse, dicho programa se presenta de forma **anexa** a la presente manifestación de impacto ambiental.

III.4 Planes o Programas de Desarrollo.

III.4.1 Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-20230

El Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 publicado el Diario Oficial de la Federación el 28/02/2025.

El **PND 2025-2030** consolida la propuesta de desarrollo bajo el **Humanismo Mexicano**, un modelo que busca equilibrar el crecimiento económico con la justicia social, el bienestar colectivo y la sustentabilidad. Este plan establece los fundamentos para un **Estado democrático, incluyente y con una visión de largo plazo**, priorizando la gobernanza con justicia, el desarrollo con bienestar, la economía moral y el crecimiento sustentable.

El **PND 2025-2030** está estructurado en **cuatro Ejes Generales y tres Ejes Transversales**, los cuales buscan garantizar el bienestar de la población a través de políticas públicas integrales y con una visión a futuro. La transformación del país se basa en un modelo que fortalece la participación ciudadana, la inclusión social y la protección de los recursos naturales. Asimismo, el plan reafirma su **objetivo superior: el bienestar general de la población**, promoviendo una economía más justa, un desarrollo sostenible y el fortalecimiento de los derechos sociales.



Figura 27. *Estructura del Plan 2025-2030*

A continuación, se presenta un resumen del contenido temático de los **principios rectores** y los **Ejes Generales** que estructuran el **Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030**.

Principios Rectores del Plan.

El **PND 2025-2030** establece las bases para la consolidación del **Humanismo Mexicano**, un modelo que promueve un desarrollo económico con justicia social, el fortalecimiento de la democracia y la sostenibilidad ambiental. El Gobierno de México busca garantizar el bienestar de la población a través de un **ordenamiento político incluyente**, una economía moral y una convivencia equitativa entre los sectores sociales, asegurando que nadie quede excluido.

Para ello, se han definido los siguientes **principios rectores** como ejes fundamentales del **nuevo consenso nacional** que habrá de consolidarse en los próximos años:



Figura 28. *Ejes Generales del PND 2025-2030.*

De acuerdo con lo descrito anteriormente, se realiza la Vinculación del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, en apego a sus Ejes Generales, objetivos y Estrategias en la siguiente tabla:

Tabla 30. Vinculación del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo.

EJES GENERALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	VINCULACIÓN
GOBERNANZA CON JUSTICIA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	República Democrática, Justa, Honesta, Libre, Participativa y Responsable	Una demanda legítima de la sociedad por contar con un gobierno que fomente la participación ciudadana y garantice que las decisiones públicas reflejen el interés general, no el de pequeños grupos de poder. Durante décadas, la democracia se restringió a los procesos electorales, mientras que el diseño de las políticas públicas se realizaba sin la opinión del pueblo. Para revertir esta exclusión, desde el sexenio pasado se han consolidado nuevos mecanismos de democracia participativa, promoviendo el diálogo ciudadano como herramienta fundamental para la transformación de la vida pública. El combate a la corrupción también requiere el fortalecimiento del marco legal y la capacitación de las y los servidores públicos en áreas clave.	Por las características particulares del proyecto se considera que este no incide ni se contrapone con esta estrategia.
	República Segura y Con Justicia	La desigualdad económica, la exclusión social y la falta de oportunidades han sido factores determinantes en la generación de la violencia. Además, la falta de profesionalización y equipamiento de las fuerzas policiales, así como la debilidad en los mecanismos de inteligencia e investigación, han limitado la capacidad de respuesta de las instituciones de seguridad. La política migratoria debe equilibrar la seguridad con la protección de los derechos	Considerando las características particulares del proyecto se considera que, este no incide ni se contrapone con la estrategia que se describe dentro de este PND.

		humanos, asegurando condiciones dignas para las personas en movilidad.	
DESARROLLO CON BIENESTAR Y HUMANISMO	Republica Fraterna.	Es necesario fortalecer una política de bienestar que amplíe la red de protección social y garantice que los recursos lleguen directamente a los grupos prioritarios, sin intermediarios. Esto permitirá que las familias satisfagan sus necesidades básicas de acuerdo con sus prioridades, con especial atención a los grupos vulnerables. La evidencia demuestra que la transición hacia programas universales y la adopción de transferencias no condicionadas no solo atienden la reducción de la pobreza de manera inmediata, sino que también sientan las bases para un desarrollo más inclusivo, equitativo y sostenible.	Por las características particulares del proyecto se considera que este no incide ni se contrapone con esta estrategia.
	República Educadora, Humanista y Científica	El fortalecimiento del Sistema Educativo Nacional es clave para garantizar la justicia social e impulsar el desarrollo del país. La Nueva Escuela Mexicana plantea un cambio profundo en el modelo educativo, basado en el desarrollo integral de los estudiantes, con una visión incluyente, equitativa, comunitaria, humanista y científica. En este contexto, el programa La Escuela es Nuestra promueve la democracia participativa y empodera a las comunidades educativas para mejorar la infraestructura escolar. La educación debe estar estrechamente vinculada con la ciencia, el humanismo y la cultura para erradicar la desigualdad y transformar a México en un país más justo, equitativo y sostenible.	Por las características particulares del proyecto se considera que este no incide ni se contrapone con esta estrategia.
	República De y Para Niñas, Niños	La obligatoriedad de la educación inicial, decretada en la administración anterior, posicionó	Por las características particulares del proyecto se considera que este no incide ni se contrapone con

	y Adolescentes	a México como pionero en garantizar el derecho de todos los niños a este nivel educativo. Los estudios muestran que la educación temprana tiene impactos positivos a largo plazo, mejorando los logros académicos, las condiciones laborales, y contribuyendo a reducir la pobreza, así como conductas antisociales, mejorando la salud mental.	esta estrategia.
	República Cultural y Lectora	Es contribuir al bienestar y al humanismo, mediante el apoyo a las personas e instituciones que fomentan el desarrollo de las artes y la cultura. Se promoverá el acceso equitativo a estos recursos para todos los estratos de la sociedad mexicana, reconociendo y celebrando la diversidad de las expresiones artísticas y culturales provenientes de nuestras comunidades.	Por las características particulares del proyecto se considera que este no incide ni se contrapone con esta estrategia.
	República Sana	Es necesario continuar fortaleciendo el sistema de compra, abasto y distribución de insumos para la salud a través de la implementación de mejoras tecnológicas, mecanismos de cálculo de la demanda y la homogenización de medicamentos e insumos. Garantizar el derecho a la salud para toda la población mexicana, consolidando y modernizando el sistema de salud con un enfoque de acceso universal, que asegure la equidad en la distribución de los recursos y la calidad de los servicios de salud.	Por las características particulares del proyecto se considera que este no incide ni se contrapone con esta estrategia.
	República con Acceso a Vivienda	Establecer un modelo de ordenamiento territorial en el que la vivienda adecuada sea el centro de la planificación del territorio. Esto implica promover la producción de vivienda económica, desacelerar el encarecimiento de suelo, agilizar	Se considera que el proyecto no provoque afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno. La derrama económica se

		los procesos burocráticos asociados a la construcción, reducir la especulación inmobiliaria, garantizar la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios públicos y mejorar los sistemas de información sobre el mercado de vivienda y el cumplimiento normativo en operaciones inmobiliarias.	considera de manera local y por el tiempo que dure el proyecto.
ECONOMÍA MORAL Y TRABAJO	República Con Trabajo y Salario Justo	Restaurar el poder adquisitivo de las familias, promoviendo un ambiente laboral sin discriminación y con igualdad sustantiva entre mujeres y hombres. Desde 1996 hasta 2018, fin del periodo neoliberal, el salario mínimo mensual fue inferior al 90% del valor de la línea de pobreza para zonas urbanas, lo que limitó su capacidad para cubrir las necesidades básicas de la población. Durante la década de los ochenta, México tenía el tercer salario mínimo más alto de Latinoamérica, pero para 2010, ocupaba el antepenúltimo lugar en la región.	De acuerdo con las características del proyecto se prevé la creación de empleos locales de carácter temporal, es decir por el tiempo que dure la realización del proyecto.
	República Rural Justa y Soberana	Busca consolidar la transformación del campo mexicano, impulsando la producción nacional para alcanzar mayores niveles de autosuficiencia alimentaria. Este objetivo se alcanzará mediante el empleo de tecnologías que aseguren la salud, nutrición y procuren la protección del medio ambiente, mientras garantizamos a las personas campesinas el acceso a sus derechos sociales y el respeto a sus derechos laborales.	El proyecto no describe la realización de actividades propias de vías de comunicación, resaltando que las características particulares del proyecto consideran que este no incide ni se contrapone con esta estrategia.
	República Próspera y Conectada	Busca consolidar un desarrollo económico inclusivo y con bienestar, bajo los principios del Humanismo Mexicano, con un rol activo del Estado. México debe consolidar una autoridad marítima	Se considera que el proyecto no provoque afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al

		nacional que regule de manera eficiente y brinde seguridad a las operaciones marítimas y portuarias.	entorno. La derrama económica se considera de manera local y por el tiempo que dure el proyecto.
DESARROLLO SUSTENTABLE	República Soberana y Con Energía Sustentable	La política energética debe fomentar el uso eficiente de la energía, promoviendo medidas de ahorro y el consumo de productos de alta eficiencia energética. Asimismo, la Estrategia Nacional del Sector Eléctrico debe enfocarse en fortalecer la planeación del sector, garantizar el acceso a electricidad en comunidades sin servicio, modernizar el transporte público con criterios de sustentabilidad y establecer reglas claras para atraer inversión privada.	Para el proyecto se considera que este no incide ni se contrapone con esta estrategia. de rescate del Sector Energética.
	República Que Protege El Medio Ambiente y Sus Recursos Naturales	El cumplimiento de la normatividad ambiental debe fortalecerse mediante una supervisión más estricta, la aplicación efectiva de sanciones y la reparación de daños a ecosistemas y comunidades. Finalmente, el diseño y ejecución de la política ambiental requieren una participación de la sociedad. Es fundamental fomentar la educación ambiental, el diálogo multisectorial y la articulación de esfuerzos entre distintos niveles de gobierno para garantizar la conservación del patrimonio natural y cultural de México.	Por las características particulares del proyecto contribuye a la protección en el margen izquierdo de rio reduciendo el impacto ambiental.
	República Con Derecho Al Agua	Es fundamental fortalecer y ampliar la infraestructura hídrica, incluyendo la construcción y mantenimiento de acueductos y presas en coordinación con los distintos niveles de gobierno. Asimismo, se deben impulsar proyectos de reciclaje de agua para su uso en riego, minería y recarga de presas, maximizando la reutilización de los volúmenes	Por las características particulares del proyecto mejoran el flujo del agua y reducen riesgos de desbordamientos

		tratados en las ciudades. Además, se debe promover el uso de tecnologías de desalinización en las zonas con mayor estrés hídrico, garantizando que las descargas de salmuera no afecten los ecosistemas marinos.	

De acuerdo con la vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND) en lo particular y en lo que respecta a sus Ejes Generales, los cuales definen las prioridades del desarrollo integral del país, la ejecución del proyecto no se contrapone a las estrategias de estos ejes. El proyecto se plantea ante la necesidad de mejorar el flujo hidráulico en el río La Sierra, conteniendo los excedentes de volúmenes de agua extraordinarios disminuyendo la erosión fluvial y reconstruyendo su capacidad hidráulica.

III.4.2 Plan Estatal de Desarrollo 2024-2030 del estado de Tabasco.

De acuerdo con la vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND) en lo particular y en lo que respecta a sus tres Ejes Generales, los cuales definen las prioridades del desarrollo integral del país, la ejecución del proyecto no se contrapone a las estrategias de estos ejes. El proyecto se plantea ante la necesidad de mejorar el flujo hidráulico en el río Grijalva, conteniendo los excedentes de volúmenes de agua extraordinarios disminuyendo la erosión fluvial y reconstruyendo su capacidad hidráulica.

El Plan Estatal de Desarrollo 2024-2030 incorpora objetivos y estrategias orientadas a consolidar el desarrollo de Tabasco, fortaleciendo sectores clave como el bienestar social, la educación, el desarrollo económico y la sostenibilidad ambiental. Se busca garantizar que el crecimiento económico esté alineado con la justicia social, promoviendo la inclusión y la equidad.

Estrategias.

Aprovechar las ventajas comparativas de clima, suelo, agua y recursos naturales, promoviendo el desarrollo agropecuario, forestal, acuícola e industrial con mayor valor agregado.

Modernizar la infraestructura de comunicación y productiva para potenciar la ubicación

geográfica estratégica de Tabasco, facilitando el comercio y la inversión.

Fomentar cadenas de valor sostenibles que integren a productores locales y favorezcan el desarrollo económico en el mediano y largo plazo.

Desarrollar capacidades y competencias en la población para incrementar sus oportunidades de empleo y bienestar.

Impulsar alternativas de empleo en zonas rurales, evitando la migración hacia las ciudades y fortaleciendo el arraigo comunitario con actividades económicas rentables.

Promover un desarrollo regional equilibrado, distribuyendo la inversión y generación de empleo en todas las regiones del estado: Sierra, Ríos, Chontalpa y Centro.

Implementar un modelo económico sostenible, mitigando el rezago social y reduciendo la marginación.

Fortalecer una política social incluyente, brindando apoyo y oportunidades de trabajo a personas en situación de vulnerabilidad, reduciendo desigualdades económicas.

Diversificar la estructura económica del estado, reduciendo la dependencia del sector petrolero y fortaleciendo otros sectores productivos con potencial de crecimiento.

Equilibrar el crecimiento urbano y el cuidado ambiental, fomentando prácticas sostenibles que permitan la regeneración de los ecosistemas.

Potenciar la salud preventiva, reduciendo enfermedades crónico-degenerativas mediante la promoción de hábitos saludables.

Combatir la corrupción y fortalecer la transparencia, impulsando un gobierno digital y un modelo de gestión abierta y eficiente.

El PLED incluye diez ejes transformadores.

Los ejes rectores del PLED son;

1. Empoderamiento del pueblo para la transformación.

El pueblo tabasqueño será el motor principal del cambio, con una sociedad participativa y consciente de su papel en la toma de decisiones. Se fomentará la inclusión ciudadana en los procesos gubernamentales, fortaleciendo los mecanismos de consulta, colaboración y vigilancia del ejercicio público. Con ello, se busca consolidar una democracia efectiva y cercana a la gente, donde la voz del pueblo determine el rumbo del estado.

2. Por el bien de todos, primero los pobres

La transformación de Tabasco debe iniciar con aquellos que más lo necesitan. Se priorizarán políticas públicas que reduzcan la desigualdad y garanticen el acceso a derechos fundamentales como educación, salud, vivienda y empleo digno. Se fortalecerán los programas de asistencia social y se promoverá el desarrollo de las comunidades marginadas, permitiendo la construcción de un estado más equitativo y solidario.

3. Semillas de la transformación humanistas

El futuro del estado se cimienta en la formación de ciudadanos con valores, educación de calidad y acceso a la cultura. Se impulsará un sistema educativo integral que garantice igualdad de oportunidades, fomente el pensamiento crítico y fortalezca la identidad cultural tabasqueña. La ciencia y la tecnología serán pilares fundamentales para el progreso y la competitividad de la entidad.

4. Tabasco en paz

La seguridad y el bienestar social son esenciales para el desarrollo de Tabasco. Se promoverá un modelo de justicia basado en la prevención del delito, la proximidad social y el fortalecimiento

de las instituciones encargadas de la seguridad. Además, se impulsará la cultura de la paz y la convivencia armónica, fomentando la corresponsabilidad ciudadana en la construcción de un estado libre de violencia.

5. Al pueblo los frutos de la transformación

El crecimiento económico debe traducirse en beneficios directos para la población. Se impulsará un modelo de desarrollo justo y sostenible que genere empleos dignos, incremente la competitividad y fortalezca los sectores productivos estratégicos. Se garantizará que el progreso llegue a todos los rincones del estado, asegurando la inclusión y la justicia económica para todas las familias tabasqueñas.

6. Impulso transformador del progreso

Tabasco avanzará hacia un crecimiento económico equilibrado y sostenible, basado en la diversificación productiva y la inversión en infraestructura estratégica. Se fortalecerán sectores como la agroindustria, el turismo y la energía, promoviendo la innovación y el emprendimiento. Se impulsará un desarrollo regional equitativo que garantice oportunidades de progreso en todas las comunidades.

7. Construyendo la transformación

El desarrollo urbano y la infraestructura serán herramientas clave para mejorar la calidad de vida de los tabasqueños. Se impulsará un modelo de crecimiento ordenado que garantice el acceso a servicios básicos, modernice la movilidad y promueva ciudades sostenibles. La inversión en obra pública será estratégica, con proyectos que atiendan las necesidades de la población y fortalezcan la conectividad del estado.

8. Transformación hacia la salud para todos

Se consolidará un sistema de salud público, universal y de calidad, enfocado en la prevención y la atención oportuna. Se fortalecerá la infraestructura hospitalaria, el acceso a medicamentos

y la capacitación del personal de salud. Se impulsarán estrategias de promoción de hábitos saludables, asegurando que toda la población reciba atención médica digna y eficiente.

9. Austeridad y rendición de cuentas para la transformación

La transparencia y la eficiencia en el manejo de los recursos públicos serán principios fundamentales del gobierno. Se consolidarán mecanismos de fiscalización y combate a la corrupción, asegurando el uso responsable del presupuesto en beneficio de la ciudadanía. La rendición de cuentas será una constante, garantizando un gobierno honesto y cercano al pueblo.

10. La transformación y nuestro entorno

El desarrollo de Tabasco se llevará a cabo con respeto al medio ambiente y en armonía con los recursos naturales. Se implementarán políticas de sustentabilidad y gestión de riesgos, fomentando la conservación de los ecosistemas y la resiliencia ante el cambio climático. El equilibrio entre progreso y preservación ambiental será clave para garantizar un futuro sostenible para las próximas generaciones.

Tabla 31. Vinculación del proyecto con el PLED.

Objetivos del PLED	Vinculación
10. La transformación y Nuestro Entorno	
10.13.1 Mejorar la conservación, protección, restauración y la recuperación del medio ambiente, para elevar la calidad de vida de la población del estado.	Por las características particulares del proyecto contribuye a Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco, tiene como objetivo la contención de los excedentes de volúmenes de agua, la protección de márgenes, la disminución de la erosión fluvial y la reconstrucción de la capacidad hidráulica del río, reduciendo el impacto ambiental.
10.13.1.2.3 Establecer acciones para la atención de emergencias ambientales, en materia de fauna y flora.	Se tomará en cuenta un plan de manejo de emergencias en caso de derrames o riesgo físico dentro del capítulo VI del presente documento.
10.13.2.1.6 Impulsar la aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET).	A través del POERET, se establecen criterios ecológicos, políticas de conservación y estrategias de aprovechamiento racional de los ecosistemas, con el fin de minimizar el impacto

	ambiental y promover el equilibrio entre el crecimiento económico y la protección del medio ambiente.
10.13.2.2 Fomentar la Protección Ambiental	n la finalidad de preservar las condiciones ambientales presentes en el sitio, se llevarán a cabo medidas de prevención, mitigación y compensación, encaminadas a preservar las condiciones actuales. Estas medidas se describen en el capítulo VI del presente estudio.
10.13.2.2.1 Lograr la definición de los usos de suelo, de los recursos naturales y de las actividades productivas, a través del ordenamiento ecológico regional del estado de Tabasco.	El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET) es un instrumento de política ambiental diseñado para regular el uso del suelo y las actividades productivas en el estado.
10.13.2.2.3 Mantener sistemas de prevención y respuesta para la atención oportuna de emergencias ambientales, derivada de actividades y materias de competencia estatal.	Se tomará en cuenta un plan de manejo de emergencias en caso de derrames o riesgo físico dentro del capítulo VI del presente documento
10.13.3.1 Reducir la contaminación ambiental, integrando el uso sostenible del agua y el cuidado del aire.	Se ejecutarán una serie de acciones y programas tendientes a evitar la contaminación de suelo, agua, aire, las cuales se describen en el capítulo VI.
10.13.3.1.1 Establecer la coordinación para el manejo del fuego, detección y control de plagas y especies exóticas invasoras, a fin de mantener la integridad de los ecosistemas y los servicios ambientales.	Se encuentran la implementación de un programa de rescate y reubicación de fauna. El programa antes enunciado se presenta en los anexos H (rescate y reubicación de fauna) de la presente manifestación de impacto ambiental.
10.13.3.2.2 Lograr la restauración y saneamiento ambiental de cuerpos de agua de competencia estatal.	Para minimizar los impactos que las actividades pudieran generar, se llevarán acciones para evitar contaminación de cuerpos de agua, acciones descritas dentro del capítulo VI del presente estudio.
10.13.3.2.3 Eliminar tiraderos a cielo abierto, implementando tecnologías sostenibles.	Durante las actividades requeridas para el proyecto, se ejecutarán una serie de medidas de prevención y mitigación de impactos, entre ellos la aplicación de un Programa de Manejo de Residuos, encaminado efectuar una adecuada disposición de residuos.

10.13.4.2.5 Establecer acciones que contribuyan al uso eficiente de la energía, para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y generar ahorros.	Durante las actividades constructivas, se implementarán acciones encaminadas a la prevención de emisiones atmosféricas, mediante la propuesta y ejecución de programas de mantenimiento de vehículos y maquinaria.
10.13.4.4 Implementar Medidas de Adaptación y Resiliencia ante el Cambio Climático.	Dentro del capítulo VI, se describen las medidas de prevención y mitigación que deberán ejecutarse al efectuar el proyecto, un Programa de Vigilancia Ambiental y supervisión ambiental en el sitio.
10.13.4.4.1 Mejorar los criterios de cambio climático en el ordenamiento territorial, evaluación de impacto ambiental, manejo integral de residuos y desarrollo de infraestructura.	Aplicación de un programa de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos, entre las acciones que contiene dicho programa se encuentra la colocación de contenedores para el depósito de los residuos que se generen en los sitios de actividades durante el periodo de tiempo que se desarrollen.
10.13.15 Contribuir a la preservación de la biodiversidad y la mitigación de la extinción de especies causadas por la destrucción y contaminación de su hábitat.	Las acciones que se aplicaran se encuentran descritas en el programa de rescate y reubicación de fauna el cual se aplicara desde el inicio de las actividades hasta su conclusión, por lo cual no se dañara ningún individuo de fauna. El programa de rescate y reubicación de fauna el cual se presenta en el anexo H de la presente manifestación de impacto ambiental.
10.13.16.1.2 Incrementar las acciones orientadas a la recuperación y protección del suelo, que mitiguen el deterioro y la erosión.	Se plantean acciones encaminadas a minimizar los efectos que pudieran ocasionarse hacia los suelos. Dichas acciones se describen en el capítulo VI del presente estudio.

De acuerdo con el **Plan Estatal de Desarrollo del estado de Tabasco 2024-2030 (PLED)**, dadas las características físicas e hidrológicas del estado, las obras se ubicarán en zona con peligro de inundación vulnerabilidad a inundaciones asociadas a las lluvias atípicas que ocurren con mayor frecuencia, magnitud y gravedad. Ante tal situación, para la CONAGUA, es una prioridad atender los problemas del presente, por tal motivo promueve la “Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco” y con ello **proteger la integridad de las personas, terrenos y la infraestructura urbana.**

Una de las premisas del PLED, es procurar, en forma determinante y permanente el desarrollo sostenible de Tabasco, mediante el cuidado del ambiente, equilibrando el bienestar material y la conservación y regeneración del entorno natural, con la ejecución de la protección marginal como medida de mitigación se ejecutarán acciones de prevención y mitigación de impactos ambientales, procurando la conservación de las condiciones naturales de los ecosistemas presentes en el sitio y zonas aledañas, el proyecto es acorde a los lineamientos establecidos en el PLED.

III.5 Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas.

Las Áreas Naturales Protegidas constituyen ecosistemas terrestres y acuáticos en los que el ambiente original no ha sido alterado significativamente por el ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas a las disposiciones normativas vigentes.

En el área donde se ubicará el proyecto de ***"CONSTRUCCIÓN DE LA PROTECCIÓN MARGINAL DEL RÍO DE LA SIERRA A LA ALTURA DE LA LOCALIDAD EMILIANO ZAPATA, MUNICIPIO DE JALAPA, ESTADO DE TABASCO",*** **no se encuentra dentro de una ANP (Área Natural Protegida)**, de competencia federal, estatal y municipal.

CONSTRUCCIÓN DE LA PROTECCIÓN MARGINAL DEL RÍO DE LA SIERRA A LA ALTURA DE LA LOCALIDAD EMILIANO ZAPATA, MUNICIPIO DE JALAPA, ESTADO DE TABASCO.

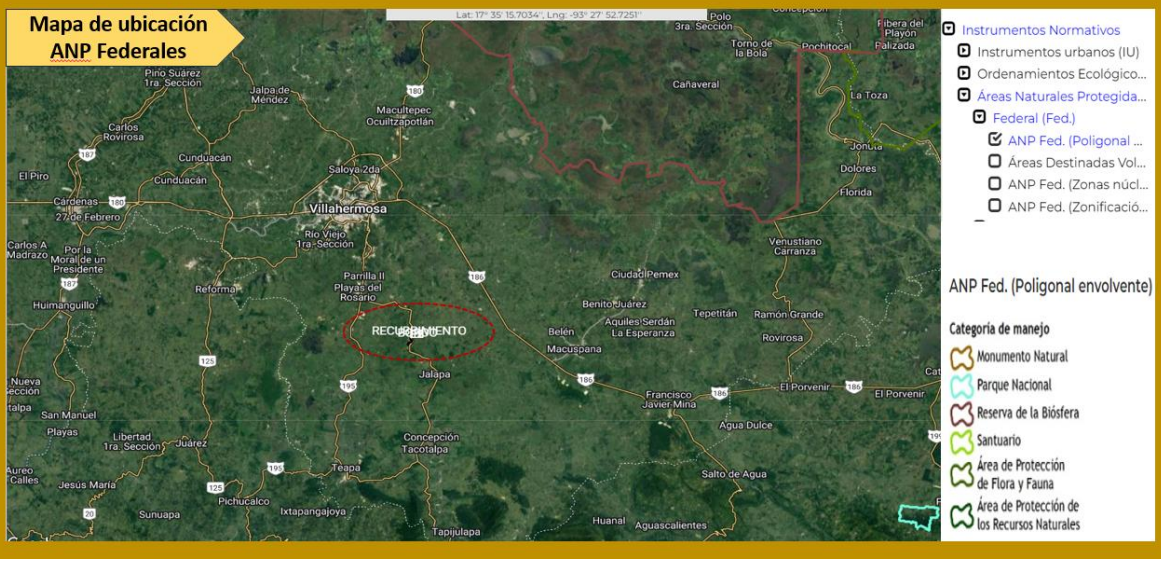


***Figura 29**. Visualización de la ubicación del proyecto respecto a las ANP de competencia Federal.*

CONSTRUCCIÓN DE LA PROTECCIÓN MARGINAL DEL RÍO DE LA SIERRA A LA ALTURA DE LA LOCALIDAD EMILIANO ZAPATA, MUNICIPIO DE JALAPA, ESTADO DE TABASCO.

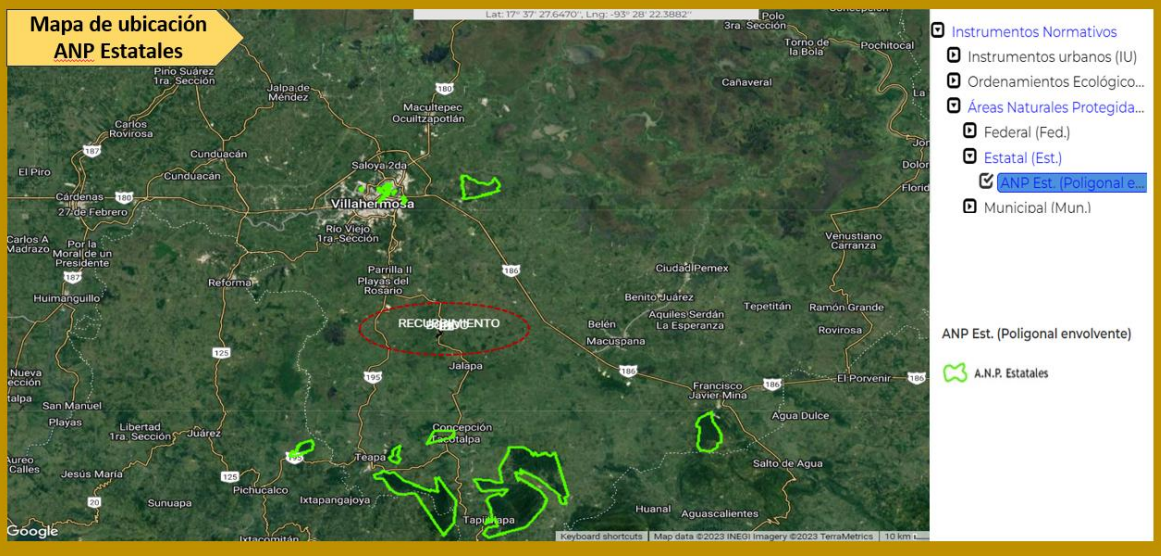


***Figura 30**. Visualización de la ubicación del proyecto respecto a las ANP de competencia Estatal.*



***Figura 31**. Visualización de la ubicación del proyecto respecto a las ANP de competencia Municipal.*

III.6 Programas de Ordenamiento Ecológico.

III.6.1 Programa de ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo la interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en **145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB)**.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma

prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable, su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala, el orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

De acuerdo con la ubicación del proyecto donde se realizarán las obras hidráulicas de protección, se puede observar a continuación que la zona del proyecto se encuentra dentro de la Unidad Biofísica Ambiental **UAB 135** Región ecológica **18.3**, denominada **"Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco"** con una política de **Restauración y Aprovechamiento Sustentable.**

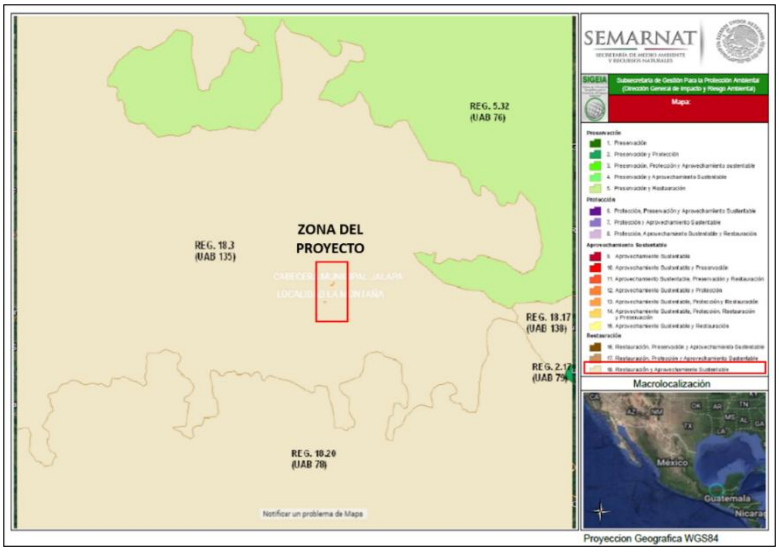
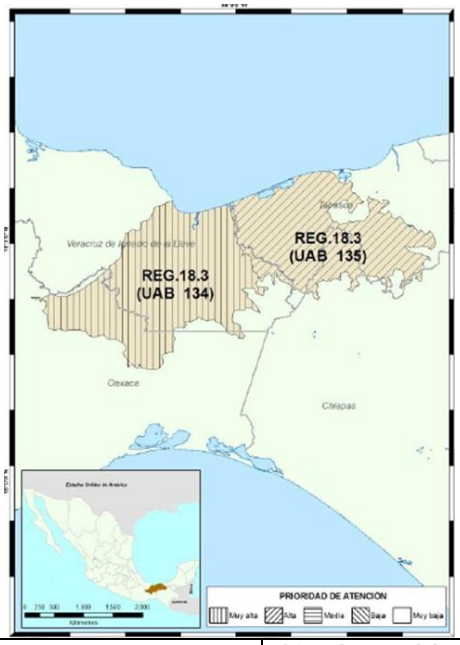


Figura 32 Ubicación de las obras hidráulicas de protección respecto a la UAB del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. ***Fuente:*** *SIGEIA.*

Tabla 32. Ficha de la UAB 135 Región ecológica 18.3.

<table>
<tr><td colspan="2">
</td><td colspan="3">REGIÓN ECOLÓGICA 18.3

Unidad Ambiental Biofísica que la compone:

135. Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco.</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">135. Norte, occidente, sur y centro de Tabasco, norte de Chiapas y sur de Veracruz.</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Superficie en Km²:

12,679.01</td><td>Población por UAB:

1,835,491</td><td>Población indígena:

Chontal de Tabasco</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado actual del medio ambiente:</td><td colspan="3">135. <u>Inestable. Conflicto Sectorial Medio.</u> No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Media marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Escenario al 2033:</td><td colspan="3">Critico</td></tr>
<tr><td colspan="2">Política ambiental:</td><td colspan="3">Restauración y Aprovechamiento sustentable</td></tr>
<tr><td colspan="2">Prioridad de atención:</td><td colspan="3">Alta</td></tr>
<tr><td>UAB</td><td>Rectores del desarrollo</td><td>Coadyuvantes del desarrollo</td><td>Asociados del desarrollo</td><td>Otros sectores de interés</td><td>Estrategias sectoriales</td></tr>
<tr><td>135</td><td>Agricultura-Desarrollo Social-Ganadería</td><td>Industria-PEMEX</td><td>Preservación de Flora y Fauna</td><td>CFE-Forestal-Minería-SCT-Turismo</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44</td></tr>
</table>

A continuación, se efectúa la vinculación del proyecto con las estrategias sectoriales establecidas para la Región ecológica 18.3, dentro de la Unidad Biofísica Ambiental 135,

denominada **"Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco".**

Tabla 33. Vinculación del proyecto con el POEGT.

Región ecológica 18.3, UAB 135 "Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco"	
Estrategias sectoriales	**Vinculación**
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.	
1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.	La promovente **da cumplimiento** a las presentes estrategias sectoriales, proponiendo dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, mediante la prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efetos que puedan generarse, por las actividades requeridas para la construcción de los distintos componentes que conforman las obras hidráulicas de protección y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la sustentabilidad de las obras, conservación de ecosistemas, protección de especies. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, para ello, en las etapas de preparación del sitio y construcción, se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se efectuará supervisión ambiental, así como platicas de concientización ambiental. De igual forma, se propone el Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, el programa de mantenimiento de vehículos y equipo, y el programa de rescate y reubicación de fauna, dichos programas se incluyen de manera anexa a la presente MIA.
2. Recuperación de especies en riesgo.	
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	La promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia sectorial, siendo que dentro de la misma manifestación se elabora una descripción de las condiciones ambientales de los ecosistemas presentes en el sitio dentro del capítulo IV. Como parte del capítulo VI se incluye dentro de las medidas de mitigación propuestas, el **programa de monitoreo y vigilancia ambiental**, el cual está encaminado a verificar el cumplimiento de las acciones propuestas.
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Como parte de las obras y actividades que integran el presente proyecto, **no se efectuaran** acciones relacionadas con el **aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos y/o recursos naturales;** sin embargo, se plantean acciones encaminadas a **minimizar los efectos que pudieran ocasionarse hacia los recursos naturales** (suelo, aire, agua) del sitio y zonas aledañas, dichas acciones se describen en el capítulo VI de la presente MIA.

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Como parte de las obras y actividades que integran el presente proyecto, **no se efectuarán acciones relacionadas con el aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas y/o pecuarios;** sin embargo, se plantean acciones encaminadas a **minimizar los efectos que pudieran presentarse sobre los recursos naturales** (suelo, agua, aire) del sitio y zonas aledañas, dichas acciones se describen en el capítulo VI de la presente MIA.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con actividades de modernización de la infraestructura hidroagrícola,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Como parte de las actividades de construcción de los distintos componentes que conforman las **obras hidráulicas de protección (espigones, recubrimiento marginal y bordo)**, **no se efectuará aprovechamiento sustentable de los recursos forestales;** sin embargo, se plantean acciones encaminadas a **minimizar los efectos que pudieran ocasionarse hacia los recursos naturales** (suelo, aire, agua) del sitio y zonas aledañas, dichas acciones se describen en el capítulo VI de la presente MIA.
8. Valoración de los servicios ambientales.	La promovente, da cumplimiento a la presente estrategia sectorial, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las actividades requeridas para la construcción de los distintos componentes que conforman las **obras hidráulicas de protección (espigones, recubrimiento marginal y bordo)** y que tuviese incidencia sobre los servicios ambientales. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, para ello, en las etapas de preparación del sitio y construcción, se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se efectuará supervisión ambiental, así como platicas de concientización ambiental. De igual forma, se propone el Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, el programa de mantenimiento de vehículos y equipo, y el programa de rescate y reubicación de fauna, dichos programas se incluyen de manera anexa a la presente MIA.
10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto consisten en la

acuíferos.	construcción de 3 **espigones, 1 recubrimiento marginal y un bordo**, dichas obras se llevaran a cabo en la margen izquierda del río de la Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata por lo que **no tienen relación con reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos,** sin embargo, durante las etapas de preparación del sitio y construcción **se implementará un programa de monitoreo y vigilancia ambiental,** llevándose en conjunto **el cumplimiento de la normatividad vigente** con el fin de **proteger y preservar el correcto uso del agua** durante el desarrollo del proyecto.
12. Protección de los ecosistemas.	La promovente **da cumplimiento** a las presentes estrategias sectoriales, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos que puedan generarse, por la actividades requeridas para la **construcción de los distintos componentes que conforman las obras hidráulicas de protección (espigones, recubrimiento marginal y bordo)** y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la conservación de ecosistemas y la protección de especies. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, para ello, en las etapas de preparación del sitio y construcción, se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se efectuará supervisión ambiental, así como platicas de concientización ambiental. De igual forma, se propone el Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, el programa de mantenimiento de vehículos y equipo, y el programa de rescate y reubicación de fauna, dichos programas se incluyen de manera anexa a la presente MIA.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Como parte de las actividades de construcción de los distintos componentes que conforman las **obras hidráulicas de protección (espigones, recubrimiento marginal y bordo)**, **no se efectuará restauración de ecosistemas forestales y agrícolas;** sin embargo, se plantean acciones encaminadas a **minimizar los efectos que pudieran ocasionarse hacia los recursos naturales** (suelo, aire, agua) del sitio y zonas

	aledañas, dichas acciones se describen en el capítulo VI de la presente MIA.
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con la aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con la consolidación del marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros),** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburo,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con fortalecer la confiabilidad y seguridad energética en el territorio,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto no se relacionan con promover las tecnologías limpias de generación eléctrica, sin embargo dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de

mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	Impacto Ambiental, se describen medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos que puedan generarse, por la actividades requeridas para la **construcción de las obras de protección marginal,** entre las que se propone el **Programa de mantenimiento de vehículos y equipos.** De tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con el fomento productivo del turismo ni ninguna otra actividad relacionada con el turismo,** de tal manera que la construcción de dichas obras no limita ni se contrapone con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
23. Sostener y diversificar la demanda turísticas doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	
Grupo II. Dirigida al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.	
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con el mejoramiento de las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	La promovente **da cumplimiento** a lo que se establece en esta estrategia, ya que el presente proyecto consiste en la **construcción 3 espigones, 1 recubrimiento marginal y un bordo,** con el objeto de **detener la erosión** que sufre la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, donde se pretenden construir para con ello **proteger** la **infraestructura de uso público,** los **bienes inmuebles, superficies con actividades económicas (agricultura),** pero sobre todo la **vida de los habitantes** de las localidades.
26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	El presente proyecto consiste en la construcción de 3 **espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas de protección** que tienen como objetivo **proteger de la erosión que sufre la margen izquierda del río de La Sierra** a la altura de la localidad Emiliano Zapata dichas obras tienen la finalidad de **minimizar los riesgos a inundaciones** que ponen en una situación de vulnerabilidad a ambas localidades en el municipio de Jalapa. por lo que la promovente **da cumplimiento** a lo que se señala en el presente criterio.
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con incrementar el acceso y calidad de los**

	servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con posicionar el tema del agua como recurso estratégico y de seguridad nacional,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implantación de las acciones descritas por el presente criterio.
30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con la construcción y/o modernización de la red carretera,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Las obras de protección que el proyecto se refiere tienen la finalidad de proteger zonas urbanas **minimizando los riesgos de inundaciones en el sitio**, **asegurando la vida de los habitantes.** De tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con la expansión desordenada de las ciudades,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	El proyecto consiste en la construcción de distintos componentes que conforman las **obras hidráulicas de protección (espigones, recubrimiento marginal y bordo)** ubicadas en la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata con la finalidad de **proteger la infraestructura, actividades económicas (agricultura), así como la integridad de las personas,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con promover la diversificación de las actividades productivas en el sector**

alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	**agroalimentario,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El proyecto no se contrapone al presente criterio al **generar fuentes de empleo** que involucren e integren la **participación de personas de distintos grupos sociales, así como grupos vulnerables** al sector económico-productivo, generando fuentes de ingreso que proporcionen acceso a la salud pública y a la educación.
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condiciones de pobreza,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con incentivar el uso de los servicios de salud de mujeres y niños en situación de pobreza,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con atender las necesidades de los adultos mayores,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.	
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agrarias para impulsar proyectos productivos,** de tal

	manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.

III.6.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET).

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET) es un instrumento de política ambiental diseñado para regular el uso del suelo y las actividades productivas en el estado. Su objetivo es garantizar un desarrollo sustentable mediante la evaluación de los recursos naturales, las condiciones socioeconómicas y la vocación del territorio. A través del POERET, se establecen criterios ecológicos, políticas de conservación y estrategias de aprovechamiento racional de los ecosistemas, con el fin de minimizar el impacto ambiental y promover el equilibrio entre el crecimiento económico y la protección del medio ambiente.

El POERET se compone de 142 UGA´s, las cuales tienen asignadas políticas, lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica, las UGA´s son la unidad mínima territorial del POERET.

Las políticas del POERET son cuatro Conservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable y una política específica para las Áreas Naturales Protegidas.

El proyecto se refiere a la construcción de una protección marginal en la margen izquierda del río de La Sierra, cuya superficie se ubica dentro de los límites de las **UGA´s JAL_RES_87 y JAL_APS_125** con política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable**.**

La asignación de políticas a una UGA permite saber qué es lo que se requiere hacer en la misma para lograr la imagen objetivo, por lo que su asignación deriva del escenario estratégico del pronóstico.

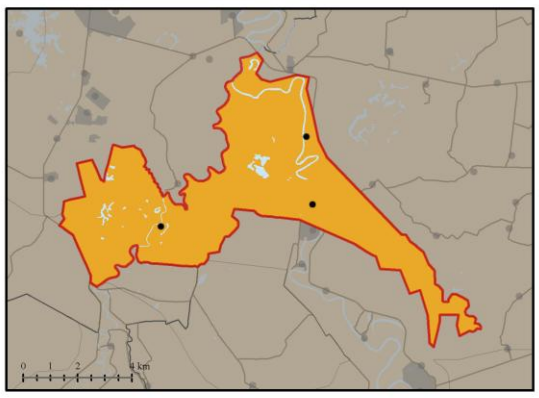
Las políticas del POERET no aplican a aquellos espacios del territorio que ya están regulados por otros instrumentos normativos independientes del POERET, las políticas indican la posibilidad de realización de actividades humanas y productivas.

La UGA's en la que incide el proyecto son la **JAL_RES_87 y JAL_APS_125**, la cual pertenece a la política ambiental de **Restauración y Aprovechamiento Sustentable** respectivamente.

Tabla 34. Ficha de la UGA JAL_RES_87.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET)

CLAVE UGA:	JAL_RES_87	POLÍTICA AMBIENTAL:	Restauración





Simbología

- Carreteras
- Límite estatal
- Límite municipal
- Localidades urbanas
- Tabasco

Superficie Total UGA		
ha	km²	% estatal
4,763.67	47.64	0.19

Población en UGAS		
Total	Masculino	Femenino
1,582	769	813

Usos sectoriales	% de cuerpos de agua
Predominante Actual: Restauración	3.64
	Número de Localidades
	3

Compatible:

Restauración, Conservación, Áreas Naturales Protegidas, Forestal, Agroforestal, Turismo, Ganadería sustentable, regenerativa o de conservación

Incompatible:

Pesca, Ganadería, Industria, Asentamientos Humanos, Urbanización, Asentamientos Humanos, Infraestructura, Extracción de Materiales Petreos y Agricultura Intensiva.

Tipos de vegetación y uso por UGA

Pastizal cultivado 65 %; vegetación secundaria 18 %; tular 9 %; agricultura de temporal permanente 8 %

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET)

CLAVE UGA:	JAL_RES_87	POLÍTICA AMBIENTAL:	Restauración

Lineamientos ecológicos

Promover la restauración de las 805 hectáreas de vegetación secundaria de selvas altas y las 450 hectáreas de humedales para incrementar sus fragmentos en el territorio de la UGA.

Reorientar las actividades agroforestales e industriales, hacia prácticas sustentables, considerando la restauración de los fragmentos dispersos de selvas altas y humedales en la matriz agroforestal. Este enfoque integral no solo promoverá la salud de los ecosistemas locales, sino que también aumentará su resiliencia ante los cambios ambientales y las presiones humanas, asegurando así la protección a largo plazo de estos recursos naturales.

Criterios de regulación ecológica

CG1,CG2,CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CG17, CCR1, CCR2, CCR3, CCR8, CCR9, CCR10, CCR11, CCR12, CCR13, CCR14, CCR15, CCR16, CCR17, CAH1, CAH4, CAG1, CAG13, CAG14, CAG18, CEM15, CFM2, CFM4, CFM5, CFM11, CFM12, CT1, CT3, CT8, CPA2, CPA5, CPA6, CPA7, CPA9, CPA10, CPA11, CA1, CA2, CA3, CA4, CCS12, CCS18

Estrategias ecológicas

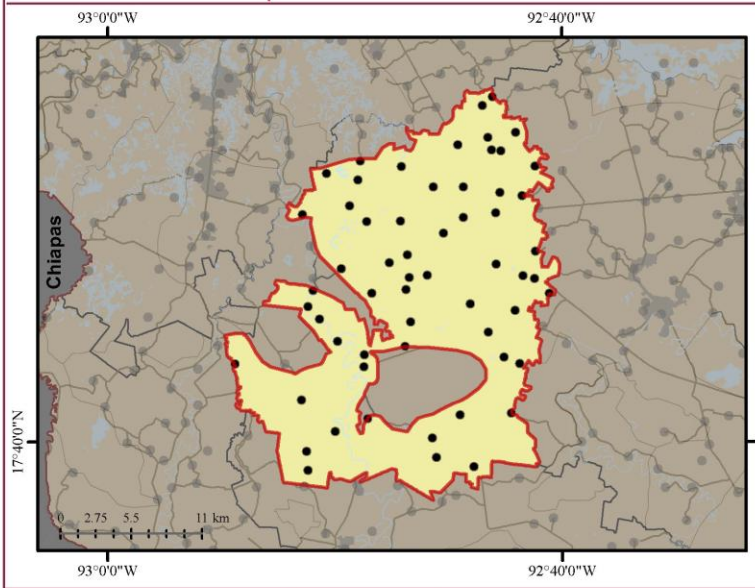
EG1, EG2, EG3, EG4, EG5, EG6, EG7, EG8, EG9, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EG16, EG17, EG18, EG19, EG20, EE1, EE2, EE3, EE5, EE6, EE7, EE8, EE9, EE10, EE11, EE14, EE15, EE18, EE22, EE29, EE31, EE32, EE33, EE34, EE36, EE37, EE38, EE39, EE40, EE42, EE45, EE59, EE60, EE61, EE62, EE63, EE64, EE65, EE66, EE72, EE73

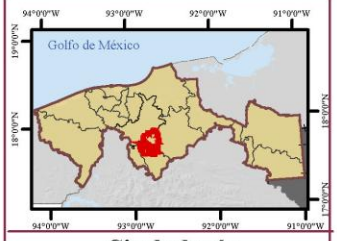
Tabla 35. Ficha de la UGA JAL_APS_125.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET)

CLAVE UGA: JAL_APS_125

POLÍTICA AMBIENTAL: Aprovechamiento





Simbología

- Carreteras
- Límite estatal
- Límite municipal
- Localidades urbanas
- Tabasco

Superficie Total UGA

ha	km²	% estatal
46,195.22	461.95	1.87

Población en UGAS

Total	Masculino	Femenino
35,684	17,865	17,814

Usos sectoriales

Predominante Actual:

Aprovechamiento

% de cuerpos de agua

0.75

Número de Localidades

59

Compatible:

Ganadería, Agricultura, Forestal, Industria, Extracción de Materiales Petreos, Pesca, Turismo, Infraestructura, Asentamientos Humanos, Urbanización, Conservación, Restauración, Áreas Naturales Protegidas

Incompatible:

No Aplica

Tipos de vegetación y uso por UGA

Pastizal cultivado 96 %; agricultura de temporal permanente 2 %; otros 2 %

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET)			
BIENESTAR / CCGS	**CLAVE UGA:** JAL_APS_125	**POLÍTICA AMBIENTAL:**	Aprovechamiento

Lineamientos ecológicos

Consolidar el aprovechamiento sustentable del territorio mediante la orientación de las actividades económicas hacia prácticas respetuosas con el medio ambiente. Esto implica promover el uso eficiente de los recursos naturales y adoptar técnicas agrícolas, ganaderas e industriales que minimicen el impacto ambiental.

Asimismo, se priorizará la gestión responsable de los humedales, los recursos hídricos y la conservación del suelo, garantizando así la sostenibilidad a largo plazo.

Es importante considerar la gestión del territorio urbano, incorporando medidas del Plan de Ordenamiento Ecológico y Territorial (PEOTDU) para el mejoramiento, consolidación y crecimiento urbano.

Criterios de regulación ecológica

CG1,CG2,CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CG17, CCR2, CCR3, CCR8, CCR9, CCR10, CCR12, CCR13, CCR14, CAH1, CAH2, CAH3, CAH4, CAH5, CAH6, CAH7, CAH8, CAH9, CAH10, CAH11, CAH12, CAH13, CAH14, CAH15, CAH16, CAH17, CAH18, CAG1, CAG2, CAG3, CAG4, CAG5, CAG6, CAG7, CAG8, CAG9, CAG10, CAG11, CAG12, CAG13, CAG14, CAG15, CAG16, CAG17, CAG18, CAG19, CAG20, CAG21, CEM1, CEM2, CEM3, CEM4, CEM5, CEM6, CEM7, CEM8, CEM9, CEM10, CEM11, CEM12, CEM13, CEM14, CEM15, CEM16, CEM17, CEM18, CFM1, CFM2, CFM3, CFM4, CFM5, CFM6, CFM7, CFM8, CFM9, CFM10, CFM11, CFM12, CI1, CI2, CI3, CI4, CI5, CI6, CI7, CI8, CI9, CI10, CI11, CI12, CI13, CI14, CI15, CI16, CI17, CI18, CI19, CI20, CT1, CT3, CT8, CPA1, CPA2, CPA3, CPA4, CPA5, CPA6, CPA7, CPA8, CPA9, CPA10, CPA11, CA1, CA2, CA3, CA4, CCS1, CCS2, CCS3, CCS4, CCS5, CCS6, CCS7, CCS8, CCS10, CCS11, CCS12, CCS13, CCS14, CCS15, CCS16, CCS17, CCS18

Estrategias ecológicas

EG1, EG2, EG3, EG4, EG5, EG6, EG7, EG8, EG9, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EG16, EG17, EG18, EG19, EE1, EE2, EE3, EE4, EE5, EE6, EE7, EE8, EE10, EE11, EE12, EE15, EE16, EE22, EE23, EE26, EE27, EE28, EE29, EE30, EE31, EE33, EE34, EE36, EE37, EE38, EE39, EE40, EE41, EE42, EE46, EE47, EE48, EE49, EE50, EE51, EE52, EE53, EE54, EE55, EE56, EE57, EE58, EE59, EE60, EE61, EE62, EE63, EE69, EE70, EE71, EE72, EE73

A continuación, se realiza la vinculación del proyecto, con cada una de las **estrategias ecológicas** aplicables a las UGA´s **JAL_RES_87 y JAL_APS_125**, en la cual incide el proyecto.

Tabla 36. Vinculación del proyecto con las estrategias ecológicas del POERET.

JAL_RES_87 "Restauración", JAL_APS_125 "Aprovechamiento"		
Estrategia Ecológica Especifica		
Criterio	**Establece**	**Vinculación**
EE1	Impulsar el desarrollo de un programa integral de restauración y conservación de humedales y áreas de inundación natural para aumentar la capacidad de retención de agua y reducir la intensidad de las inundaciones.	El presente proyecto no se contrapone con el presente criterio ya que su objetivo es proteger la margen del río La Sierra en el sitio específico donde se construirá 3 **espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales se contribuirá entre otras cosas a conservar y recuperar la margen del río La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Tabasco. Por lo cual se evitará que se sigan generando deslaves o derrumbes que propicien la perdida de la margen y protección a la localidad.
EE2	Fomentar en colaboración con CONAGUA un proyecto para la delimitación física de la zona federal de los humedales.	El presente proyecto pretende realizar la construcción de 3 **espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas** de **protección**, dichas obras se ubicarán sobre la margen izquierda del río de La Sierra y su objetivo es frenar la erosión que se produce debido al tirante de la corriente de agua del río. La **promovente** de las **obras** y **actividades** a **realizar** es la **autoridad y administradora del recurso agua y tiene entre sus facultades delimitar las zonas físicas de los bienes a su cargo**, por lo que las obras a realizar, así como la actividad y el bien en el que se construyen, **no se contrapondrán y son congruentes con el presente criterio**.
EE3	Impulsar el desarrollo de programas de monitoreo ambiental para evaluar regularmente el estado de los humedales y la efectividad de las acciones de gestión	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. Dichas obras por realizar consisten en 3 **espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales tendrán como **función técnica el detener la erosión** que se presenta sobre las márgenes del río **producto del tirante de agua que incide sobre dicha**, lo cual ha provocado desde tiempo atrás el **constante colapso de las márgenes.** Las actividades a realizar en las márgenes del río de La Sierra, no se ubican en sitios con presencia de humedales, de tal manera que, la ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone** a esta estrategia.
EE4	Impulsar el desarrollo urbano y rural sustentable, para conservar condiciones hidráulicas naturales, considerando riesgos de inundaciones y vulnerabilidad ante el cambio climático.	Las actividades por realizar consisten en la construcción de una protección marginal con el objeto de proteger la margen del rio La Sierra, dichas obras no están relacionadas con desarrollos urbanos y rural sustentable, por lo

		cual dichas no se contraponen con lo que establece el presente criterio.
EE5	Promover el desarrollo tecnológico y la adopción de prácticas que fomenten la eficiencia energética y el uso de energías renovables, contribuyendo así a la reducción del impacto ambiental y a la diversificación de fuentes energéticas sostenibles.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relación con la instalación de parques eólicos, campos de cogeneración, y demás actividades de energías renovables.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE6	Promover que se evite la descarga de sustancias contaminantes en cuerpos de agua superficiales y subterráneos nacionales que tengan asignados y sean de competencia estatal, originadas tanto por actividades humanas como por el desarrollo de actividades productivas. Para ello, se implementarán medidas preventivas, como la regulación de vertidos industriales y residenciales, el fomento de prácticas ambientalmente responsables en empresas y comunidades, y la promoción de tecnologías limpias para el tratamiento de aguas residuales. Además, se llevarán a cabo programas de monitoreo constante para detectar y mitigar posibles fuentes de contaminación hídrica.	El presente proyecto pretende la construcción de obras hidráulicas de protección, no se refiere a la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, la promovente propone dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención y mitigación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la generación de **aguas residuales sanitarias**, de tal manera que, para efectuar un manejo adecuado de las aguas, se dispondrá en el sitio de **letrinas sanitarias portátiles**, las cuales recibirán mantenimiento periódico en el sitio, para posteriormente, los residuos generados, se dispongan en sitios autorizados por la autoridad competente. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
EE7	Promover activamente la protección y conservación de las especies silvestres nativas catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Implementando acciones concretas, el fomento de la investigación científica y el desarrollo de planes de conservación específicos para especies en riesgo.	La promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos negativos que puedan generarse sobre la fauna y flora debido a la realización de las actividades del proyecto. Desde el inicio de las actividades del proyecto se implementará una serie de acciones tendientes a minimizar los efectos adversos. Entre las acciones a realizar se encuentra la implementación de un programa de rescate y reubicación de fauna, la colocación de letreros alusivos a la protección de la flora y la fauna, las supervisiones ambientales y las pláticas de concientización ambiental. Respecto a las acciones del **programa de rescate y reubicación de fauna** dichas

		consistirán en la conformación de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto. Durante estos recorridos se **empleará equipo de ahuyentamiento sonoro no letal** para alejar de forma temporal especies de fauna de los sitios con actividades para **así evitar que sean dañadas de forma letal,** durante estos recorridos diarios **se ubicará alguna especie de fauna de movilidad lenta o limitada**, será **capturada** y **reubicada de forma inmediata** en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**. Las medidas antes mencionadas y otras por aplicar se encuentran descritas en el capítulo VI de la presente MIA, así como en los programas que se presentan de forma anexa.
EE8	Impulsar acciones de desazolve y rehabilitación de la infraestructura hidráulica para restablecer la capacidad de almacenamiento y regulación de los cuerpos de agua, con el objetivo de mitigar el riesgo de inundaciones y mejorar la gestión del agua en la región.	Las actividades para realizarse en ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"*** **dan cumplimiento** la presente estrategia toda vez que se pretende realizar la limpieza y desazolve del **río** el cual es una **obra hidráulica** encaminada a **evitar inundaciones** en una **extensa zona.** La ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, se plantea como una medida de mitigación ante la erosión que se presenta en la margen y con ello evitar los riesgos de desbordamiento del río que pongan en riesgo el bienestar de las personas. Al presentarse **lluvias de mayor intensidad** como parte del **cambio climático,** aunado a la **ralentización de los cuerpos de agua situados en la cuenca baja**, los cuerpos de agua se **desbordan y afectan extensas zonas de la región** lo cual a su vez provoca daños y afectaciones en **centros poblacionales**, infraestructura y **pone en riesgo la vida** y el patrimonio de las **personas**. Por tal motivo, la promovente pretende realizar la ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa,***

		Estado de Tabasco", para con ello detener la erosión que se presenta en la margen izquierda del rio y con ello **proteger centros poblacionales**, infraestructura de uso público, y sobre todo la **vida de las personas** de inundaciones.
EE9	Fomentar la creación de estrategias para apoyar activamente el desarrollo de las solicitudes de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) ante la SEMARNAT, como estrategia para la protección y preservación de ecosistemas clave y la biodiversidad local del estado.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para promover el establecimiento de áreas destinadas voluntariamente a la Conservación. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE10	Promover la realización de estudios integrales a escalas más detalladas con el fin de determinar la distribución de especies de flora y fauna, especialmente aquellas que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies endémicas del estado.	Se llevará a cabo la implementación del **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna** con el objetivo de implementar técnicas para el ahuyentamiento de la fauna presente. En los tramos del proyecto no se encuentran sitios de anidación, así como tampoco ninguna especie de fauna catalogada como categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010.
EE11	Promover un trabajo coordinado con la CONANP, SEMARNAT, sobre las medidas de mitigación en las zonas donde se establezca infraestructura y construcciones nuevas, con el fin de proteger el hábitat de especies de aves acuáticas migratorias y residentes en humedales, especialmente en áreas de alta biodiversidad y donde existan endemismos, particularmente en áreas circundantes a las ANP federales.	El presente proyecto no se ubica dentro o cercano a una ANP y aun cuando las actividades a realizar comprenden la construcción de estructuras dentro de un cuerpo de agua, dichas no producirán ningún efecto negativo sobre el río La Sierra ya que su objetivo es proteger la margen de la erosión que produce sobre ella el tirante corriente del río.
EE12	Implementar programas de capacitación en actividades productivas sustentables, como el uso de ecotecnias, la creación de huertos de traspatio, el establecimiento de parcelas sustentables, el fomento de cultivos orgánicos y la práctica de compostaje, entre otros, con el fin de promover el desarrollo local sustentable en el estado de Tabasco. Estas acciones también estarán diseñadas considerando la perspectiva de género y la inclusión social, asegurando la participación equitativa de todos los sectores de la comunidad.	El presente proyecto se refiere a la construcción 3 espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo, las cuales son obras hidráulicas de protección, por otro lado, la promovente no presenta dentro de sus facultades el implementar programas de capacitación y concientización entre la población, sin embargo, la construcción de las obras de protección y su operación, no limitan ni se contrapone con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
EE14	Fortalecer y fomentar el establecimiento	El presente proyecto consiste en la construcción

	de Unidades de Manejo para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA).	de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para fomentar el establecimiento de Unidades de Manejo para la conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA) Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE15	Impulsar iniciativas dirigidas a fortalecer los programas que garanticen la preservación y el uso sostenible de los recursos naturales en las áreas territoriales indígenas, en pleno respeto de sus derechos, tradiciones y prácticas ancestrales.	**No aplican,** en virtud que el proyecto **no se relaciona** con impulsar programas de preservación y el uso de los recursos naturales en área indígenas; **Las obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece la presente.**
EE16	Fomentar iniciativas que impulsen la producción de cultivos de especies endémicas, con el objetivo de proteger la biodiversidad y revitalizar las actividades productivas tradicionales en la región.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para promover las acciones de fomento para la producción del cultivo de especies endémicas para su protección. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE18	Fomentar un programa exhaustivo de restauración y conservación de acahuales en Tabasco, destacando su importancia en la captura de carbono, la regulación del ciclo del agua y la protección de la biodiversidad local, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y al mantenimiento de servicios ecosistémicos vitales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para mejorar las prácticas de conservación, manejo y aprovechamiento de recursos naturales para la creación y fortalecimiento de sistemas productivos sustentables bajos en carbono y adaptables al cambio climático.

		Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE22	Impulsar la gestión sostenible de los recursos acuáticos en la zona costera y los estuarios del estado, promoviendo prácticas que aseguren su conservación a largo plazo y contribuyan al equilibrio ecológico de estos ecosistemas.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con áreas de conservación, protección costera, prioritarias de conservación y/o áreas de restauración.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE23	Fomentar la ejecución de proyectos que aborden la adaptación y mitigación frente al cambio climático en las comunidades costeras y en aquellas áreas vulnerables del estado, fortaleciendo su capacidad de respuesta y reduciendo su exposición a los impactos ambientales adversos.	Durante las etapas de ejecución y construcción del proyecto, **se realizarán acciones de pláticas de concientización ambiental al personal involucrado en la realización del proyecto,** de manera que, se sensibilice y promueva la importancia del medio ambiente para un desarrollo sustentable y adaptable al cambio climático.
EE26	Promover la generación de estudios técnicos agroecológicos para determinar la intensidad de uso y tipo de cultivo adecuado con el fin de maximizar la productividad y permitir los procesos de resiliencia del agroecosistema	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para promover la generación de estudios técnicos agroecológicos para determinar la intensidad de uso y tipo de cultivo Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE27	Promover medidas de protección y adaptación en la agricultura para mitigar los efectos adversos de los fenómenos climáticos en los cultivos básicos, garantizando así la seguridad alimentaria y la resiliencia del sector agrícola frente al cambio climático.	El proyecto consiste en la construcción de distintos componentes que conforman las **obras hidráulicas de protección (espigones, recubrimiento marginal y bordo)** ubicadas en la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata con la finalidad de **proteger la infraestructura, actividades económicas (agricultura), así como la integridad de las personas,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
EE28	Desarrollar programas integrales de gestión hídrica que promuevan la eficiencia en el uso del agua en actividades agrícolas, ganaderas, industriales y otros sectores, buscando	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no**

	aumentar la producción y la productividad de manera sostenible.	**limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
EE29	Fomentar iniciativas dirigidas a proteger, conservar, manejar y aprovechar de manera sostenible la vida silvestre, con el fin de garantizar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proporcionan estos recursos naturales.	La promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las obras y actividades del proyecto, y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando **proteger a las especies de flora y fauna** presentes en el sitio y zonas aledañas. Estas **acciones** van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, para ello, en las etapas de preparación del sitio y construcción, se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se efectuará supervisión ambiental y pláticas de concientización ambiental. Así mismo, se propone un **programa de rescate y reubicación de fauna**, estableciendo la conformación de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto. Durante estos recorridos se **empleará equipo de ahuyentamiento sonoro no letal** para alejar de forma temporal especies de fauna de los sitios con actividades para **así evitar que sean dañadas de forma letal**. Durante estos recorridos diarios **se ubicará alguna especie de fauna de movilidad lenta o limitada**, será **capturada** y **reubicada de forma inmediata** en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**.
EE30	Mejorar la gestión integral y sostenible de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, con el propósito de disminuir los riesgos para la salud pública y prevenir impactos negativos en los ecosistemas naturales.	Para evitar la contaminación del suelo por una inadecuada disposición y manejo de los residuos generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se ejecutarán medidas de prevención y mitigación plasmadas en el **Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos.** Los residuos serán manejados de acuerdo con las acciones contenidas en el programa, algunas de estas acciones son: Instalación de contenedores para el manejo temporal de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados para su identificación, dentro del área de trabajo temporal,

		posteriormente serán trasladados hasta sitios autorizados para su disposición final, a través de empresas acreditadas.
EE31	Implementar un programa integral de gestión de la calidad del aire, con el objetivo de llevar a cabo acciones que contribuyan a mejorar las condiciones atmosféricas y promover la salud pública.	Las actividades por realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente artículo. Aun cuando **no está dentro de las facultades** que posee la promovente, el promover políticas públicas relacionadas a la protección del medio ambiente a través de la **mitigación de emisiones**, dentro de las acciones del proyecto, si realizarán **acciones de mitigación de la emisión** de contaminantes a la atmosfera durante el periodo de tiempo que se realicen las actividades de construcción de la protección marginal. Entre las **acciones** que se **realizarán** para **minimizar** y **mitigar** las **emisiones** a la **atmosfera,** se encuentra la **aplicación de un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo**, el establecimiento de jornadas de trabajo máximas de **8 horas** entre otras. El **programa de mantenimiento de maquinaria equipo** contiene acciones a realizarle a la maquinaria y equipo para que **mantener las emisiones generadas por dichas dentro de los límites establecidos por la normatividad aplicable**. Con la **aplicación de las acciones** contenidas en el **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo** se **contribuirá** a **mitigar** y **compensar** las emisiones generadas a la atmosfera y con ello **se hará frente al cambio climático**. El programa de mantenimiento de maquinaria y equipo se presentan de forma anexa a la presente MIA-P.
EE32	Implementar programas especiales para la protección, restauración, conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales y servicios ambientales en áreas con influencia petrolera, reconociendo la importancia de esta acción, aunque no sea directamente competencia del ordenamiento ecológico.	La promovente plantea la construcción de una protección marginal con el objeto de detener la erosión que sufre la margen del río La Sierra, en el sitio donde se pretende realizar la construcción de la misma, no se presenta cobertura vegetal de tipo manglar, por lo que no le aplica el considerar programas de manejo para protección, conservación y en su caso el aprovechamiento sustentable. Sin embargo, **las obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que se establece en el presente.**
EE33	Implementar medidas integrales para la protección de la fauna silvestre, no solo contra la cacería ilegal, sino también	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen

	contra otras actividades humanas que amenazan su supervivencia, como la destrucción de hábitats, el tráfico ilegal de especies y el cambio climático.	izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para establecer acciones para la protección de la fauna silvestre contra la cacería. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE34	Fomentar y respaldar la iniciativa comunitaria en la promoción, desarrollo y ejecución de proyectos orientados a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la prevención de la contaminación. Esto implica facilitar recursos técnicos, financieros y de capacitación, además de promover la colaboración entre diferentes actores sociales y gubernamentales para garantizar la efectividad y sostenibilidad de estas iniciativas.	Las actividades que pretenden efectuarse dentro del río **dan cumplimiento a** todas las actividades a realizar como parte del proyecto denominado ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***. Las acciones por realizar sobre el Río **inciden** en las **fracciones I** y **X** del presente artículo, por lo cual previo a la realización de las actividades propuestas, se presenta una **MIA-P del sector hidráulico** para el proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, dentro de la cual se describen **las características técnicas de las actividades a realizar**, los **impactos** que se **generaran** así como **las medidas de mitigación y/o compensación por aplicar** para que dichos impactos no rebasen los límites máximos establecidos por la normatividad aplicable.
EE36	Fomentar el desarrollo de un programa de monitoreo sobre el avance de la frontera agrícola, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y de bajo impacto ambiental en las áreas de cultivo temporal ya establecidas. Esto implica implementar medidas de control y regulación para evitar la expansión descontrolada de la agricultura, así como fomentar el uso de técnicas agrícolas que minimicen el impacto sobre los recursos naturales, como la rotación de cultivos, el manejo integrado de plagas y el uso eficiente del agua y los nutrientes.	La promovente plantea la construcción de una protección marginal con el objeto de detener la erosión que sufre la margen del río por lo que no realizará ningún tipo de programa de monitoreo de expansión agrícola. Sin embargo, l**as obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que se establece en el presente.**
EE37	En el ámbito de competencia, establecer medidas para supervisar de manera	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del

	constante la extracción de materiales pétreos, asegurando el cumplimiento estricto de las autorizaciones legales pertinentes y las normativas ambientales vigentes. Esto incluye la implementación de medidas de mitigación de impacto ambiental acordadas previamente, así como la realización de monitoreos regulares para evaluar el estado de los ecosistemas afectados. Además, se llevará a cabo una coordinación estrecha con las autoridades competentes y las empresas extractoras para garantizar el cumplimiento de las normativas y promover prácticas de extracción más responsables y sostenibles.	cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria y/o secundaria que tengan especies de flora y fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE38	Fomentar prácticas de desarrollo sustentable en las operaciones de extracción de materiales, con el objetivo de prevenir y controlar la contaminación del agua, suelo y aire. Esto implica establecer medidas efectivas para mantener los niveles de contaminación dentro de límites aceptables y garantizar la posibilidad de rehabilitar las tierras durante la fase de abandono de las actividades extractivas. Se promoverá la adopción de tecnologías limpias, la implementación de procesos de gestión ambiental adecuados y la colaboración activa con las autoridades competentes y las partes interesadas para asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales y el cuidado responsable de los recursos naturales.	Como parte de las obras y actividades de **protección hidráulica** de este proyecto, **no se efectuará** extracción de material, sin embargo, por efectuarse cerca un cuerpo de agua, la promovente **ejecutará** medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la ejecución de las obras y actividades relacionadas al proyecto y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la sustentabilidad de las obras, conservación de ecosistemas, protección de especies. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se realizarán supervisiones ambientales y se efectuarán platicas de concientización ambiental. Así mismo, se propone el Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, el programa de mantenimiento de vehículos y equipos, el programa de rescate y reubicación de fauna; incluidos de manera anexa a la presente manifestación.
EE39	El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial o en la rehabilitación y mantenimiento de drenes y canales, o en la recuperación de cuerpos de agua, de manera que no resulten afectadas otras actividades productivas o asentamientos humanos, de acuerdo con la normatividad correspondiente.	Las actividades de **construcción del proyecto no tienen relación** con la aplicación de los productos Geológicos de tal manera que no se altere la hidrología superficial o en la rehabilitación y mantenimiento de drenes y canales, así la ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone** no lo establecido.
EE40	Abordar los conflictos sociales derivados de la actividad petrolera y otras industrias	**No aplica abordar los conflictos sociales y otras industrias similares que incluye la**

	similares, con el propósito de mitigar sus impactos negativos en las comunidades y el entorno ambiental. Esto incluye la implementación de medidas de diálogo y mediación para resolver disputas, así como la búsqueda de soluciones colaborativas que promuevan el desarrollo sostenible y el bienestar de todas las partes involucradas, con especial atención al cuidado del medio ambiente y los derechos humanos.	**implementación de medidas de dialogo y medición para resolver disputas, así como la búsqueda de soluciones,** en virtud que el proyecto **no se relaciona** con lo que establece en la presente; **Las obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece la presente.**
EE41	Fomentar iniciativas dirigidas a disminuir la generación de residuos, así como a promover su valorización, reutilización y reciclaje, mediante la implementación de campañas educativas, la creación de redes de colaboración y el fortalecimiento de la normativa relacionada con la gestión de residuos.	Las obras y actividades que integran el presente proyecto como obras hidráulicas de protección, **no se refiere a promover acciones para el rehusó y reciclaje de los residuos**, **mediante campañas,** sin embargo, la promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención y mitigación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan ocasionarse, por la generación de **residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.** Entre estas acciones, se contempla la ejecución de un **Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos** (el cual se incluye de manera anexa), que establece la colocación de contenedores en el sitio para el depósito temporal de residuos, sobre cubiertas impermeables, posteriormente serán trasladados por medio de empresas autorizadas hasta sitios autorizados para su disposición final. Lo anterior, en cumplimiento a la normatividad vigente.
EE42	Establecer un programa integral de monitoreo ambiental enfocado en la flora, fauna y otros indicadores clave de salud ecosistémica, con el fin de realizar un seguimiento a largo plazo y evaluar los cambios ocurridos en el medio ambiente.	La promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las obras y actividades que puedan realizarse y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando **proteger a las especies de flora y fauna** presentes en el sitio y zonas aledañas. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se realizarán supervisiones ambientales y se efectuarán platicas de concientización ambiental. Así mismo, se propone un **programa de rescate**

		y reubicación de fauna, estableciendo la conformación de una **cuadrilla** de trabajadores dirigidos por un **especialista ambiental**, los cuales realizarán **recorridos diarios** en los **sitios en donde se estén realizando actividades** del proyecto. Durante estos recorridos se **empleará equipo de ahuyentamiento sonoro no letal** para alejar de forma temporal especies de fauna de los sitios con actividades para **así evitar que sean dañadas de forma letal**. Durante estos recorridos diarios **se ubicará alguna especie de fauna de movilidad lenta o limitada**, será **capturada** y **reubicada de forma inmediata** en **zonas aledañas a donde fue encontrada**, previo a su liberación se tomará **evidencia fotográfica** del individuo y datos morfológicos, así como las coordenadas donde fue **ubicada** y **liberada**.
EE45	Promover la implementación de estudios técnicos que establezcan los estados de degradación, alternativas para la restauración e indicadores que permitan monitorear el desarrollo de las acciones implementadas para la restauración ambiental	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el desarrollo de estudios para determinar las causas de la deforestación, la degradación y el cambio de uso de suelo.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE46	Fomentar el aprovechamiento sustentable con un uso eficiente de los recursos naturales e identificar el desarrollo de nuevas actividades productivas compatibles con las actuales que permitan frenar el deterioro ambiental, congruentes con la vocación del sitio y la disponibilidad de los recursos naturales.	La promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las obras y actividades relacionadas con el proyecto y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la conservación de los recursos naturales. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se realizarán supervisiones ambientales y se efectuarán platicas de concientización ambiental. Así mismo, se proponen los siguientes programas: Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, programa de mantenimiento de vehículos y equipos, programa de rescate y

		reubicación de fauna, incluidos de manera anexa a la presente manifestación.
EE47	Promover la recuperación de suelos agropecuarios degradados mediante estrategias de fomento que aborden la contaminación, pérdida de fertilidad, monocultivos y pisoteo.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con promover prácticas para la conservación de suelos debido a la actividad agropecuaria.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE48	Impulsar la adopción de sistemas silvopastoriles y tecnologías alternativas para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero en las actividades ganaderas. Además, se llevarán a cabo programas de capacitación y asistencia técnica para los ganaderos, con el fin de facilitar la implementación de estas prácticas y promover la conservación de los recursos naturales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para promover sistemas silvopastoriles, así como tecnologías alternativas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE49	Promover la reconversión productiva de las prácticas agropecuarias a través de sistemas de agroforestería, agrosilvopastoriles o forestales que reduzcan el impacto sobre los recursos y promuevan actividades con mayor valor productivo.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para promover la reconversión productiva de las prácticas agropecuarias a través de sistemas que reduzcan el impacto sobre los recursos. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE50	Impulsar la tecnificación de las actividades agropecuarias y la implementación de prácticas agroecológicas para el uso eficiente de los recursos naturales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para

		Impulsar la tecnificación de las actividades agropecuarias y la implementación de prácticas agroecológicas para el uso eficiente de los recursos naturales. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE51	Estimular la producción agrícola rotativa en parcelas abandonadas y recuperar su productividad con especies variadas, tradicionales y regionales evitando los monocultivos.	Como parte de las obras y actividades que integran el presente proyecto, **no se efectuarán acciones relacionadas con el aprovechamiento sustentable de suelos agrícolas;** sin embargo, se plantean acciones encaminadas a **minimizar los efectos que pudieran presentarse sobre los recursos naturales** (suelo, agua, aire) del sitio y zonas aledañas, dichas acciones se describen en el capítulo VI de la presente MIA.
EE52	Fomentar el desarrollo de programas integrales de manejo fitosanitario y biológico para prevenir y controlar plagas y enfermedades en los cultivos agrícolas. Además, se llevarán a cabo campañas de concientización y capacitación dirigidas a los agricultores para fomentar el uso responsable de agroquímicos y promover alternativas más amigables con el medio ambiente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con proyectos agrícolas, ni el uso de agroquímicos.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE53	Fomentar la creación y mantenimiento de espacios verdes y áreas recreativas en entornos urbanos, priorizando el uso de especies vegetales nativas.	Las actividades por realizar consisten en la construcción de una protección marginal con el objeto de proteger la margen del rio La Sierra, dichas obras no están relacionadas con la creación y mantenimiento de espacios verdes y áreas recreativas por lo cual dichas no se contraponen con lo que establece el presente criterio.
EE54	Impulsar y llevar a cabo acciones para la conservación y restauración del suelo, incluyendo medidas para mejorar su capacidad de retención de agua y reducir la erosión.	Con las obras a realizar en las márgenes del río La Sierra, se ayudará a disminuir la erosión fluvial que se presenta actualmente y se reconstruirá la capacidad hidráulica del río, que ha sido disminuida por el aumento del caudal. Al minimizar el riesgo de inundación se protegerán asentamientos poblacionales, la integridad y patrimonio de las personas.
EE55	Promover la recuperación de la capacidad de los cuerpos de agua existentes para aumentar su capacidad de captación y almacenamiento de agua, contribuyendo así a la gestión sostenible de los recursos hídricos y a la mitigación de la escasez de agua.	Las actividades a realizarse en el proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** **dan cumplimiento** al presente, toda vez que, la promovente pretende llevar a cabo actividades que consisten en la construcción de un bordo de protección, un recubrimiento marginal y 3 espigones. La **construcción de la protección marginal**

		forma parte del programa de obras y actividades que la promovente se encuentra realizando tendientes a evitar las inundaciones por desbordamientos de los cuerpos de aguas.
EE56	Fomentar el fortalecimiento de las cadenas productivas de los productos agrícolas locales, promoviendo prácticas sustentables y tecnologías apropiadas para mejorar la productividad y la calidad de los cultivos.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a actividades en áreas agrícolas.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE57	Fortalecer granjas acuícolas y priorizar aquellas de especies nativas y promover su ordenamiento.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para fortalecer granjas acuícolas y priorizar aquellas de especies nativas y promover su ordenamiento. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE58	Establecer programas permanentes de asistencia técnica a la actividad acuícola rural en el estado para elevar la eficiencia de las unidades de producción.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para establecer programas permanentes de asistencia técnica a la actividad acuícola rural en el estado. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE59	Implementar programas de repoblación con especies nativas en cuerpos de agua afectados por la proliferación del "pez armado" (Hypostomus plecostomus), comúnmente conocido como "pez diablo", con el fin de restaurar el equilibrio	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa.

	ecológico y promover la diversidad biológica. Paralelamente, se establecerán estrategias integrales para el control y manejo de esta especie invasora, incluyendo métodos de captura selectiva y regulación de su reproducción. Además, se buscará aprovechar este recurso de manera sostenible, en colaboración con las comunidades locales y las autoridades pertinentes.	La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para repoblar con especies nativas cuerpos de agua que han sido afectados por *Hypostomus plecostomus*, y establecer estrategias para su control y aprovechamiento. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE60	Impulsar la investigación científica aplicada y la provisión de asistencia técnica especializada a los productores pesqueros y acuicultores, con el objetivo de mejorar las prácticas de manejo y producción, promover la adopción de tecnologías sostenibles, aumentar la productividad y la rentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas, y garantizar la conservación de los recursos naturales. Esta iniciativa involucraría la colaboración entre instituciones gubernamentales, centros de investigación, universidades y organizaciones del sector privado, con el fin de generar conocimientos actualizados y transferirlos de manera efectiva a los actores involucrados en la cadena productiva de la pesca y la acuicultura.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para promover investigación y tecnología acuícola, así como su participación en la colaboración entre los sectores gobierno, productivo pesquero y acuícola, y académico. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE61	Implementación de un programa de coordinación interinstitucional para prevenir la pesca furtiva y la sobreexplotación pesquera, involucrando a autoridades locales, estatales y federales, así como a organismos de conservación y comunidades pesqueras. Este programa incluirá la vigilancia de las áreas de pesca, el intercambio de información y recursos, la promoción de prácticas pesqueras sostenibles y el fortalecimiento de la aplicación de regulaciones y sanciones contra actividades ilegales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para la coordinación interinstitucional para evitar la pesca furtiva y sobreexplotación pesquera. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE62	Fomento de la colaboración entre los sectores gubernamental, productivo pesquero y acuícola, y académico, mediante la creación de espacios de diálogo y coordinación para el intercambio de conocimientos, experiencias y recursos.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para promover investigación y tecnología acuícola, así

		como su participación en la colaboración entre los sectores gobierno, productivo pesquero y acuícola, y académico. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE63	Diseñar e implementar un programa de inspección y vigilancia para evitar la deforestación y el cambio de uso de suelo, favoreciendo así la conservación de la flora y fauna de la unidad.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con diseñar e implementar un programa de inspección y vigilancia para evitar la deforestación, la degradación y el cambio de uso de suelo.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE64	Realizar un diagnóstico exhaustivo de las áreas que necesitan restauración, identificando los principales problemas ambientales, como la pérdida de biodiversidad, la degradación del suelo o la contaminación. Además, seleccionar y priorizar las prácticas de restauración más adecuadas para cada situación, considerando factores como la vegetación nativa, la hidrología del área y la participación comunitaria. Ejecutar las acciones de restauración de acuerdo con un plan detallado, supervisando constantemente el progreso y ajustando las estrategias según sea necesario.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; La promovente **da cumplimiento** con lo establecido por el presente criterio toda vez que el objeto de construir las obras de protección previamente mencionadas es proteger las márgenes del río de la erosión que dicha sufre a consecuencia del tirante de corriente del río, lo que provoca que las márgenes colapsen y con ello que se acelere el azolvamiento de dicho río, por lo cual la construcción de las obras hidráulicas de protección da cumplimiento a lo que establece el presente criterio.
EE65	Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el éxito de las acciones de restauración, midiendo indicadores clave como la cobertura vegetal, la diversidad biológica y la calidad del agua.	En el sitio donde se pretende realizar la construcción de las **obras hidráulicas de protección,** no se presenta cobertura vegetal primaria. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni contrapone lo que se establece en este criterio.**
EE66	Establecer alianzas y colaboraciones con otras instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado para fortalecer las acciones de restauración y optimizar el uso de los recursos disponibles.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la restauración y optimizar el uso de los recursos.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**

EE69	Fomentar la reconversión de la ganadería de extensiva a semi-intensiva o estabulada, para reducir la presión sobre los recursos naturales	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con fomentar la reconversión de la ganadería de extensiva a semi-intensiva o estabulada, para reducir la presión sobre los recursos naturales.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE70	Promover programas de capacitación a los pequeños y medianos productores del campo, mediante asistencia técnica con enfoques incluyentes y sostenibles.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades para promover programas de capacitación a los pequeños y medianos productores del campo.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE71	Se impulsará la rehabilitación y tecnificación de pastizales para mitigar el sobrepastoreo, implementando prácticas sostenibles que promuevan la regeneración del suelo y la conservación de la biodiversidad. Además, se llevarán a cabo programas de apoyo para la implementación de técnicas de mejoramiento de la producción ganadera, con el fin de reducir los impactos negativos de esta actividad sobre los recursos naturales, promoviendo prácticas responsables y sostenibles.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona para mitigar el sobrepastoreo, implementando prácticas sostenibles que promuevan la regeneración del suelo y la conservación de la biodiversidad.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EE72	Implementar políticas que promuevan la transición hacia prácticas forestales más sostenibles y amigables con el medio ambiente, como la promoción de la silvicultura comunitaria y el manejo forestal certificado, el establecimiento de incentivos para la conservación y restauración de bosques nativos, la regulación de las prácticas de tala y la promoción de la reforestación con especies nativas. Esto incluye también el impulso de prácticas agroforestales que integren la producción agrícola con la	La promovente plantea la construcción de una protección marginal con el objeto de detener la erosión que sufre la margen izquierda del río, de acuerdo con los instrumentos de política ambiental, el sitio donde se ubica el proyecto, no se encuentra dentro de terrenos forestales por lo que no le aplica el implementar programas de manejo forestal sustentable en las áreas con cobertura forestal. Sin embargo, **las obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que se establece en el presente.**

	conservación de los recursos forestales, así como el fomento de la investigación y el desarrollo de tecnologías para mejorar la gestión forestal y aumentar la eficiencia en el uso de los recursos naturales.	
EE73	Promover las plantaciones forestales y su importancia para Tabasco mediante políticas que fomenten la expansión y gestión sostenible de estos recursos. Esto incluye incentivar la creación de nuevas plantaciones forestales, así como el manejo adecuado y la conservación de las existentes, con el fin de aumentar la cobertura forestal, proteger la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y contribuir al desarrollo socioeconómico de la región.	El sitio donde se pretende realizar las actividades constructivas de la protección marginal, no se ubica en terrenos forestales de acuerdo con lo que indican los instrumentos en política forestal, por lo cual las actividades a realizar **no se contraponen** con el presente criterio.
EG1	Actualizar las normativas y reglamentos estatales relacionados con el medio ambiente y el desarrollo urbano con el propósito de garantizar la seguridad jurídica en la utilización de los recursos naturales y la planificación del uso del suelo, de acuerdo con las directrices ambientales y las características específicas del territorio definidas en el presente Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco.	Las obras que se pretenden realizar son promovidas por la CONAGUA, la cual es administradora del recurso agua y sus bienes inherentes, la cual no tiene relación con actualización de las normativas y reglamentos relacionados con el medio ambiente y se plantea la protección de la margen del río La Sierra, a la altura de la localidad Emiliano Zapata en el municipio de Jalapa, Tabasco, sin embargo, las obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece la presente estrategia.
EG2	Promover un análisis para identificar posibles discrepancias entre la normativa ambiental vigente y los programas implementados por las dependencias gubernamentales estatales y federales. Para facilitar la detección temprana de conflictos y promover su pronta resolución, garantizando la coherencia y eficacia de las políticas ambientales y programas de desarrollo en la región. A través de esta iniciativa, se busca fortalecer la coordinación interinstitucional y optimizar los recursos para alcanzar objetivos ambientales comunes en el estado de Tabasco. En esta estrategia se debe incluir la colaboración entre los distintos niveles de gobierno, sociedad civil y otros actores relevantes para garantizar la protección y conservación de los recursos naturales y promover un desarrollo sostenible.	Las obras que se pretenden realizar son promovidas por la CONAGUA, la cual es administradora del recurso agua y sus bienes inherentes, la cual no tiene relación con las normativas y programas para detección de conflictos, y se plantea la protección de la margen del río La Sierra, a la altura de la localidad Emiliano Zapata en el municipio de Jalapa, Tabasco, sin embargo, las obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece la presente estrategia.
EG3	Implementar acciones para incorporar la gestión integral de riesgo de desastres, incluyendo consideraciones de riesgo en todas las políticas y planes de desarrollo territorial, así como en la toma de decisiones de cambio de uso de suelo. El objetivo es anticipar y reducir los impactos posibles causados por los desastres	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con implementar programas para el manejo integral de riesgos y desastres naturales como incendios, plagas, inundaciones,**

	naturales, el fortalecimiento de la infraestructura urbana y la protección de los recursos naturales. Además, se deberá incorporar acciones para mejorar la planificación urbana y territorial, priorizando la seguridad y el bienestar de todos los ciudadanos. Con particular atención a los que viven en la zona costera que enfrentan problemas de erosión costera, así como los establecidos en zonas de riesgo por inundaciones. Estas acciones involucran una colaboración institucional y la participación de la sociedad civil para una mejor gestión del riesgo.	**sequías extremas, y tala ilegal.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EG4	Elaborar y ejecutar un programa completo de educación ambiental, adaptado específicamente a los desafíos y necesidades identificados en la agenda ambiental del POERET. Este programa estará diseñado para promover la sensibilización y participación de la comunidad en iniciativas ambientales locales y estatales. Se establecerán mecanismos de seguimiento y evaluación para medir el impacto del programa, asegurando su efectividad y permitiendo ajustes según sea necesario. Además, se buscará coordinar y colaborar estrechamente con otras iniciativas y programas ambientales a nivel municipal, estatal y nacional, con el objetivo de maximizar los recursos y el impacto de las acciones ambientales en todo el estado de Tabasco.	La promovente no presenta las facultades para implementar actividades para la divulgación de cultura ambiental a través de medios de comunicación con la participación de las diversas autoridades federales, estatales y municipales, sin embargo, **no limita ni se contrapone** con el presente criterio.
EG5	Impulsar una estrategia integral de cambio climático para el estado de Tabasco, que aborde tanto la adaptación como la mitigación, promoviendo la cooperación regional, la investigación científica y la participación comunitaria. La estrategia debe incluir un análisis de los impactos del cambio climático, identificando las áreas de mayor vulnerabilidad y priorizando acciones concretas para la adaptación, mitigación y reducción de la vulnerabilidad, incluyendo la gestión sostenible del agua, promoción de energías renovables, reforestación y la infraestructura resistente a desastres. Así mismo, deberá incluir la identificación de mecanismos de cooperación y coordinación con otros estados y entre municipio de la región, organismos internacionales para compartir información, buenas prácticas y fondos en materia de cambio climático.	La presente estrategia **no aplica,** en virtud que el proyecto **no se relaciona** con lo que establece la presente; así mismo no se encuentra dentro de las injerencias de la promovente promover la inclusión de los temas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación de las actividades de los distintos sectores. Las obras por realizar **no limitan ni se contraponen** con lo que establece la presente.
EG6	Fomentar la coordinación entre los 17	El presente proyecto consiste en la construcción

	gobiernos municipales del estado de Tabasco para llevar a cabo actividades de gestión destinadas a desarrollar planes de acción climática específicos para cada municipio. Estos planes incluirán medidas para abordar los desafíos del cambio climático a nivel local, como la mitigación de emisiones, la adaptación a los impactos climáticos y la promoción de prácticas sostenibles en diversos sectores, como la agricultura, la energía y el transporte. Además, se buscará involucrar a la sociedad civil, el sector privado y otras partes interesadas en la elaboración y ejecución de estos planes, asegurando así una respuesta integral y participativa frente al cambio climático en todo el estado.	de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para impulsar actividades de gestión para el desarrollo de planes de acción climática municipal. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EG7	Fomentar la incorporación de consideraciones de cambio climático en los planes y programas sectoriales, incluyendo agricultura, ganadería, pesca, turismo, infraestructura, forestal, industria, urbanización, asentamientos humanos, salud y todos aquellos dentro del territorio de Tabasco, para garantizar la resiliencia de todos los sectores ante los efectos climáticos adversos.	El presente proyecto se refiere a la construcción de **3 espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas de protección,** que tiene como objetivo frenar la erosión que sufren la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. Con la ejecución del proyecto **se promueven acciones para mitigar el cambio climático,** que, en el estado, se ha visto afectado por la ocurrencia de lluvias de mayor magnitud. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni contrapone lo que se establece en este criterio.**
EG8	Actualizar e implementar el programa integral de gestión de residuos sólidos que abarque todas las etapas del ciclo de vida de los desechos, desde la generación hasta su disposición final. Esto incluye el fomento de sistemas eficientes de recolección, tratamiento y disposición, así como la promoción activa de prácticas de reducción, reutilización y reciclaje entre los ciudadanos y las empresas. Además, se impulsará la creación de infraestructuras adecuadas para el tratamiento de residuos, asegurando su operación bajo estándares ambientales y fomentando la innovación en tecnologías de gestión sostenible de desechos. Esta estrategia se desarrollará en colaboración con actores clave, como el gobierno local, la sociedad civil y el sector privado, para garantizar su efectividad y sostenibilidad a largo plazo, contribuyendo así a la preservación del medio ambiente y la salud pública en el estado de Tabasco.	La promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las obras y actividades relacionadas con el proyecto y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la conservación de los recursos naturales. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se realizarán supervisiones ambientales y se efectuarán platicas de concientización ambiental. Así mismo, se proponen los siguientes programas: Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, programa de mantenimiento de vehículos y equipos, programa de rescate y reubicación de fauna, incluidos de manera anexa a la presente manifestación.

EG9	Promover el desarrollo de un proyecto de la cobertura de uso de suelo y vegetación en todo el estado de Tabasco, a una escala de 1:50,000 o mayor que de mayor certeza del estado actual. Empleando la mejor tecnología que se tenga disponible, como imágenes de satélite de alta resolución y sistemas de información geográfica (SIG), complementando con trabajo de campo y datos existentes para un diagnóstico integral y preciso. Se sugiere que se realice un análisis de estructura, composición y distribución espacial de la cobertura vegetal, identificando áreas de alta biodiversidad, fragmentación del hábitat, deforestación, así como zonas prioritarias para la conservación y restauración. Con esta información sobre la cobertura vegetal se tendrá una mejor comprensión de los ecosistemas de la región y facilitará la formulación de políticas de conservación, restauración y manejo más efectivas. Es responsabilidad de las autoridades ambientales de Tabasco, involucrando la colaboración intersectorial, la academia, organizaciones no gubernamentales, comunidades locales y demás actores relevantes para enriquecer el diagnóstico.	El presente proyecto se refiere a la construcción de **3 espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas de protección,** que tiene como objetivo frenar la erosión que sufren la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. Con la ejecución del proyecto **se promueven acciones para mitigar el cambio climático,** que, en el estado, se ha visto afectado por la ocurrencia de lluvias de mayor magnitud. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni contrapone lo que se establece en este criterio.**
EG10	Aplicar estrategias en el territorio de Tabasco, derivadas de la Estrategia Estatal de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (EEREDD+ TABASCO). La finalidad es de acuerdo con los objetivos de la EEREDD+ implementar acciones para aumentar la capacidad de los sumideros de carbono, promover la producción rural sostenible, brindar incentivos para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y alinear las políticas públicas con esquemas de gobernanza y respeto de las comunidades locales. Estas estrategias se ejecutarán dentro del marco del ordenamiento ecológico, con el objetivo de coadyuvar en la mitigación de los impactos negativos del cambio climático, promover la protección de los ecosistemas forestales y el desarrollo sostenible de la región.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para instrumentar estrategias de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+). Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EG11	Estatal de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el estado de Tabasco. Este sistema incluirá la recopilación regular de datos sobre las emisiones de GEI de diversas fuentes, como la industria, la agricultura, el transporte y la gestión de residuos. Se establecerán mecanismos de	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la

	monitoreo y reporte que permitan seguir de cerca las tendencias de emisiones y evaluar el impacto de las políticas y medidas de mitigación implementadas. Además, se promoverá la capacitación y colaboración con expertos en el tema para garantizar la calidad y precisión de los datos recopilados. El objetivo final es contar con información actualizada y confiable que sirva como base para la toma de decisiones y la elaboración de políticas destinadas a reducir las emisiones de GEI y mitigar los efectos del cambio climático en el estado de Tabasco.	autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para mantener actualizado el Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EG12	Fomentar el diseño e implementación un estudio integral de ordenamiento acuícola en el estado de Tabasco, que identifique y delimite las áreas geográficas más adecuadas para el desarrollo de actividades acuícolas sostenibles, como la ostricultura, camaronicultura, piscicultura y maricultura. Este estudio se llevará a cabo mediante un enfoque participativo que involucre a diferentes actores, incluyendo a comunidades locales, pescadores, científicos y autoridades gubernamentales. Se realizarán evaluaciones detalladas de los recursos hídricos, las condiciones ambientales, la calidad del agua y otros factores relevantes para determinar la idoneidad de cada área para las diferentes prácticas acuícolas. Además, se establecerán criterios claros y transparentes para la asignación y gestión de las concesiones acuícolas, con el fin de garantizar la protección de los ecosistemas acuáticos y promover la sostenibilidad a largo plazo de la actividad acuícola en el estado.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y no presenta facultades para elaborar un estudio de ordenamiento acuícola en el estado que defina las áreas geográficas área la ostricultura, camaronicultura, piscicultura y la maricultura. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EG13	Impulsar la creación y mantenimiento de corredores biológicos en el estado de Tabasco como parte integral del ordenamiento ecológico. Estos corredores serán diseñados para conectar áreas naturales protegidas y hábitats fragmentados, promoviendo la movilidad de la fauna y la dispersión de semillas, lo que contribuirá a la conservación de la biodiversidad y al mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Se sugiere que se lleven a cabo estudios para identificar las áreas prioritarias para la creación de corredores biológicos, considerando la distribución de especies clave, la conectividad entre hábitats y los riesgos de fragmentación del paisaje. Además, se	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para impulsar la creación y mantenimiento de corredores biológicos que conecten áreas Naturales Protegidas y de los hábitats fragmentados. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se**

	fomentará la participación de las comunidades locales en la planificación y gestión de estos corredores, con el objetivo de promover la apropiación social del territorio y fortalecer la gobernanza ambiental a nivel local.	**contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EG14	Desarrollar un programa de apoyo técnico y gestión dirigido a los ayuntamientos del estado de Tabasco para la elaboración de sus programas municipales de ordenamiento ecológico. Dentro del programa se deberá incluir la capacitación para los funcionarios municipales, asistencia técnica para el acceso a herramientas y metodologías para el desarrollo del proceso. Además, se promoverá la inclusión de las perspectivas y necesidades de la población local en los programas municipales. Se establecerán mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar la efectividad y la mejora continua de estos programas, así como para asegurar su alineación con las políticas y normativas ambientales estatales y federales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para brindar apoyo técnico y de gestión a los ayuntamientos para la elaboración de los programas municipales de ordenamiento ecológico. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EG15	Diseñar un plan integral de control y erradicación de especies invasoras y exóticas en el estado de Tabasco como parte del programa de ordenamiento ecológico. Este plan comprenderá la identificación de las especies invasoras más relevantes y su distribución geográfica, así como la evaluación de los impactos negativos que causan en los ecosistemas nativos y la biodiversidad local. Se establecerán medidas de prevención y monitoreo para evitar la introducción de nuevas especies invasoras, así como estrategias de control y erradicación para aquellas ya establecidas. Estas acciones se llevarán a cabo en colaboración con instituciones gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil y la comunidad local, involucrando a diferentes sectores de la sociedad en la conservación y protección de los ecosistemas naturales de Tabasco. Se realizarán campañas de sensibilización y educación ambiental para aumentar la conciencia pública sobre los riesgos asociados con las especies invasoras y la importancia de su control y manejo adecuado. Además, se establecerán mecanismos de seguimiento y evaluación para medir el progreso y la efectividad de las acciones implementadas y realizar ajustes según sea necesario para lograr	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para la elaboración, gestión e instrumentación de acciones de control y erradicación de especies invasoras y exóticas. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**

	los objetivos de conservación.	
EG16	Fomentar que el Gobierno del Estado de Tabasco, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y los municipios, promueva una estrategia integral para realizar análisis detallados que identifiquen las áreas prioritarias donde se debe restringir la extracción de materiales pétreos. Estas acciones se enfocarán especialmente en aquellas zonas que puedan afectar las áreas de recarga y descarga de los acuíferos, con el objetivo de proteger la calidad y cantidad del recurso hídrico. Para ello, se llevarán a cabo los estudios necesarios para delimitar las áreas de mayor vulnerabilidad y sensibilidad ambiental. Además, se establecerán medidas de control y monitoreo para garantizar el cumplimiento de las restricciones y prevenir la sobreexplotación de los recursos naturales. Se promoverá la participación de las comunidades locales, así como de las instituciones académicas y la sociedad civil, en la identificación y protección de las áreas críticas para la conservación del agua y la preservación del equilibrio ecológico en el estado de Tabasco.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la extracción de material pétreo en áreas de recarga y descarga de los acuíferos, con el objetivo de proteger la calidad y cantidad del recurso hídrico.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
EG17	Promover la implementación de un programa integral de gestión de incendios forestales, centrado en la localización y protección de las áreas críticas, así como en la prevención y control eficaz de los incendios. Este programa incluirá la identificación de las áreas más susceptibles a los incendios forestales, con un enfoque especial en la protección de los humedales, que son ecosistemas vulnerables y de alto valor ecológico en el estado. Se llevarán a cabo acciones de monitoreo y vigilancia para detectar y prevenir incendios forestales, así como medidas de rápida respuesta y combate en caso de emergencia. Además, se promoverá la capacitación y coordinación de brigadas especializadas, así como la participación de las comunidades locales y otras partes interesadas en la gestión y protección de los recursos naturales. Este programa se desarrollará en colaboración con instituciones gubernamentales, organizaciones ambientales y el sector privado, con el objetivo de garantizar la conservación de los ecosistemas forestales y la mitigación de los impactos	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con implementar programas para el manejo integral de riesgos como incendios forestales, en áreas críticas.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**

	negativos de los incendios en el estado de Tabasco.	
EG18	Promover la vinculación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco con otros instrumentos de planeación estratégica de ordenamiento y uso del territorio.	Dentro del presente capítulo, **se efectúa la vinculación de las acciones a realizar como parte del proyecto**, con cada uno de los criterios y estrategias aplicables a la UGA de incidencia donde se ubica el sitio del proyecto. De tal manera que, el presente proyecto y las actividades a realizar **no limitan ni contraponen con vincular el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico** con otros instrumentos de planeación estratégica del territorio.
EG19	Fomentar una mayor participación ciudadana en la identificación y reporte de actividades que puedan ocasionar daños al medio ambiente, fortaleciendo y promoviendo la difusión del sistema de atención y seguimiento de denuncias ambientales para garantizar una respuesta eficaz y oportuna.	La promovente **da cumplimiento** a las presentes estrategias, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las obras y actividades requeridas en el proyecto y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la sustentabilidad de las obras, conservación de ecosistemas, protección de especies. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se realizarán supervisiones ambientales y se efectuarán platicas de concientización ambiental.
EG20	Fomentar los estudios necesarios y emitir las declaratorias pertinentes para la creación de nuevas Áreas Naturales Protegidas a nivel estatal en Tabasco. Estos procesos estarán respaldados por investigaciones exhaustivas que evalúen la biodiversidad, los ecosistemas y los servicios ambientales de las áreas propuestas, garantizando así la protección efectiva de los recursos naturales y la conservación de la diversidad biológica en el estado.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para la creación de nuevas áreas naturales protegidas de carácter federal, estatal, municipal o privadas. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**

En la siguiente tabla se efectúa la vinculación del proyecto con los criterios de regulación ecológica establecidos en el Programa de Ordenamiento Regional del estado de Tabasco, para las UGA´s **JAL_RES_87 y JAL_APS_125**.

Tabla 37. Vinculación del proyecto con los criterios de regulación ecológica del POERET.

JAL_RES_87 "Restauración", JAL_APS_125 "Aprovechamiento"		
Criterios de Regulación Ecológica		
Criterio	**Establece**	**Vinculación**
CG1	El comité de ordenamiento ecológico regional del estado de Tabasco, previa evaluación técnica, podrá asignar criterios de regulación contenidos en este programa u otros que considere pertinentes, cuando se pretenda realizar algún proyecto no previsto al momento de la solicitud de compatibilidad o de ordenar el territorio.	Dentro del presente capítulo, **se efectúa la vinculación de las acciones a realizar como parte del proyecto**, con cada uno de los criterios y estrategias aplicables a la UGA de incidencia donde se ubica el sitio del proyecto. De tal manera que, el presente proyecto y las actividades a realizar **no limitan ni contraponen con la evaluación técnica que asigna criterios de regulación contenidos en el Programa de ordenamiento ecológico regional del Estado de Tabasco.**
CG2	Implementar pasos de fauna en carreteras e infraestructura nuevas, según lo determine la autoridad ambiental competente. Esto se aplica a todos los proyectos, obras y actividades que requieran barreras, bordos o cercas, garantizando así el libre desplazamiento de la fauna silvestre y evitando la fragmentación de hábitats."	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la implementación de pasos de fauna en carreteras e infraestructura nueva.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CG3	Los proyectos que modifiquen la cobertura vegetal natural deberán comprobar que no afectarán las poblaciones de flora y fauna endémicas o en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; la realización de las obras y actividades del proyecto **no afectarán cobertura vegetal.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CG4	El aprovechamiento de flora y fauna silvestre se realizará a través de las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable, en los términos de autorización de SEMARNAT.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el manejo y/o aprovechamiento de flora y fauna.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CG5	El diseño de proyectos deberá contemplar disminuir al máximo posible la fragmentación de los ecosistemas particularmente los humedales, selvas y vegetación secundaria (acahuales). Considerará mantener o crear corredores	Durante la ejecución de los trabajos se tiene contemplado en todo momento disminuir al máximo la fragmentación de los ecosistemas, mantener corredores biológicos, y acciones que promuevan la restauración y conservación de las especies presentes, y aplicación de un programa

	biológicos de vegetación natural. Si por excepción, la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en áreas de vegetación natural o secundaria, se podrá cambiar el uso del suelo hasta un 10% de su superficie en áreas de vegetación natural y un 30% en vegetación secundaria. El área restante deberá estar sujeto a acciones de manejo continuas que promuevan la restauración y conservación de las especies presentes, con especial énfasis en aquellas incluidas en la NOM_059-SEMARNAT-2001. Además, en el área desmontada se evaluará la reubicación de los ejemplares de especies vegetales o de fauna que sean necesarias. El área para desmontar deberá estar ubicada preferentemente en la periferia del fragmento de vegetación permitiendo la continuidad de la vegetación. Adicionalmente se deberá hacer acciones de restauración o reforestación en una superficie mínima equivalente a la que se perdió con el cambio de uso de suelo del proyecto.	de rescate y reubicación de la fauna que pudieran verse afectadas con las actividades del proyecto.
CG6	La realización de obras públicas o privadas que puedan provocar deterioro de los suelos, deben incluir acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación general.	Las obras y actividades comprendidas en el proyecto se consideran obras públicas necesarias que competen al Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), ya que en ellas se propone la **implementación de** con la finalidad de **preservar y proteger la margen del río La Sierra** y con ello evitar que se sigan generando deslaves o derrumbes que propicien la perdida de la margen.
CG7	Para todos los proyectos, obras, infraestructura o demás se deberá implementar las medidas específicas de la Ley General de Cambio Climático que coadyuven a incrementar la resiliencia de los ecosistemas forestales. Esto incluye acciones como la promoción de prácticas de manejo forestal sostenible que favorezcan la regeneración natural de la vegetación natural, la restauración de áreas degradadas mediante la reforestación con especies nativas adaptadas al cambio climático, y el establecimiento de corredores biológicos para facilitar el movimiento de especies y aumentar su diversidad genética.	Como parte de las medidas de mitigación propuestas dentro del proyecto, se implementarán las acciones contempladas en un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo el cual contempla medidas y acciones tendientes a minimizar las emisiones a la atmosfera generadas durante las actividades constructivas del proyecto.
CG8	Se promoverá la participación de la sociedad en la planificación, implementación y evaluación de acciones relacionadas con la protección del medio ambiente y la gestión de recursos naturales. Se establecerán mecanismos	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la participación de la sociedad en las acciones**

	que faciliten la consulta y colaboración de la comunidad en la toma de decisiones ambientales, garantizando la transparencia, inclusión y rendición de cuentas en los procesos de gobernanza ambiental.	**relacionadas con la protección del medio ambiente y la gestión de recursos naturales.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CG9	El diseño de todo tipo de proyectos deberá contemplar medidas destinadas a prevenir la contaminación del aire, agua y suelo, así como a controlar las emisiones y vertidos contaminantes.	La promovente **da cumplimiento** al presente criterio, estableciendo dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención y mitigación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, **por las emisiones a la atmósfera**, de tal manera que, se propone un **Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos y maquinaria.** Así como el **Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos**. Con lo anterior se brinda atención al presente criterio.
CG10	Se dará prioridad a las acciones y proyectos relacionados con Protección Civil, Prevención de Incendios Forestales y Control de Riesgos Naturales, los cuales son esenciales para salvaguardar tanto a la población como a los recursos naturales. Estas medidas pueden ser implementadas en cualquier área del territorio estatal, siempre que se cumplan con los criterios específicos aplicables a cada Unidad de Gestión Ambiental, Atlas de Riesgos y los planes de manejo y desarrollo urbano vigentes. Se requerirá la previa autorización de Impacto Ambiental y, en caso necesario, el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.	Las obras y actividades que se pretenden realizar dentro del proyecto tienen el objetivo de frenar la erosión que sufren la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa, a su vez **minimizar los riesgos a inundación, la integridad de los habitantes y la infraestructura urbana.** Con las obras hidráulicas de protección, se **realizarán acciones directas** de **prevención** de **desbordamiento** e **inundación de zonas** por las **lluvias intensas** que se presentan en la entidad como c**onsecuencia** del **cambio climático**. De tal manera que la promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia.
CG11	La construcción de infraestructura para el abastecimiento de agua potable y el tratamiento de aguas residuales es esencial para la salud y bienestar de la población. Estos proyectos pueden ser implementados en cualquier área del territorio estatal, siempre y cuando se cumplan con los criterios específicos aplicables a cada Unidad de Gestión Ambiental, los análisis de disponibilidad de agua proporcionados por CONAGUA, así como los planes de manejo de áreas naturales protegidas y los planes de desarrollo urbano vigentes. Se requerirá la previa autorización de Impacto Ambiental y, si es necesario, el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
CG12	La construcción de infraestructuras de	El presente proyecto se refiere a la construcción

	interconexión energética, puertos y carreteras son fundamentales para impulsar el desarrollo productivo del estado de Tabasco. Estos proyectos pueden establecerse en cualquier área del territorio, exceptuando las Áreas Naturales Protegidas que tienen sus propios procesos de permisos. En el resto del territorio deben cumplir con criterios específicos para cada área de la región de acuerdo con la Unidad de Gestión Ambiental. En el caso particular de las zonas de conservación, estos proyectos deben establecerse fuera de la vegetación primaria o secundaria ubicándose preferentemente en áreas que ya presenten algún grado de impacto. Además, deben cumplir con los planes de desarrollo urbano vigentes y todos los permisos y/o autorizaciones de las autoridades municipales, estatales y federales, referentes en el ámbito de sus respectivas competencias. Se requiere la autorización previa de Impacto Ambiental y, en caso necesario, del Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.	de 3 **espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas de protección,** ubicadas en la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua y **no presenta facultades** para identificar esquemas y fuentes de financiamiento para la sustentabilidad y transición energética, sin embargo, la construcción de las **obras de protección** y su **operación**, **no limitan ni se contrapone** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio**.
CG13	La infraestructura de comunicación, incluyendo las vías carreteras de competencia Estatal y Federal, es esencial para la integración territorial. Estos proyectos pueden ser establecidos en cualquier parte del territorio estatal, siempre y cuando cumplan con los criterios específicos de cada área, así como con los Planes de Manejo de Áreas Naturales Protegidas y los Planes de Desarrollo Urbano vigentes. Se requiere la autorización previa de Impacto Ambiental y, en caso necesario, del Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la implementación de los planes de desarrollo urbano a nivel municipal.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CG14	Se debe supervisar el aprovechamiento de manantiales, pozos y cauces, en colaboración con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).	Como parte de las actividades no se realiza la modificación y ocupación de los cauces de arroyos, ríos, lagunas, drenes que implique el deterioro de sus condiciones naturales. Sin embargo, l**as obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece en el presente.**
CG15	El aprovechamiento de agua deberá respetar los límites de disponibilidad definidos por la Autoridad Competente.	El presente proyecto pretende realizar la construcción de **3 espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas de protección,** que tienen como objetivo frenar la erosión que sufren la margen izquierda del río La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata no **se requerirá del aprovechamiento o uso de agua,** por lo cual el presente proyecto no se contrapone con lo que estable el presente criterio.

CG16	Se identificarán las especies invasoras prioritarias y sus posibles vías de introducción para definir medidas que eviten su ingreso y establecimiento en los ecosistemas tabasqueños, de acuerdo con la legislación vigente que prohíba su introducción.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna en las UGA prioritarias de conservación y restauración.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CG17	En proyectos, terrenos y parcelas ubicados en dos o más Unidades de Gestión Ambiental (UGA), la aplicación del ordenamiento ecológico se llevará a cabo de manera independiente por las secciones correspondientes a cada UGA, garantizando así la adecuada consideración de las particularidades y necesidades de cada área.	La promovente plantea la construcción de una protección marginal con el objeto de detener la erosión que sufre la margen del río La Sierra por lo que no se relaciona con áreas con aptitud agrícola por lo que no se relaciona con lo que establece el presente; sin embargo, las obras a realizar **no limitan ni se contraponen** con lo que se establece en el presente.
Criterios para Conservación y Restauración		
CCR1	Si por excepción, las autoridades competentes autorizan el cambio de uso de suelo en áreas de vegetación natural o secundaria en unidades de gestión destinados a la conservación o protección, se esperará que este no supere el 5% de la superficie del fragmento y en su caso que se ubique en las periferias de este. El terreno restante del fragmento (95%) deberá contar con acciones de manejo continuas para mantener sus funciones ecológicas, la conservación del fragmento, así como la minimización de la fragmentación o efectos de borde.	La promovente plantea la construcción de una protección marginal con el objeto de detener la erosión que sufre la margen izquierda del río La Sierra, por lo que la realización del presente proyecto, no se contrapone con el presente criterio.
CCR2	Se establecerá la prohibición de desecación, dragado y relleno de los humedales para actividades de alto impacto ambiental. Asimismo, se limitará la instalación de nueva infraestructura, sujeta a una justificación técnica y autorización correspondiente. En casos excepcionales donde la autoridad competente apruebe el cambio de uso de suelo, este no excederá el 15% del área total, y se ubicará preferiblemente en la periferia del humedal. El 85% restante estará sujeto a acciones continuas de manejo para proteger sus servicios ecosistémicos. Dentro de las medidas de manejo, se garantizará que las nuevas obras no tengan efectos negativos en la permanencia del humedal ni interrumpan sus flujos hidrológicos. Además, se	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades de dragado y relleno de los humedales para actividades de alto impacto ambiental.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**

	preservará la conectividad ecológica y se evitará la fragmentación de los humedales. Se implementará un programa de restauración de humedales en un área de tamaño equivalente a la afectada, preferiblemente en zonas contiguas al humedal intervenido o en áreas con potencial de restauración cercanas al proyecto.	
CCR3	La restauración de los bordos, márgenes de ríos, arroyos y cuerpos de agua, implementará técnicas mecánicas especializadas para estabilizar el suelo. Se priorizará el uso de especies nativas de vegetación riparia, las cuales actúan como fijadoras del suelo y contribuyen a la restauración de los ecosistemas ribereños.	El presente proyecto se refiere a la construcción de **3 espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas de protección** que tienen como objetivo frenar la erosión que sufren la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, de tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni contrapone lo que se establece en este criterio.**
CCR8	Requerir la realización de evaluaciones de impacto ambiental para proyectos que puedan afectar los ecosistemas, garantizando que se tomen en cuenta los posibles efectos sobre la biodiversidad, la calidad del agua y otros recursos naturales.	Las actividades que pretenden efectuarse dentro del río **dan cumplimiento a** todas las actividades a realizar como parte del proyecto denominado ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***. Por lo cual previo a la realización de las actividades propuestas, se presenta una **MIA-P del sector hidráulico** para el proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco"***, dentro de la cual se describen **las características técnicas de las actividades a realizar**, los **impactos** que se **generaran** así como **las medidas de mitigación y/o compensación por aplicar** para que dichos impactos no rebasen los límites máximos establecidos por la normatividad aplicable.
CCR9	Recomendar la restauración ecológica en las áreas en etapa de abandono de la industria, bancos de materiales u otras actividades, priorizando la utilización de especies nativas.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la restauración ecológica en las áreas en etapa de abandono de la industria.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCR10	Se permite el establecimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del

	silvestre (UMA) y de proyectos de bioprospección con base en la normatividad correspondiente.	cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el establecimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA).** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCR11	El cambio de uso de suelo forestal a otro tipo de uso deberá cumplir lo que determine la autoridad ambiental correspondiente y lo establecido en la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; el proyecto no se ubica en terrenos forestales, por lo que **no se efectuará cambio de uso de suelo forestal a otro tipo.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCR12	Previa justificación técnica y autorización correspondiente, podrá llevarse a cabo la reintroducción de especies de fauna nativa en ecosistemas terrestres y acuáticos.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la reintroducción de especies de fauna nativa en ecosistemas terrestres y acuáticos.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCR13	En zonas con vegetación primaria sólo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración y aprovechamiento sustentable, mismas que podrán ser propuestas por la autoridad correspondiente.	En el sitio donde se pretende realizar la construcción de las **obras hidráulicas de protección,** no se presenta cobertura vegetal primaria. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni contrapone lo que se establece en este criterio.**
CCR14	El manejo y aprovechamiento de la biodiversidad enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, quedará sujeto a lo que establece la Ley General de Vida Silvestre.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el manejo y/o aprovechamiento de flora y fauna.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCR15	Evitar la afectación a la fauna, respetando los fragmentos de vegetación presentes en el área del proyecto.	Desde el inicio de las actividades se implementará un **programa de rescate y reubicación de fauna** por lo cual la realización del proyecto no producirá efectos adversos sobre los ecosistemas.

		Dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se describen en el capítulo VI, se establecen acciones encaminadas a la protección de especies de flora y fauna presentes en el sitio, estén o no consideradas con riesgo. Como parte de estas medidas, se colocarán letreros de protección ambiental, pláticas de capacitación y de supervisión ambiental diaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni contrapone lo que se establece es este criterio.**
CCR16	Queda restringida o prohibida la deforestación de acahuales maduros y vegetación primaria, conforme a lo dictado por la autoridad y legislación correspondiente.	El presente proyecto se refiere a la construcción de **3 espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son obras hidráulicas de protección que tienen como objetivo frenar la erosión que sufren la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata **no se refiere la deforestación de acahuales maduros y vegetación primaria.** Sin embargo se establecen medidas tales como la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará p**rograma de Manejo y Disposición Final de Residuos**, **programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, y que serán incluidos de manera anexa; con el objetivo de **minimizar los efectos adversos** que puedan generarse por las actividades a realizar dentro del proyecto y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni contrapone lo que se establece en este criterio.**
CCR17	Establecer medidas para promover la regeneración y la restauración de las áreas degradadas con enfoque de territorio.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; La promovente **da cumplimiento** con lo establecido por el presente criterio toda vez que el objeto de construir las obras de protección previamente mencionadas es proteger las márgenes del río de la erosión que dicha sufre a consecuencia del tirante de corriente del río, lo que provoca que las márgenes colapsen y con ello que se acelere el azolvamiento de dicho río, por lo cual la construcción de las obras hidráulicas de protección da cumplimiento a lo que establece el presente criterio.
Criterios para las Actividades de Asentamientos Humanos y Desarrollo Humano		
CAH1	Se restringen los tiraderos a cielo abierto y el establecimiento de los rellenos	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del

	sanitarios se sujetará a lo establecido por La legislación ambiental correspondiente.	cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el establecimiento de tiraderos a cielo abierto ni de rellenos sanitarios.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAH2	Implementar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021 o la norma oficial mexicana que corresponda.	El presente proyecto pretende la construcción de obras hidráulicas de protección, no se refiere a la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, la promovente propone dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención y mitigación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la generación de **aguas residuales sanitarias**, de tal manera que, para efectuar un manejo adecuado de las aguas, se dispondrá en el sitio de **letrinas sanitarias portátiles**, las cuales recibirán mantenimiento periódico en el sitio, para posteriormente, los residuos generados, se dispongan en sitios autorizados por la autoridad competente. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
CAH3	El desarrollo urbano deberá respetar y ajustarse a los límites establecidos por los Planes de Desarrollo Urbano que estén en efecto.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la implementación de los planes de desarrollo urbano.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAH4	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario, o lo que dicte las normas oficiales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en los márgenes de los cuerpos de agua.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAH5	El crecimiento de las áreas urbanas debe tener lugar en los espacios disponibles	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan**

	dentro de estas áreas, respetando los límites de expansión establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano. Se debe priorizar el desarrollo que sea compatible con las características del suelo en Tabasco, promoviendo prácticas que minimicen el impacto ambiental y garanticen la sustentabilidad urbana.	**con la expansión desordenada de las ciudades,** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
CAH6	Las áreas designadas para dotación e infraestructura en proyectos habitacionales en la UGA deben implementar diseños y técnicas que sean ecológicamente amigables y tecnológicamente eficientes.	Las actividades para realizar como parte del presente proyecto no están relacionadas con la generación de asentamientos humanos por lo cual **no se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
CAH7	La construcción y operación de proyectos en Zonas Urbanas deben contemplar un Programa de Manejo Integral de Agua, Residuos y Emisiones, el cual debe ser validado por la autoridad competente.	Las actividades para realizar como parte del presente proyecto no están relacionadas con la generación de asentamientos humanos por lo cual **no se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
CAH8	El manejo del alumbrado público deberá contemplar medidas destinadas al ahorro de energía y la adopción de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que contribuyan a mejorar su eficiencia y funcionamiento.	Las actividades para realizar como parte del presente proyecto no están relacionadas con la generación de asentamientos humanos por lo cual **no se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
CAH9	Las descargas de agua residual provenientes de zonas urbanas deben cumplir con los estándares de calidad establecidos en la normativa vigente. Además, es necesario garantizar que las instalaciones cuenten con la capacidad adecuada para el tratamiento de las aguas residuales antes de su vertido en cualquier cuerpo receptor.	**No aplican, l**as actividades por realizar consisten en la construcción de una protección marginal, la cual tiene como objeto el detener la erosión que sufre la margen del río La Sierra por lo que en virtud que el proyecto **no se relaciona** con lo que establecen los presentes; l**as obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece en los presentes.**
CAH10	En las nuevas construcciones, especialmente en las áreas de expansión y consolidación urbana, se requerirá la viabilidad del suministro de agua potable y la conexión al sistema de drenaje de aguas residuales como requisitos para la obtención de permisos de construcción.	Las actividades para realizar como parte del presente proyecto no están relacionadas con la generación de asentamientos humanos por lo cual **no se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
CAH11	Todos los generadores de residuos urbanos, especiales y peligrosos dentro de la zona urbana deberán participar en la estrategia de manejo, acopio y destino implementada por las autoridades competentes.	La promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de prevención y mitigación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse y/o derivarse por la ejecución de las construcción de la protección marginal en el río La Sierra, ante la generación de **residuos sólidos urbanos y aguas residuales sanitarias**, entre estas acciones, se contempla la ejecución de un **Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial** (el cual se incluye de manera anexa a este documento), en el cual dentro de sus acciones considera la colocación de contenedores en el sitio para el depósito temporal

		de residuos, sobre geo membranas para que posteriormente sean trasladados por medio de empresas autorizadas hasta sitios autorizados para su disposición final. Lo anterior, en cumplimiento a la normatividad vigente. Así mismo, para efectuar un manejo adecuado de las aguas, se dispondrá en el sitio de **letrinas sanitarias portátiles**, las cuales recibirán mantenimiento periódico en el sitio, para posteriormente, los residuos generados, se dispongan en sitios autorizados por la autoridad competente.
CAH12	En asentamientos humanos situados en áreas de alta productividad agrícola, se sugiere controlar el crecimiento, limitando su expansión y restringiendo el desarrollo urbano en estas zonas. Es importante evitar incompatibilidades de uso del suelo para preservar la productividad agrícola y promover un desarrollo urbano sostenible que respete los recursos naturales.	La promovente plantea la construcción de una protección marginal con el objeto de detener la erosión que sufre la margen del río La Sierra por lo que no se realizará ningún tipo de sustitución de áreas agrícolas por desarrollos urbanos. Sin embargo, l**as obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que se establece en el presente.**
CAH13	Se restringe el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en las UGA de protección hidrológica previa justificación técnica. En el caso de nueva infraestructura de protección contra inundaciones se considerará la reubicación de la población afectada.	La promovente da cumplimiento a lo establecido en la presente estrategia, plantea la construcción de una protección marginal con el objeto de detener la erosión que sufre la margen del río por lo que dichas actividades no están relacionadas con proyectos de urbanización. Sin embargo, **las obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que se establece en la presente.**
CAH14	Los nuevos asentamientos humanos en zonas bajas inundables sólo serán permitidos bajo esquemas de construcción con tecnologías para la protección de las inundaciones, previo estudio técnico.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la construcción de nuevos asentamientos humanos autorizados en zonas bajas inundables.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAH15	Los proyectos de urbanización deberán respetar la hidrodinámica natural del territorio considerando los periodos de retorno de al menos 100 años.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a proyectos de urbanización.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAH16	Quedan prohibidas las quemas de residuos sólidos en las áreas urbanas.	Desde el inicio de las actividades constructivas, se aplicará un Programa para el manejo de los residuos generados, por lo que las actividades a

		realizar **no se contraponen** con lo que establece el presente criterio.
CAH17	Se deberán seguir los lineamientos, normas y criterios establecidos en los Programas de Desarrollo Urbano con jurisdicción en la UGA.	Las actividades para realizar como parte del presente proyecto no están relacionadas con la generación de asentamientos humanos por lo cual **no se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
CAH18	Se deberá evitar el establecimiento y/o crecimiento de asentamientos humanos irregulares.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la ampliación de asentamientos humanos en las UGA´s prioritarias de conservación y de restauración.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
Criterios para las Actividades Agrícolas y Pecuarias		
CAG1	Los canales de riego o drenes que descarguen a los cuerpos de agua deberán contar con trampas para sedimentos para prevenir el azolvamiento.	El Proyecto busca evitar la erosión de la margen del río por medio de la construcción de la protección marginal, además de proteger la margen y evitar la pérdida de terreno.
CAG2	El uso del fuego con fines agrícolas se llevará a cabo de acuerdo con la normativa establecida por las autoridades correspondientes en Tabasco. Se promoverá activamente la adopción de prácticas agrícolas que minimicen la utilización del fuego, fomentando alternativas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Además, se impulsará la aplicación de la NOM-015 SEMARNAT/AGRICULTURA/2023 para regular el uso del fuego en actividades agrícolas.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a actividades en áreas agrícolas.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG3	Las actividades agrícolas y ganaderas en asentamientos humanos rurales deben incorporar medidas para controlar el uso del agua y gestionar adecuadamente los residuos generados.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a actividades en áreas agrícolas y ganaderas en asentamientos humanos.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG4	Se deberá emplear el uso de controles biológicos para la regulación de plagas. En el caso de la utilización de cebos, estos se aplicarán de manera controlada y adecuada, a fin de no dañar a otras especies; y de acuerdo con lo que establezca la autoridad	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el uso de controles biológicos para la regulación de plagas.**

	correspondiente.	Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG5	Los proyectos agrícolas podrán emplear agroquímicos establecidos en la normatividad vigente, pero deberán dar preferencia al uso y manejo adecuado de insumos orgánicos. Quedando restringidos dentro de las UGA de conservación, áreas naturales protegidas y cuerpos de agua.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con proyectos agrícolas, ni el uso de agroquímicos.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG6	El material transgénico para fines agrícolas deberá ser restringido, permitido únicamente mediante un estudio técnico donde se demuestre que el material no afecta los ecosistemas naturales y la salud humana conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el uso de material transgénico para fines agrícolas.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG7	Los productores deberán establecer especies de sombra y/o barreras para protección y manejo de los cultivos perennes, según criterios idóneos que conserven o restauren los ecosistemas naturales existentes y que favorezcan el secuestro de carbono.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a actividades en áreas agrícolas.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG8	Para la autorización de nuevas áreas agrícolas de plantaciones oleaginosas, se deberá contar con un estudio donde se detallen los impactos a la biodiversidad y al medio ambiente que puedan generarse durante todos los procesos productivos. Estableciendo un plan de conservación para proteger y mejorar la biodiversidad. Respetando la normatividad vigente	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la autorización de nuevas áreas agrícolas.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG9	Se restringirá la expansión agrícola en áreas forestales, evitando el desmonte, la afectación de la vegetación natural y la afectación a los recursos naturales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona a actividades en áreas agrícolas ni a su expansión.**

		Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG10	Se deberá realizar las acciones necesarias para revertir la compactación y erosión del suelo debida al pastoreo.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades de libre pastoreo** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG11	En las UGA con actividad agropecuaria deberá de incrementarse al menos en un 10% la cobertura forestal, no incluyéndose los cercos vivos existentes, además deberán realizarse la conservación de acahuales y vegetación primaria, respetar 10 metros a partir del Nivel de Agua Máximo Ordinario (NAMO) de cuerpos de agua, para asegurar la conservación de las especies y mantener corredores de fauna	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con incrementar la cobertura forestal en las UGA's con actividad agropecuaria.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG12	Implementar prácticas silvopastoriles para la ganadería extensiva, considerando especies y tecnologías adecuadas para cada unidad de producción.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** para promover sistemas silvopastoriles. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG13	Las actividades pecuarias en zonas inundables o vulnerables a inundación, cercanas a ríos y/o lagunas no deberán modificar o interrumpir los flujos naturales de agua.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. La promovente del presente proyecto es la autoridad y administradora del recurso agua CONAGUA y **no presenta facultades** con las actividades pecuarias en zonas inundables. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**

CAG14	Las áreas pecuarias deberán asociarse con un uso forestal y/o silvopastoril diversificado con especies nativas, forrajeras, medicinales, energéticas y/o frutales.	**No aplica,** en virtud que el proyecto **no se relaciona** con la implementación de prácticas silvopastoriles; **Las obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece la presente.**
CAG15	Se deberán implementar actividades de composta y/o biogás para el tratamiento de las aguas residuales y residuos de la actividad.	**No aplica,** en virtud que el proyecto **no se relaciona** con la implementación de actividades de composta y/o biogás para las aguas residuales; **Las obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece la presente.**
CAG16	Se deberá evitar el uso de aguas residuales urbanas para riego agrícola, favorecer su uso para riego de áreas verdes urbanas, parque y Jardines, siempre que sean tratadas y cumplan con los parámetros establecidos en la legislación.	**No aplica,** en virtud que el proyecto **no se relaciona** con el riego agrícola; **Las obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece la presente.**
CAG17	Las actividades pecuarias bajo métodos de producción intensiva y estabuladas deberán contar con un programa de manejo de residuos aprobado por las autoridades competentes.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona s con actividades pecuarias.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG18	Las actividades pecuarias que se quieran establecer en el territorio deberán considerar una franja de 50 metros a partir de la zona federal a ambos lados de cauces de ríos, arroyos, lagunas y escorrentías, exceptuando la actividad apícola.	Las presentes estrategias **no aplican,** en virtud que el proyecto **no se relaciona** con lo que establece en las presentes. Lo anterior, debido a que, durante el recorrido de campo y evidencia fotográfica, el sitio no presenta características de un humedal; sin embargo, **las obras a realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece las presentes estrategias.**
CAG19	Cuando se incorporen residuos orgánicos al terreno de cultivo con el fin de enriquecer el suelo o favorecer el crecimiento de los cultivos, es fundamental asegurar que estos residuos no representen ningún riesgo de contaminación para el suelo ni para los productos agrícolas. Se deben seguir prácticas adecuadas de manejo de residuos orgánicos, garantizando su compostaje o tratamiento adecuado para eliminar posibles agentes patógenos y contaminantes químicos.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades agrícolas.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG20	Las actividades agrícolas podrán llevarse a cabo en tanto no ocasionen alteraciones significativas en los ecosistemas, y deberán estar sujetas a rigurosas medidas de control ambiental	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades agrícolas.**

		Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CAG21	Las áreas agrícolas dentro de la Unidad de Gestión Ambiental no deben ser objeto de procesos de urbanización.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades agrícolas.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
Criterios Ecológicos para la Extracción de Materiales Pétreos		
CEM1	Las solicitudes para la extracción de material deberán contar con un estudio de impacto, un programa de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos, de tratamiento de aguas residuales, así como un programa de compensación ambiental y restauración.	Como parte de las obras y actividades de **protección hidráulica** de este proyecto, **no se efectuará** extracción de material, sin embargo, por efectuarse cerca un cuerpo de agua, la promovente **ejecutará** medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la ejecución de las obras y actividades relacionadas al proyecto y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la sustentabilidad de las obras, conservación de ecosistemas, protección de especies. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se realizarán supervisiones ambientales y se efectuarán platicas de concientización ambiental. Así mismo, se propone el Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, el programa de mantenimiento de vehículos y equipos, el programa de rescate y reubicación de fauna; incluidos de manera anexa a la presente manifestación.
CEM2	El área ocupada por ductos de agua, gas, petróleo y sus derivados y/ o líneas de transmisión o de comunicación, así como sus respectivos derechos de vía no podrán incorporarse como zonas de explotación.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con áreas ocupada por ductos.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM3	Evitar la modificación de los bordos de los cuerpos de agua por la extracción de	Las obras y actividades que se pretenden realizar consisten en la construcción de un bordo de

	material pétreo.	protección formado de arcilla, tres espigones a base de roca y un recubrimiento marginal formado de igual manera por material pétreo, que será transportado de lugares autorizados al río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; no se modificaran los bordos. Sin embargo, la construcción de las obras de protección y su operación, no limitan ni se contraponen con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
CEM4	Solicitar un programa de reforestación con especies nativas a los proyectos de extracción de material pétreo, en una superficie igual o mayor a la explotada en el proyecto.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no presenta relación con proyectos forestales,** por lo cual no le aplica el contar con planes de manejo que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas. Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM5	Restringir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria y/o secundaria que tengan especies de flora y fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria y/o secundaria que tengan especies de flora y fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM6	Los predios sujetos a extracción de materiales deben ser sometidos al procedimiento de evaluación del impacto y riesgo ambiental, cumpliendo con las medidas de mitigación, compensación y restauración de las áreas correspondientes. Así mismo deberán respetar la superficie establecida en las opiniones técnicas y autorizaciones emitidas.	Como parte de las obras y actividades de **protección hidráulica** de este proyecto, **no se efectuará** extracción de material, sin embargo, por efectuarse cerca un cuerpo de agua, la promovente **ejecutará** medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la ejecución de las obras y actividades relacionadas al proyecto y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la sustentabilidad de las obras, conservación de ecosistemas, protección de especies. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, durante las

		etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se realizarán supervisiones ambientales y se efectuarán platicas de concientización ambiental. Así mismo, se propone el Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, el programa de mantenimiento de vehículos y equipos, el programa de rescate y reubicación de fauna; incluidos de manera anexa a la presente manifestación.
CEM7	Los sitios para el depósito del material pétreo extraído no deberán afectar la vegetación arbórea existente ni afectar los escurrimientos naturales del área.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con los sitios para el depósito del material pétreo.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM8	La extracción de material pétreo no deberá modificar la hidrodinámica de la zona.	La promovente **da cumplimiento** a la presente ya que una de las problemáticas es que, al disminuir la cubeta hidráulica **proveniente del constante colapso de la margen, esto repercute en el flujo normal de los volúmenes de agua** que fluyen por su caudal aumentando el riesgo de desbordamiento y provocando en ello inundaciones.
CEM9	Los bancos de explotación de materiales pétreos deberán mantener una franja de vegetación de al menos 20 m de ancho mínimo alrededor de la zona de explotación.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el establecimiento de bancos de explotación de materiales pétreos.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM10	Previo a cualquier actividad de desmonte por instalación de bancos de explotación de materiales pétreos, se deberán aplicar programas de reubicación o trasplanté de aquellos organismos susceptibles.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el establecimiento de bancos de explotación de materiales pétreos.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM11	Se deberán implementar medidas que disminuyan la emisión de partículas	Con las obras y actividades a realizar durante la etapa de preparación del sitio y construcción

	sólidas a la atmósfera derivada de las actividades de trituración, manejo y transporte de los bancos de material.	se considera el aumento en el tránsito de vehículos y maquinaria en los sitios de trabajo, y con ello un incremento en la **generación de CO_2** y la dispersión de **partículas de polvo** sin embargo se producirá de forma muy puntual. Las características geográficas o geológicas del sitio tipo planicie favorecen la dispersión de estas partículas con lo cual se presentarán niveles bajos de concentración. Se aplicarán una serie de acciones y medidas de prevención y mitigación para regular los impactos por las emisiones de gases y partículas a la atmosfera. Las medidas por aplicar se encuentran descritas en el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Maquinaria y Equipo.
CEM12	La explotación y aprovechamiento de los bancos de materiales pétreos deberán efectuarse fuera de los centros urbanos.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades de aprovechamiento de material pétreo.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM13	Para preservar la integridad de las áreas naturales protegidas, zonas de conservación prioritarias y sitios de valor arqueológico, paleontológico, artístico e histórico, se establece que los bancos de materiales deben situarse a una distancia mínima de 500 metros de estas áreas sensibles.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se ubican cerca de un área natural protegida o zona arqueológica o de interés histórico.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM14	Si el banco de materiales está ubicado dentro de un área natural protegida (ANP), su operación debe cumplir estrictamente con las disposiciones legales pertinentes, así como con las directrices establecidas en el programa de manejo de la ANP correspondiente, siempre y cuando dicho programa permita expresamente actividades extractivas en su interior. En caso de que el programa de manejo no permita tal actividad, se deberán buscar alternativas fuera de la ANP para la explotación de materiales pétreos, garantizando así la protección y	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el establecimiento de bancos de explotación de materiales pétreos ubicado dentro de un área natural protegida.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**

	conservación de los ecosistemas y recursos naturales presentes en el área protegida.	
CEM15	La alteración o impacto en las condiciones naturales de cuencas hidrológicas, lechos de ríos, arroyos o cuerpos de agua requiere de la autorización previa de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Esto incluye la descarga de materiales, ya sean sólidos o líquidos, en el suelo, subsuelo o en cualquier curso de agua.	La promovente **da cumplimiento** a la presente ya que una de las problemáticas es que, al disminuir la cubeta hidráulica **proveniente del constante colapso de la margen, esto repercute en el flujo normal de los volúmenes de agua** que fluyen por su caudal aumentando el riesgo de desbordamiento y provocando en ello inundaciones.
CEM16	La operación del banco de materiales estará sujeta a las disposiciones establecidas en la normativa técnica estatal específica que regule la extracción de materiales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades de aprovechamiento de material pétreo.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM17	El material pétreo que no reúna las características de calidad para su comercialización deberá utilizarse en actividades de restauración.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades de aprovechamiento de material pétreo.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CEM18	Las actividades de extracción se deberán realizar considerando los equipos anticontaminantes adecuados y las medidas de mitigación necesarias para evitar la generación de excesiva de polvos, humo y ruido.	Para el desarrollo de las actividades del proyecto, se utilizarán vehículos y maquinaria, que funcionan a base de gasolina y diésel, lo cual, generará gases contaminantes y partículas suspendidas. Por tal motivo se aplicará un **programa de mantenimiento de maquinaria y equipo,** en el cual se plantean una serie de **acciones** a **realizar** y **aplicar** para con ello, **mantener** las **emisiones** y la **generación** de **ruido** y **emisiones** a las **atmosferas,** dentro de los niveles máximos permitidos por estas normas. El mantenimiento de la maquinaria y equipo **se realizará de acuerdo con un cronograma de mantenimiento**, donde se establecen los mantenimientos preventivos y correctivos periódicos requeridos de acuerdo con el tipo de vehículo, las actividades de mantenimiento **se efectuarán en talleres fuera del sitio de las actividades,** siendo responsabilidad de la

		empresa contratistas el mantenimiento y verificación de sus equipos y vehículos, lo cual será supervisado por la promovente. Para **minimizar las emisiones de ruido** se colocarán **aditamentos a los escapes de la maquinaria y equipo** con lo cual se reducirá la **generación de ruido**.
Criterios Ecológicos Para Actividades Forestales y Forestales No Maderables		
CFM1	Las plantaciones forestales se establecerán en predios de agricultura, pastizales inducidos o áreas erosionadas que no tengan vegetación arbórea.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a restringir el cambio de uso de suelo forestal a nuevas áreas agrícolas o ganaderas.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM2	Los criterios, especificaciones técnicas y períodos de aprovechamiento de los recursos forestales no maderables se determinarán de acuerdo con los ciclos de recuperación y regeneración de la especie sujeta a aprovechamiento.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM3	Los terrenos forestales (vegetación natural) que excepcionalmente tengan cambios de uso de suelo para creación de proyectos de desarrollo, deberán estar sujetos a medidas de compensación ecológica. Se deberá mantener al menos la mitad de la superficie de vegetación del predio.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades forestales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM4	Promover el establecimiento de nuevos reservorios de CO2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera), preferentemente con especies nativas, y fortalecer los programas económicos de metas voluntarias y comercio de emisiones.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con promover el establecimiento de nuevos reservorios de CO_2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se**

		contraponen con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM5	Las plantaciones forestales se promoverán como nodos para la conexión de corredores biológicos.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la promoción de plantaciones forestales como nodos para la conexión de corredores bilógicos.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM6	Se establece la prohibición del pastoreo en áreas donde se esté llevando a cabo la regeneración o restauración ecológica luego de actividades de corte forestal.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades de pastoreo en áreas de conservación, prioritarias de conservación y/o áreas de restauración.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM7	Las unidades de producción forestal maderable deberán contar con un programa de manejo forestal autorizado.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades forestales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM8	Las plantaciones deberán mantener una franja de amortiguamiento hacia los ecosistemas naturales, manteniendo la integridad de los ecosistemas acuáticos y/o terrestres.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades forestales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM9	La autorización necesaria para el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables, se requerirá un permiso de aprovechamiento expedido por	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano

	las autoridades competentes. Además, los solicitantes deberán completar un curso de capacitación en el aprovechamiento sustentable de los recursos no maderables, conforme a la normativa vigente.	Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM10	El aprovechamiento de plantas medicinales y no medicinales o forestales (usos alimenticios, rituales, ornamentales, etc.) deberá ser restringido al uso doméstico. Cualquier proyecto de explotación intensivo con fines de comercialización se deberá desarrollar bajo el esquema de UMAS.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el aprovechamiento sustentable de plantas medicinales y no medicinales o forestales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM11	Para salvaguardar los ecosistemas y los cauces de agua, así como promover la regeneración de los recursos naturales y las especies forestales no maderables en el Estado, se requerirá una autorización previa de la Autoridad Competente para cualquier actividad de aprovechamiento forestal no maderable.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CFM12	El aprovechamiento de recursos naturales no maderables podrá desarrollarse siempre y cuando no genere modificaciones a la estructura y funciones de los ecosistemas, mediante un programa de manejo específico, contando con la autorización de la instancia competente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
Criterios Ecológicos para las Actividades Industriales		
CI1	Se promoverá sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial que contemplen la separación, reducción, reúso y reciclaje.	Las obras y actividades que integran el presente proyecto como obras hidráulicas de protección, **no se refiere a promover acciones para el rehusó y reciclaje de los residuos**, **mediante campañas,** sin embargo, la promovente **da cumplimiento** a la presente estrategia, proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, medidas de

		prevención y mitigación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan ocasionarse, por la generación de **residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.** Entre estas acciones, se contempla la ejecución de un **Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos** (el cual se incluye de manera anexa), que establece la colocación de contenedores en el sitio para el depósito temporal de residuos, sobre cubiertas impermeables, posteriormente serán trasladados por medio de empresas autorizadas hasta sitios autorizados para su disposición final. Lo anterior, en cumplimiento a la normatividad vigente.
CI2	Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, de forma que no rebasen los límites permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades industriales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI3	Las industrias deberán reducir y controlar las emisiones de contaminación a la atmósfera provenientes de fuentes fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigentes.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades industriales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI4	Se debe contar con un Plan de Respuesta a Emergencias Ambientales en donde se determine las acciones a tomar en caso de derrames, incendios o cualquier riesgo físico, químico o biológico potencial en el territorio.	El promovente se apegará a lo dispuesto en la presente Norma, en caso de la ocurrencia de derrames de sustancia contaminante o hidrocarburo en el sitio, por tal motivo, como parte de las medidas de mitigación propuestas dentro del capítulo VI de la presente manifestación, se propone un **programa de respuesta a derrame**, el cual contiene las acciones que deberán implementarse, dicho programa se presenta de forma **anexa** a la presente manifestación de impacto ambiental.
CI5	Se recomienda que las industrias implementen la utilización de fuentes renovables de energía en los procesos productivos y para sus instalaciones para	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano

	reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero.	Zapata, Jalapa; **no se refiere a establecer el uso de energías alternativas renovables para sistemas productivos.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI6	Se promoverá la autorregulación mediante sistemas de gestión ambiental o de instrumentos como la auditoría ambiental del cumplimiento ambiental de los establecimientos industriales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades industriales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI7	La instalación de líneas de energía eléctrica (postes, torres, estructuras. equipamiento y antenas), deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a implementar un programa de eficiencia energética.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI8	El establecimiento de nueva infraestructura de servicios como centros comerciales y plazas, parques industriales, fraccionamientos, etcétera, deberán implementar sistemas hidráulicos suficientes y de calidad que garanticen el flujo óptimo de los escurrimientos de la zona.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el establecimiento de nueva infraestructura de servicios.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI9	Implementar un sistema de recolección, acopio, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por la industria, de acuerdo con la legislación ambiental vigente.	El Manifestación de Impacto Ambiental con medidas de prevención y mitigación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan ocasionarse, por la generación de **residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.** Entre estas acciones, se contempla la ejecución de un **Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos** (el cual se incluye de manera anexa), que establece la colocación de

		contenedores en el sitio para el depósito temporal de residuos, sobre cubiertas impermeables, posteriormente serán trasladados por medio de empresas autorizadas hasta sitios autorizados para su disposición final. Lo anterior, en cumplimiento a la normatividad vigente.
CI10	Todo proyecto industrial que tenga como parte de sus procesos la generación de residuos de manejo especial y peligrosos, deberán garantizar su recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con los proyectos industriales.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI11	Las emisiones a la atmósfera provenientes de las fuentes fijas de la actividad productiva deberán cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental y al Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades industriales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI12	Las industrias deben manejar las aguas residuales de las instalaciones de tal manera que no tenga un impacto negativo en la calidad del agua.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con las aguas residuales de las instalaciones de las industrias.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI13	El nuevo desarrollo industrial deberá concentrarse y establecerse en parques industriales de acuerdo con la zonificación que indique el Programa de Desarrollo Urbano vigente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades industriales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI14	En áreas de zonas o parques industriales no se permitirá el uso habitacional, excepto las viviendas destinadas a	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen

	veladoras o cuidadores.	izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con zonas o parques industriales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI15	En caso de abandono del sitio, se retirará toda infraestructura asociada y se instrumentará un programa de reforestación con especies nativas.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la restauración ecológica en las áreas en etapa de abandono de la industria.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI16	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que subministren al menos el 15% del agua requerida. Así como un Programa de Manejo Integral del Agua validado por la autoridad competente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a implementar un programa de consumo responsable de aplicación en los gobiernos estatal, municipal, así como en todos los sectores de la sociedad.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI17	El sector industrial deberá ajustar sus prácticas operativas de acuerdo con los compromisos establecidos en la Contribución Determinada a Nivel Nacional de México para la reducción de gases de efecto invernadero. Esto implica la implementación de medidas tecnológicas innovadoras, la optimización de procesos industriales, la transición hacia fuentes de energía más limpias como el gas natural, así como la promoción del reúso y reciclaje de materiales. Se establece como meta una reducción del 20% en las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2024, y del 40% para el año 2040, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos de mitigación del cambio climático.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades industriales.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**

CI18	En las áreas verdes o asociadas con los proyectos industriales que se promuevan en la UGA se deberá priorizar el uso de especies nativas.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el uso de especies nativas en las áreas verdes con los proyectos industriales.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI19	La infraestructura industrial que represente riesgo de derrames deberá estar equipada con diques de contención adecuados según el tipo y volumen de almacenamiento y conducción.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con los derrames de la infraestructura industrial.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CI20	Las industrias, en colaboración con las autoridades pertinentes, deben comunicar a la población local sobre los riesgos asociados a sus procesos de producción y gestión. Además, deben participar activamente en la ejecución de los planes de contingencia correspondientes.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con las actividades industriales y comunicar a la población sobre los riesgos.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
Criterios de Regulación Ecológica para Actividades Turísticas		
CT1	El establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua quedará sujeto a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CT3	La actividad de recorridos en lanchas en los humedales, ríos, lagunas se regulará con un estudio técnico que evalúe la capacidad de los cuerpos de agua sin afectar la integridad del ecosistema y el	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a actividades**

	valor paisajístico de la zona. Dando preferencia a lanchas de remo y/o motor de bajo impacto.	**turísticas relacionadas con recorridos en lanchas en los humedales, ríos, lagunas y/o manglares.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CT8	Las actividades turísticas que se desarrollen en áreas de anidación y reproducción de fauna silvestre con estatus o no de protección señalada en las normatividades federales, estatales y municipales aplicables, requerirán de un programa cuyo objetivo sea el de preservar los sitios de anidación y reproducción.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a actividades turísticas .** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
Criterios Ecológicos para Actividades de Pesca y Acuacultura		
CPA1	En el caso de la introducción de especies exóticas para su cultivo, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida su liberación o fuga al medio natural.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a proyectos acuícolas.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA2	La actividad pesquera y vedas quedarán sujetas a la legislación y autoridad correspondiente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades pesqueras y vedas.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA3	Queda restringido por la autoridad ambiental correspondiente, el establecimiento de la acuacultura semi-intensiva de especies nativas en las zonas de conservación, y condicionada de forma semi-intensiva e intensiva en zonas de restauración.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con establecimientos de acuacultura semi-intensiva de especies nativas en las zonas de conservación, y condicionada de forma semi-intensiva e intensiva en zonas de restauración.**

		Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA4	Los proyectos acuícolas deberán privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas, estas últimas quedarán restringidas por la autoridad correspondiente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el uso de especies nativas ni exóticas en las actividades acuícolas.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA5	El área ocupada por cultivos de acuacultura en encierros y jaulas en cuerpos de agua quedará sujeta a evaluación de la autoridad competente; así mismo, el producto de desazolve de los cuerpos de agua con encierros deberá sujetarse a lo establecido por la normatividad vigente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a actividades relacionadas con cultivos de acuacultura en encierros y jaulas en cuerpos de agua.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA6	La explotación de los recursos pesqueros será autorizada por la autoridad competente, basados en un estudio de capacidad de carga del cuerpo de agua para garantizar la sustentabilidad de los recursos pesqueros.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la explotación de los recursos pesqueros.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA7	No se permite la creación de estanques de concreto y/o similares en lagunas y cuerpos de agua naturales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la explotación de los recursos pesqueros.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA8	Se restringirá el cambio de uso forestal para la creación de proyectos de	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del

	acuacultura e industria pesquera e infraestructura asociada; y cuando por excepción se otorgue sólo se permitirá modificar el 20% de la vegetación del predio, demostrando que no se interrumpe la conectividad de las especies de flora y fauna y el ecosistema. Conforme a la normatividad que corresponda	cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; el proyecto no se ubica en terrenos forestales, por lo que **no se efectuará cambio de uso de suelo forestal a otro tipo.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA9	La actividad pesquera estará sujeta a una autorización otorgada preferentemente a cooperativas pesqueras, con el objetivo de promover una gestión pesquera más equitativa y sostenible.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con actividades pesqueras.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CPA10	Se permitirá exclusivamente la pesca de tipo artesanal, garantizando así la conservación de los recursos pesqueros y la biodiversidad marina. La pesca deportiva será evaluada en términos de impacto ambiental y se regirá por lo dispuesto en la normativa correspondiente, en particular la NOM-017-PESC1994.	Las actividades por realizar consisten en la construcción de una protección marginal sobre la margen del rio La Sierra, dichas actividades no están relacionadas con actividad pesquera por lo que no le aplica con la pesca artesanal, garantizando así la conservación de los recursos pesqueros. Sin embargo, l**as obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece en el presente.**
CPA11	Se restringe el uso de explosivos, sustancias químicas y artes de pesca que puedan ocasionar daños permanentes a las comunidades acuáticas.	Las actividades por realizar consisten en la construcción de una protección marginal sobre la margen del rio La Sierra, dichas actividades no están relacionadas con actividad pesquera por lo que no le aplica el presente criterio. Sin embargo, **las obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece en el presente.**
Criterios de Regulación Ecológicas para Cuerpos de Agua		
CA1	Quedan prohibidas las obras que interrumpan y desvíen los cauces de los ríos, a excepción de aquéllas cuyos propósitos sean disminuir el riesgo de inundación para la población y consideren una compensación ambiental en caso de dañar ecosistemas prioritarios.	El presente proyecto pretende realizar la construcción de **3 espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas de protección**, que tienen como objetivo frenar la erosión que sufren la margen izquierda del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, dicha obras no interrumpirán y/o desviaran el cauce del río, por lo cual **no se contrapone con lo que estable el presente criterio.**
CA2	Las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, deberán justificar técnicamente, que no afectará los	En las actividades a realizar para la construcción de las obras hidráulicas de protección, la promovente **da cumplimiento a la presente**

	asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	**estrategia,** proponiendo, dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental **medidas de prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos** que puedan generarse por las actividades requeridas para la protección marginal y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la sustentabilidad de las obras, conservación de ecosistemas, protección de especies. Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se realizarán supervisiones ambientales y se efectuarán platicas de concientización ambiental.
CA3	Los dragados, la apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral y/o cuerpos de agua, estarán sujetos a la aprobación de acuerdo con la legislación aplicable.	La promovente **da cumplimiento a la presente estrategia.** El presente proyecto pretende realizar la construcción de **3 espigones, 1 recubrimiento marginal y 1 bordo,** las cuales son **obras hidráulicas de protección**, que tienen como objetivo frenar la erosión que sufren la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; Como parte de la manifestación de impacto ambiental, que se elabora, se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación, que pretenden, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por las obras y actividades relacionadas con el proyecto y que resultaran en alteración hacia las características de los ecosistemas presentes, ocasionando modificaciones al suelo, aire, agua, flora y/o fauna. Dentro de las medidas se establece la supervisión ambiental diaria y pláticas de capacitación para concientizar a los trabajadores, así mismo se ejecutará el **programa de Manejo y Disposición Final de Residuos. programa de mantenimiento de vehículos y equipos**, **programa de rescate y reubicación de fauna**, los cuales se incluyen de manera anexa. Durante su ejecución, **se dará cumplimiento a la legislación ambiental aplicable.**
CA4	El tráfico de transporte acuático de motor en cuerpos de agua estará sujeto a lo que determine la autoridad correspondiente.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **las actividades a realizar se llevarán a cabo desde las márgenes**, por lo que **no se emplearán embarcaciones fluviales.**

		Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
Criterios para Construcción y Servicios Públicos		
CCS1	La superficie que se permitirá desmontar es el área de aprovechamiento máxima permitida para el desplante del proyecto, incluyendo la totalidad de las consideradas, las vialidades e infraestructura, el equipamiento y las áreas verdes.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **las actividades a realizar se llevarán a cabo desde las márgenes**, no se relaciona con la superficie que se va a desmontar. Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCS2	En los desarrollos urbanos, turísticos, carreteras o líneas eléctricas, las características de las construcciones estarán sujetas a la autorización de impacto ambiental.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con infraestructura urbana.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCS3	Para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando se pretenda la remoción total o parcial de la vegetación natural o secundaria para destinarlos a actividades no forestales acorde a lo que marca el Inventario Nacional Forestal se deberá obtener el permiso de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se refiere a restringir el cambio de uso de suelo forestal.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCS4	Todos los promoventes de proyectos deberán cumplir con estudios ecológicos adecuados, que a juicio de las autoridades evaluadoras se necesiten para identificar y valorar los impactos que podría generar el o los proyectos sobre los recursos naturales y las poblaciones de flora y fauna. Estos estudios deberán ser antes, durante y al finalizar la ejecución de los proyectos. Los términos de referencia para los estudios ecológicos serán especificados por la autoridad ambiental	Se establecen criterios ecológicos, políticas de conservación y estrategias de aprovechamiento racional de los ecosistemas, con el fin de minimizar el impacto ambiental y promover el equilibrio entre el crecimiento económico y la protección del medio ambiente.

	competente.	
CCS5	No se permitirá la disposición de ningún desecho de construcción o de demolición, excepto como relleno de construcciones. Además, se evitará la contaminación del agua, aire y suelo por las descargas de grasa y aceites o hidrocarburos provenientes de las maquinarias utilizadas en las etapas de construcción.	El promovente se apegará a lo dispuesto en la presente Norma, en caso de la ocurrencia de derrames de sustancia contaminante o hidrocarburo en el sitio, por tal motivo, como parte de las medidas de mitigación propuestas dentro del capítulo VI de la presente manifestación, se propone un **programa de respuesta a derrame**, el cual contiene las acciones que deberán implementarse, dicho programa se presenta de forma **anexa** a la presente manifestación de impacto ambiental.
CCS6	En la construcción de caminos, líneas eléctricas u otras obras lineales, así como en las existentes se deberá incluir obras y/o mecanismos para garantizar el paso de fauna silvestre a través de estos, puede incluir señalamientos, reductores de velocidad, túneles, puentes u otras estructuras que cumplan con dicho fin.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la construcción de caminos, líneas eléctricas u otras obras que garanticen el paso de fauna silvestre.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCS7	En la construcción de todo proyecto y de forma previa al desmonte o nivelación del terreno se deberá realizar un programa de colecta selectiva de flora y de material de propagación dentro del predio.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa. Como medida encaminada a la protección de flora y fauna, se propone, dentro de la presente manifestación de impacto ambiental, un **programa de rescate y reubicación de fauna**, el cual tiene como objetivo, establecer las medidas preventivas y de mitigación, a ejecutar, para **proteger las especies** de **fauna** que se encuentren **cercanas** a las actividades y que **pudieran ser susceptibles de sufrir daños por la construcción del proyecto**.
CCS8	Durante la construcción de todo proyecto la disposición final de residuos únicamente podrá realizarse en los sitios previamente aprobados para tal fin.	La promovente **da cumplimiento** a las presentes estrategias sectoriales, proponiendo dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, mediante la prevención, mitigación y compensación, que tienen como objetivo, minimizar los efetos que puedan generarse, por las actividades requeridas para la construcción de los distintos componentes que conforman las obras hidráulicas de protección y que tuviesen incidencia sobre las características de los ecosistemas presentes, buscando la sustentabilidad de las obras, conservación de ecosistemas, protección de especies.

		Estas acciones van encaminadas a la realización de buenas prácticas ambientales, para ello, en las etapas de preparación del sitio y construcción, se colocarán letreros alusivos a la protección ambiental, se efectuará supervisión ambiental, así como platicas de concientización ambiental. De igual forma, se propone el Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos, el programa de mantenimiento de vehículos y equipo, y el programa de rescate y reubicación de fauna, dichos programas se incluyen de manera anexa a la presente MIA.
CCS10	El derecho de vías de las carreteras, tendidos de energía eléctrica u alguna otra obra lineal solo podrá utilizarse conforme a la normatividad aplicable y en apego a ella, no se permitirá el desarrollo de asentamientos humanos.	Las obras y actividades de protección que integran el presente proyecto **no se relacionan con l la red carretera, tendidos de energía eléctrica** de tal manera que la construcción de dichas obras **no limita ni se contrapone** con la implementación de las acciones descritas por el presente criterio.
CCS11	En todas las obras de construcción se deberá mantener separada la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la canalización del drenaje.** Sin embargo, **la construcción de las obras de protección** y **su operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCS12	La construcción sobre cuerpos de agua, ríos y arroyos no está permitida, salvo en casos excepcionales debidamente justificados y autorizados por las autoridades competentes. Tales excepciones podrían contemplarse únicamente cuando se demuestre que la construcción es de interés público y que no existen alternativas viables fuera de las zonas de cuerpos de agua. Además, deberán implementarse medidas de mitigación y compensación ambiental para minimizar cualquier impacto negativo sobre los ecosistemas acuáticos y sus funciones hidrológicas.	Como parte de las actividades no se realiza la modificación y ocupación de los cauces de arroyos, ríos, lagunas, drenes que implique el deterioro de sus condiciones naturales. Sin embargo, l**as obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece en el presente.**
CCS13	Los proyectos que generen aguas residuales (negras, azules, grises, jabonosas) deberán contar con una disposición a través del sistema de drenaje municipal o a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo con la normatividad vigente	El presente proyecto pretende la construcción de obras hidráulicas de protección, no se refiere a la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, la promovente propone dentro del capítulo VI de la presente Manifestación de

	aplicable.	Impacto Ambiental, medidas de prevención y mitigación, que tienen como objetivo, minimizar los efectos adversos que puedan generarse, por la generación de **aguas residuales sanitarias**, de tal manera que, para efectuar un manejo adecuado de las aguas, se dispondrá en el sitio de **letrinas sanitarias portátiles**, las cuales recibirán mantenimiento periódico en el sitio, para posteriormente, los residuos generados, se dispongan en sitios autorizados por la autoridad competente. De tal manera que la ejecución del proyecto **no limita ni se contrapone con lo que establece el presente criterio.**
CCS14	Los proyectos que involucren el uso de agroquímicos, únicamente se permitirá aquellos autorizados en la legislación vigente o por las comisiones responsables. La disposición final de sus envases deberá seguir las indicaciones de la ficha técnica del producto y lo que establezca la legislación. Además, deberán incluir un programa de monitoreo de calidad del agua del subsuelo para detectar y prevenir la contaminación del recurso.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el uso de agroquímicos.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCS15	No se permitirá el uso del fuego en las actividades de desmonte.	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con el uso de fuego en actividades de desmonte.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCS16	Durante las diferentes etapas de construcción del proyecto se deberá contar con un programa integral de manejo ambiental de desechos sólidos y líquidos, que incluya medidas preventivas para el manejo de estos.	Las actividades a realizarse en la ribera del río de La Sierra dan cumplimiento al presente artículo, por tal motivo durante las actividades de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** se implementarán **acciones** para el **buen manejo** de residuos sólidos urbanos, en los **sitios de generación** de los mismos, de acuerdo con los avances de las actividades y posteriormente serán trasladados al **relleno sanitario más cercano** para su **disposición final**. Las acciones por realizar como parte del buen manejo de residuos se encuentran contenidas dentro **del programa de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos** (RSU) y **peligrosos** (RP).

		Los residuos se depositarán en **contenedores con tapa e identificados adecuadamente respecto a su origen**. Los contenedores para el depósito de los residuos se ubicarán sobre cubiertas impermeables y se mantendrán a una **distancia mínima de 10 metros del Río o de cualquier otro cuerpo de agua**. Los residuos sólidos urbanos y peligrosos generados durante el periodo de tiempo que se realicen las actividades del proyecto **serán enviados a un sitio adecuado para su disposición final; estas acciones y demás,** se encuentran descritas a detalle en el **programa de manejo y disposición final de residuos** el cual se presenta en el **anexo H** de la presente MIA.
CCS17	La construcción de caminos deberá considerar y permitir la infiltración del agua pluvial al subsuelo, la estabilidad del terreno, así como el drenaje natural	El presente proyecto consiste en la construcción de **obras hidráulicas de protección** dentro del cauce del río de La Sierra, ubicadas en la margen izquierda a la altura de la localidad Emiliano Zapata, Jalapa; **no se relaciona con la construcción de caminos.** Sin embargo, **la construcción** de las **obras de protección** y su **operación, no limitan ni se contraponen** con la implementación de las **acciones descritas** por el **presente criterio.**
CCS18	En el caso de que la construcción de infraestructura interrumpa los flujos hidrológicos la empresa responsable de la construcción deberá garantizar la continuidad del flujo interrumpido.	La construcción de la protección marginal tiene el objetivo principal el preservar y fijar la margen del río La Sierra y evitar que esta se siga erosionando por el choque del agua, por lo que no será causa para originar la desecación del mismo, ni obstrucción de escurrimientos sobre las áreas a ocupar. **Las obras por realizar no limitan ni se contraponen con lo que establece el presente.**

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El presente proyecto de: **"CONSTRUCCIÓN DE LA PROTECCIÓN MARGINAL DEL RÍO DE LA SIERRA A LA ALTURA DE LA LOCALIDAD EMILIANO ZAPATA, MUNICIPIO DE JALAPA, ESTADO DE TABASCO"**, se ubicará en la margen izquierda del Río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata sobre una superficie total de **18,187.8571 m^2**, en donde se llevarán a cabo las obras y actividades relacionadas con la construcción de la protección marginal en dicho río.

Por lo tanto, este capítulo está enfocado a presentar una caracterización del medio físico, considerando sus componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos de importancia sustantiva, describiendo y analizando, de manera integral, los componentes del SA presentes en el área de estudio, entendiéndose por SA no un espacio físico sino el conjunto de componentes mencionados anteriormente, para llevar a cabo el diagnóstico de sus condiciones ambientales, así como de las principales tendencias de desarrollo, procesos de deterioro natural y el grado de conservación del mismo. Es así como se presenta una descripción ambiental del proyecto con el medio, de acuerdo con la delimitación de zonas ambientales donde es posible su interacción, para ello es necesario tener en cuenta las características del proyecto, las cuales serán descritas a continuación.

IV.1. Inventario ambiental

El **inventario ambiental** consiste en describir los elementos ambientales **(bióticos y abióticos)** que se encuentran dentro del **Sistema Ambiental (SA) del proyecto,** de demás zonas de interacción con el mismo, para así realizar una correcta identificación de sus condiciones, mismo que se presentara al final de la caracterización y análisis del Sistema Ambiental.

IV.2. Delimitación del área de influencia

El área de Influencia es el espacio físico que será ocupado en forma permanente o temporal durante la construcción y operación de toda la infraestructura requerida para el proyecto, así como los espacios colindantes donde un componente ambiental puede ser afectado por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción y operación del proyecto. Por lo tanto, el área de influencia contempla la zona de localización del proyecto.

Área de Influencia Directa (AID).

Para la delimitación del Área de Influencia Directa (AID) se tomó en consideración que esta constituye el espacio o alcance geográfico donde los impactos y/o alteraciones al medio derivados de las actividades del proyecto tienen su origen y, además, repercuten sobre los factores bióticos, abióticos y socioeconómicos cercanos a las obras.

Por lo que, para el presente proyecto el AID incluye aquellos espacios físicos donde los impactos se presentarán de forma evidente, es decir, donde las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto en los cuales se implantará toda la infraestructura necesaria y/o actividades a desarrollar de manera permanente y temporal, incidirán directamente sobre los factores mencionados en el párrafo anterior.

Para la siguiente delimitación se consideraron distintos criterios que a continuación se describen:

- **Criterios técnicos;** basados en las dimensiones del proyecto y su distribución en el sitio, en donde se incluirán además de las superficies permanentes, aquellas superficies temporales destinadas para la ocupación de actividades provisionales del proyecto.
- **Criterios ambientales;** aquellos que consideran las posibles afectaciones a la flora y fauna en el sitio a intervenir, así también a aquellas afectaciones que pueden incidir sobre los factores abióticos en el medio, como los son el suelo, cuerpos de agua y el aire.
- **Criterios socioeconómicos;** donde se toman en cuenta las posibles afectaciones a la población circundante, como daños a viviendas, infraestructura pública, entre otros.

Así, sobre la base de los criterios señalados anteriormente se delimitó la superficie del AID sobre una franja de intervención de 100 metros a ambos lados de los componentes del proyecto, incluyendo las áreas temporales que ocuparán superficies ubicadas de manera continua a las obras permanentes del proyecto.

La superficie total que comprende el AID es de **359,099.68 m²** (35.91 ha), la cual se presenta en la siguiente ilustración, así como una tabla con las coordenadas de ubicación de los vértices que la conforman.

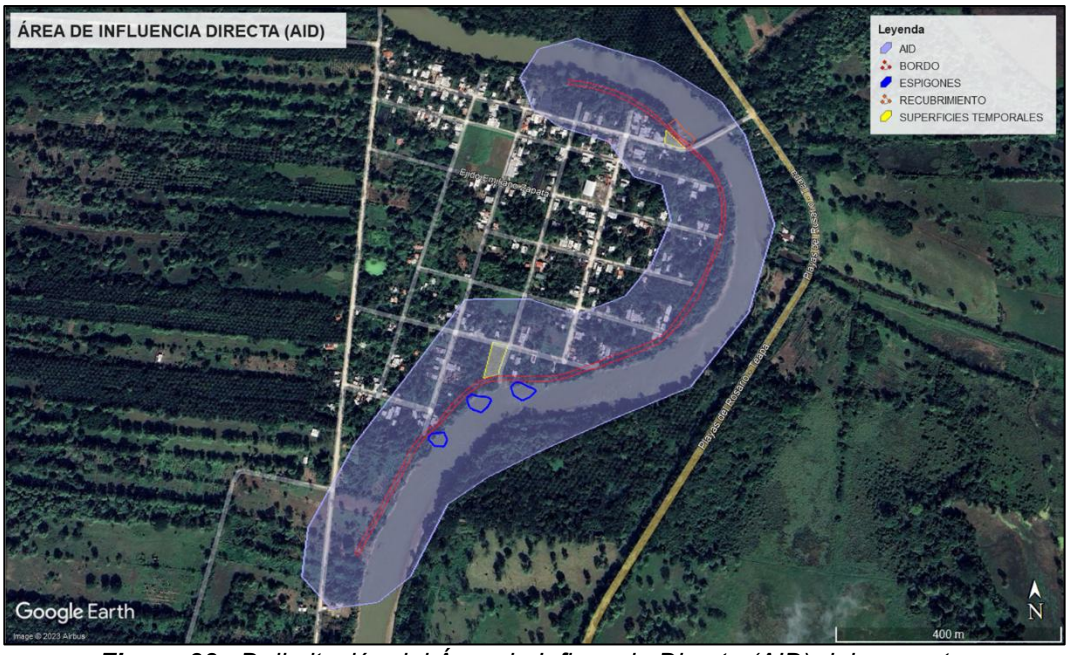


***Figura 33**.. Delimitación del Área de Influencia Directa (AID) del proyecto.*

Área de Influencia Indirecta (AII)

El Área de Influencia Indirecta (AII) se conceptúa como el espacio geográfico que podría verse comprometido como consecuencia indirecta de la ejecución de las obras del proyecto. Esta zona se puede definir como una zona de amortiguamiento con un radio de acción variable, considerando que su tamaño o extensión dependerá de la magnitud de los impactos y de los componentes afectados.

Por lo que, para este caso el área delimitada del AII incluye a aquellas áreas cercanas con las que el proyecto comparte las mismas vías de movilización y zonas de potencial desarrollo de infraestructura de servicios y las cuales serán influenciadas por las actividades asociadas generadas por el proyecto como el servicio, la oferta de empleos, intercambio comercial, cambio de actividades económicas, impactos culturales, nuevas costumbres, entre otras.

Dentro de los alcances que puedan tener incidencia en el presente proyecto con respecto a los efectos ecológicos, se encuentra la alteración del hábitat faunística, alteración de la estética

paisajística, alteración de la calidad del aire por emisiones de polvo y gases contaminantes a la atmosfera, alcance de la afectación por ruido y vibraciones, así como la contaminación por residuos a cuerpos de agua.

Para llevar a cabo la delimitación del AII se empleó principalmente los limites hidrográficos y de subcuencas, así como los limites urbanos que incluyen caminos, carreteras federales y viviendas poblacionales ubicadas adyacentes al sitio del proyecto en un radio no mayor de 1 km a partir del punto central del eje del proyecto. El resultado de esta operación es un nuevo polígono, que se puede utilizar para resolver cuestiones como la de definir qué entidades se encuentran dentro o fuera del área de influencia especificada.

Considerando como sustento estos indicadores, el área de influencia indirecta se definió con una superficie total de **4,221,142.561 m^2** (422.114 ha). El AII abarca una superficie considerable para analizar la afectación indirecta y directa del proyecto, sobre alguno de sus componentes naturales, sociales y/o económicos.

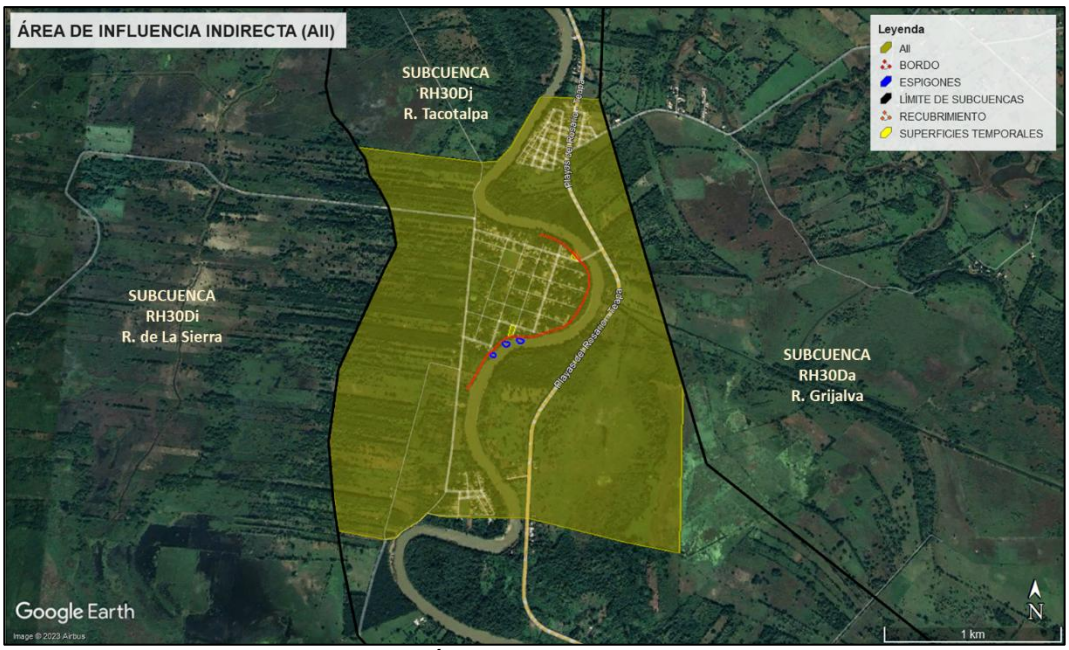


***Figura 34**. Delimitación del Área de Influencia indirecta (AII) del proyecto.*

IV.3. Delimitación del Sistema Ambiental.

Para llevar a cabo la **delimitación solicitada** en el presente aparatado, se empleó la Unidad de Gestión Ambiental en la cual incide las obras que integra el presente proyecto, siendo esta las

UGA´s ***JAL_RES_87 y JAL_APS_125*** del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET).

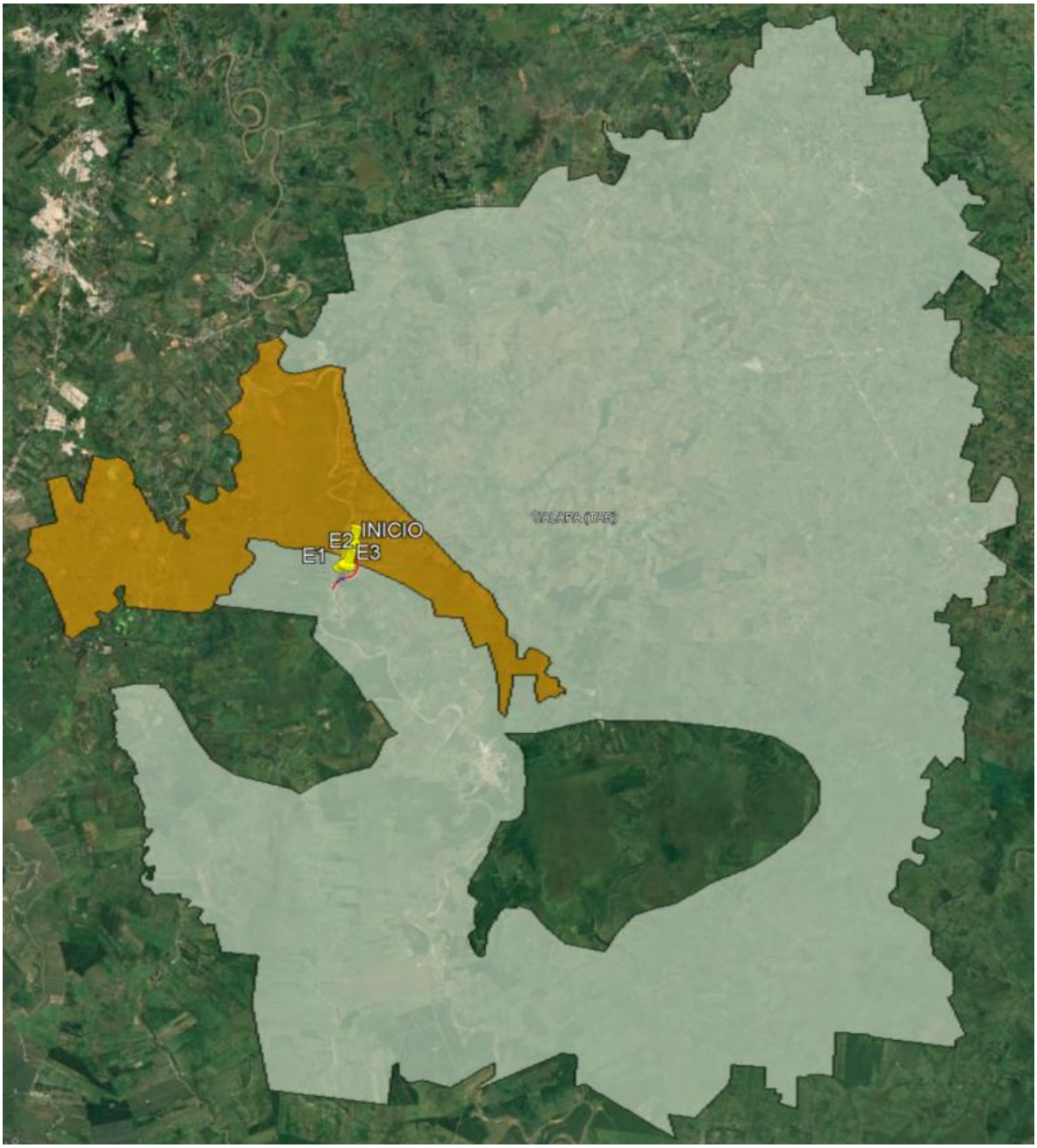


Figura 35. Delimitación del área del proyecto de acuerdo con las UGA´s en que incide. ***Fuente:*** *SIORE (Secretaria de Información sobre el Ordenamiento Ecológico).*

De acuerdo con lo anterior la superficie delimitada como **Sistema Ambiental** (**SA**) del proyecto, presenta una superficie total de **155,952,843 m^2** equivalentes a **15,595.2843 hectáreas**.

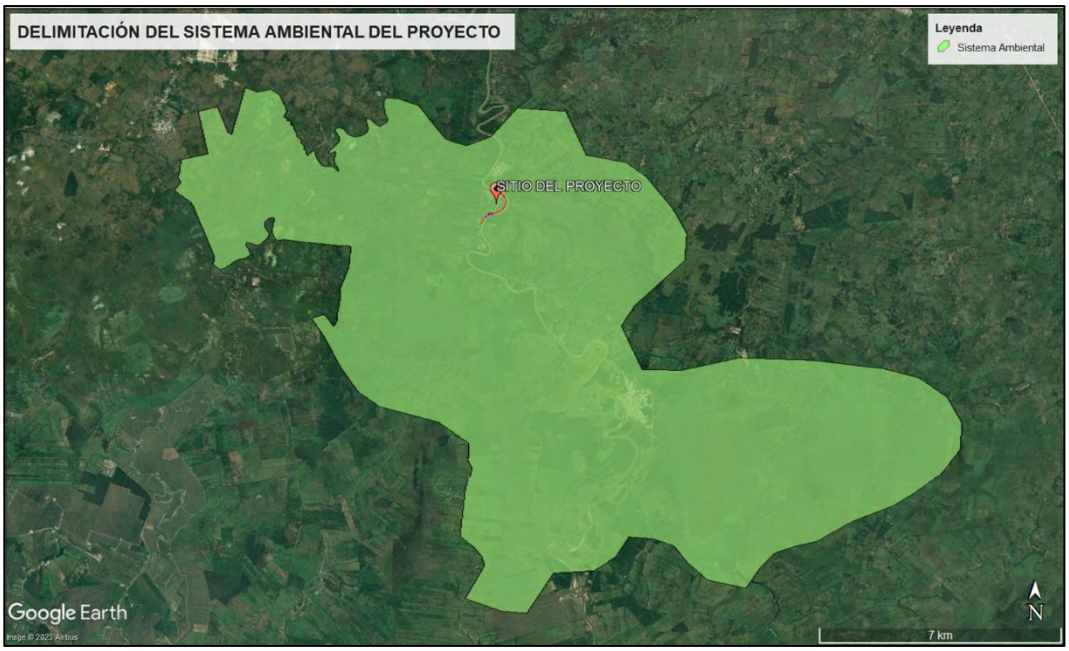


Figura 36. Delimitación del área del proyecto con respecto al Sistema Ambiental.

Dentro de dicha superficie se encuentran 11 asentamientos humanos los cuales son: Jalapa, Astapa, Chipilinar 1ra. Sección la Lima, Emiliano Zapata, Jahuacapa, Jahuacapa (Puente Grande), Jesús María, Progreso, Puyacatengo Sur, Río Teapa y San Marcos.

A través de un análisis de capas realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) en la capa de uso de suelo y vegetación, se obtuvo como resultado que el **SA** delimitado se ubica en **8 tipos de uso de suelo** que se conforman por **pastizal cultivado** (69.68%), **vegetación hidrófila (Tular)** (20.37%), **agricultura de temporal permanente** (6.57%), **vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia** (2.44%), **vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia** (0.44%), **asentamientos humanos** (0.35%) y **agricultura de temporal semipermanente** (0.15%).

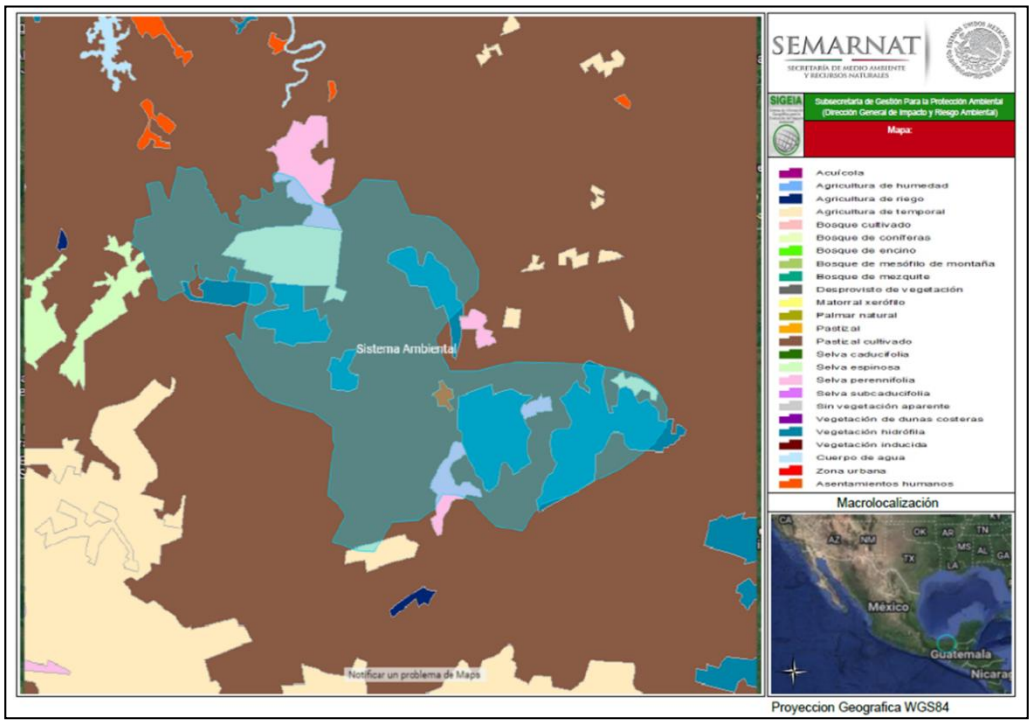


Figura 37. Usos de suelo y vegetación que se ubican en la superficie delimitada como SA para el proyecto. ***Fuente:*** *SIGEIA.*

A continuación, se presentan las superficies de cada tipo de uso de suelo y vegetación que conforman la delimitación del Sistema Ambiental del proyecto:

Tabla 38. Superficies representadas para cada uso de suelo y vegetación que conforman el Sistema Ambiental.

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	SUPERFICIE (m^2)
Pastizal cultivado	108,660,258.60
Tular	31,767,674.45
Agricultura de temporal permanente	10,243,098.11
Vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia	3,811,221.25
Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia	681,623.74
Asentamientos humanos	550,507.13
Agricultura de temporal semipermanente	238,459.75
Total	155,952,843

En el ***Anexo I*** *encontrara coordenadas de ubicación de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta, así como las coordenadas de ubicación del Sistema Ambiental en archivo kml y Excel.*

IV.4. Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.4.1. Aspectos abióticos.

a) Clima

De acuerdo al análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), a través de la capa de clima se obtuvo como resultado que la superficie delimitada como Sistema Ambiental se ubica en los tipos de clima representados con la clave climatológica **Am(f) y A(f).**

Los sitios ubicados en los climas del tipo **A(f) y Am(f)** son aquellos con temperatura **Cálido húmedo**, donde la temperatura media anual es **mayor de 22°C** y la temperatura del **mes más frio de 18°C.** para los climas con clave **Am(f)** las **precipitaciones** del mes más seco son **menores de los 60 mm**, donde las lluvias de verano e invierno alcanzan un porcentaje mayor del **10.2% del total anual**; mientras que para los de tipo **A(f)** las **precipitaciones** del mes más seco son **mayores de 40 mm** y sus lluvias entre verano e invierno suelen ser mayores al **18% anual.**

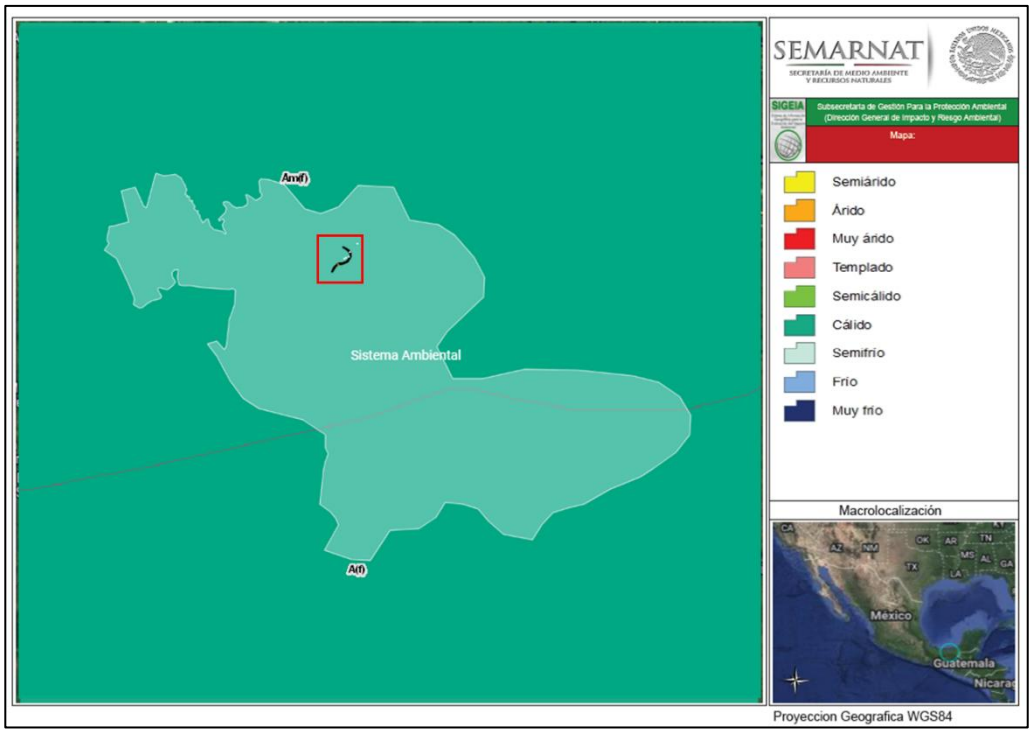


Figura 38. Ubicación del proyecto con respecto al SA sobre la capa de clima. ***Fuente:*** *SIGEIA.*

La ejecución de las obras hidráulicas de protección que conforman el proyecto **no generara ningún tipo de cambio en el clima de los ecosistemas de la zona**, ya que la construcción de

los distintos componentes que conforman las obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal, y espigones) se llevarán a cabo con material inerte (material pétreo), mismo que no presenta ningún tipo de reacción que genere intemperismo bajo las condiciones a las cuales se encontrara sujeto.

Nortes

En el mes de octubre la planicie es invadida por vientos anticíclicos que se encuentran cargados de humedad, lo cuales se les denomina comúnmente Nortes. Estos se originan por el intercambio de aire de un ciclón que se aleja en el mar Caribe y el Golfo de México y los vientos procedentes del NE de los Estados Unidos de Norteamérica y de Canadá. Estos nortes ocasionan nubosidad constante, la temperatura disminuye y se presencian lluvias ligeras a fuertes las cuales duran varios días o incluso semanas.

Los nortes se presentan desde finales del mes de septiembre a febrero normalmente y en ocasiones se pueden extender hasta el mes de marzo. Un poco antes de que la zona sea invadida por un Norte se eleva la temperatura y se presenta vientos provenientes del sur; la duración del Norte está relacionada directamente con las características térmicas que le preceden.

Estos nortes, se presentan con mayor frecuencia en los meses de noviembre, diciembre y enero, y escasamente se observan en los meses de febrero y marzo. Cerca del litoral costero, y hacia el oriente del estado las precipitaciones son menores a 1500 mm/año incrementándose hacia la zona central de la entidad a 2000 mm/año hasta alcanzar su máximo en la zona sur en donde las masas de aire se condensan al elevarse sobre el declive norte de las montañas chiapanecas con registros superiores a los 4000 mm/año.

Precipitaciones

El régimen de precipitaciones se caracteriza por un total de caída de agua de 3,783 milímetros con un promedio máximo mensual de 728 milímetros en el mes de septiembre y una mínima mensual de 81 milímetros en el mes de abril.

Ciclones

Datos del análisis de inundaciones en la planicie tabasqueña entre 1995-2010 indican que el año 2007 ocurrió el ciclón tropical Bárbara, fenómeno producido por la incidencia de los frentes

fríos 4 y 7, mismo que genero lluvias importantes entre las fechas del 28 de octubre y el 1 de noviembre del mismo año, con lo cual se acumuló lo equivalente al 46% de lo que llueve anualmente en la entidad.

Inundaciones

En el 2007 se presentó la inundación más histórica del estado, en la que el río de La Sierra se elevó 60 cm provocando su desbordamiento y afectando distintas localidades del municipio de Jalapa, por el desbordamiento del Río de La Sierra, viéndose gravemente afectados.

Los daños y afectaciones causados en el estado de Tabasco por las lluvias y las condiciones climatológicas que presenta son frecuentes. En el año 2020 hubo una fuerte afectación por incidencia de lluvias en varios municipios, entre ellos incluido Jalapa, por la presencia del frente frío número 4 y 5, la cual tuvo presencia entre los meses de septiembre y noviembre, con lluvia severa, presentando inundaciones del tipo fluvial y pluvial, mismas que dejaron daños considerables en el estado y sobre el patrimonio de sus habitantes.

El municipio de Jalapa lo atraviesa el río Tacotalpa, que adopta el nombre de río de La Sierra por el hecho de pasar por el territorio del municipio. Como ríos secundarios a este se encuentran el Puyacatengo y el río Teapa, y otro que atraviesa el territorio de Jalapa es el río Puente Grande, por lo que es importante la implementación de acciones para la prevención de inundaciones.

Los impactos del cambio climático en la región se relacionan con la perdida de suelo, aumento de inundaciones y deslaves, aumento o reducción de los caudales con impacto directo en los sistemas de suministro de agua y en la producción agrícola. Además, el cambio en la precipitación y temperatura ocasiona un impacto negativo en los rendimientos agrícolas.

Vientos

En la región se puede notar que los vientos predominantes corren del noreste con racha de baja intensidad, soplando un 65% en esa dirección. Las mayores velocidades del viento se concentran en los meses de octubre y noviembre con velocidades que alcanzan los 30 km/h. presentándose en el mes de noviembre y diciembre, mientras que los menores con velocidades de 18 km/h. en los meses de junio.

b) Geología

A través de un análisis de capaz realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se realizó una sobreposición de los polígonos del SA y de los sitios de ubicación del proyecto, de acuerdo con el SIGEIA, estas se encuentran ubicadas en la Provincia Llanura Costera del Golfo Sur y en la Subprovincia Llanuras y pantanos tabasqueños, pertenece a las llanuras costeras inundables y el sistema de topoformas es de tipo llanuras; así mismo, la zona tiene orígenes en la era **Cenozoica** en los periodo **cuaternario Q(s)** y **terciario Tm(ar),** donde los suelos están formados por unidades litológicas y rocas del tipo **arsénicas.**

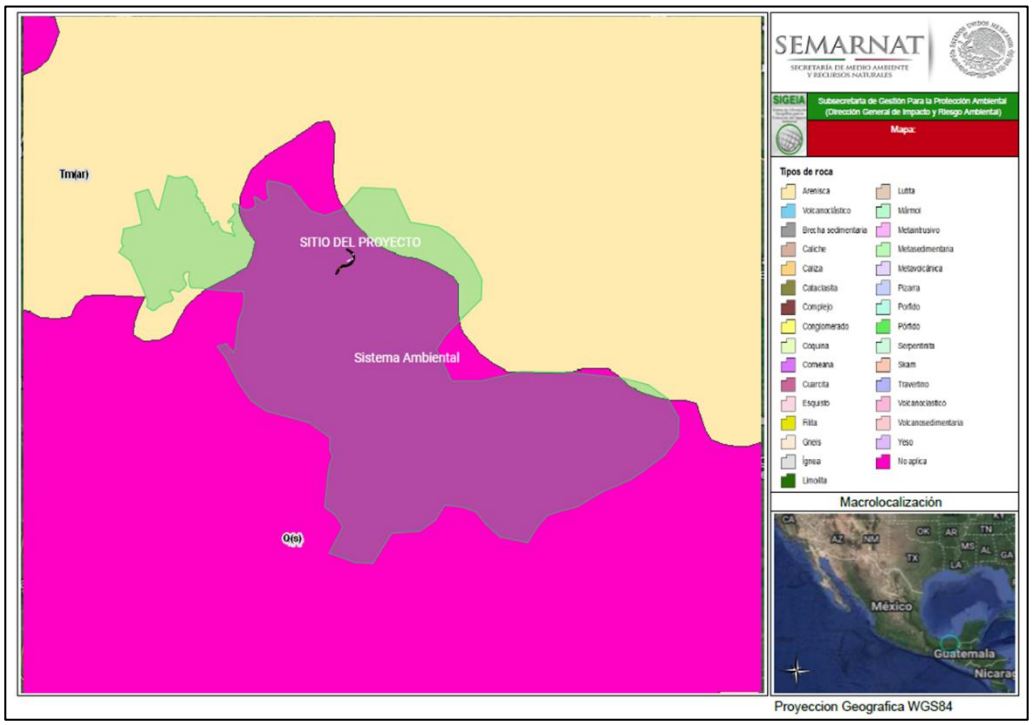


Figura 39. Ubicación del SA con respecto a la capa de Geológica. Fuente: SIGEIA.

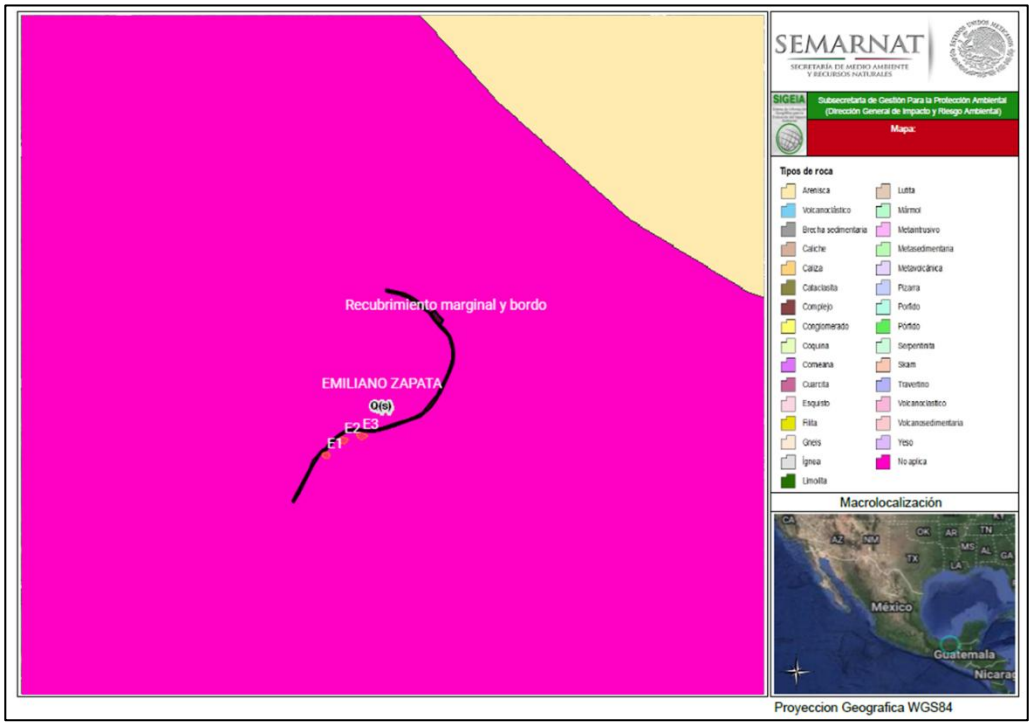


Figura 40. Ubicación del proyecto con respecto a la capa de Geológica. ***Fuente:*** *SIGEIA.*

Considerando las características que se presentan en la construcción de las obras que integran el proyecto, su realización y operación **no producirá efectos adversos sobre las unidades geológicas existentes en la zona**, toda vez que no se realicen túneles, excavaciones o no se haga uso de materiales explosivos que pudieran producir fractura o debilitamiento de las rocas ya que la construcción de las obras de protección se realizará de forma superficial.

c) Suelo

A través de una sobre posición de la capa de edafología realizada en el SIGEIA, el tipo de suelo del sitio donde se llevará a cabo la construcción de los distintos componentes que conforman las **obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal, y espigones),** de acuerdo a su clave edafológica es **GLvr/2**.

Estos tipos de suelo están conformados por un grupo principal o suelo dominante de nombre **Gleysol (*GL*)** *con propiedad de calificador secundario* ***Vértico (vr)****, y una clase textural* ***2****.*

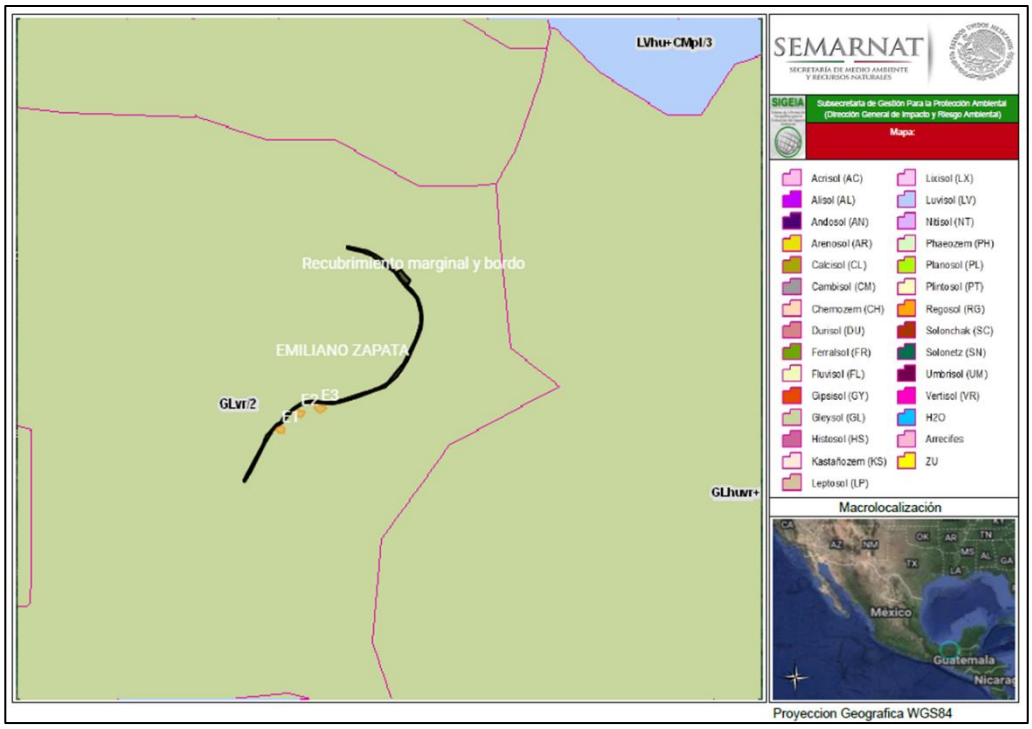


Figura 41. Ubicación del proyecto con respecto a la capa de tipo de suelo. ***Fuente:*** *SIGEIA.*

Los **Gleysoles** son suelos que están saturados con agua durante buena parte del año y que manifiestan procesos de reducción de hierro. Ocupan zonas bajas, planas y cóncavas de las planicies fluviales, con pendiente menor a 1%. El material parental dominante es derivado de sedimentos aluviales y palustres del Holoceno. Localmente se les conoce como “bajiales”. Son suelos profundos, la mayor parte del año con manto freático somero, con alto contenido de materia orgánica y de nutrimentos.

Las propiedades del suelo Vértico (vr) es la de un tipo de suelo que cuando este seco presenta grietas notables en algunas partes del subsuelo.

Mientras tanto la clase textural 2 se refieren a aquellos suelos de partículas medias comúnmente llamados francos, equilibrados en su contenido de arena, arcilla y limo.

d) Hidrología superficial y subterránea

De acuerdo a una sobre posición de capas, el sitio del proyecto se ubica dentro de la región hidrológica denominada Grijalva-Usumacinta. Los sitios donde se llevarán a cabo la construcción de los distintos componentes que conforman las obras hidráulicas de protección

(bordo, recubrimientos marginales, y espigones) se encuentran dentro de la **región hidrológica No. 30** de la República Mexicana con base a la clasificación de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y es conocida como la cuenca del **Río Grijalva-Usumacinta.**

La región hidrológica No. 30 es una cuenca transfronteriza que nace desde la Republica de Guatemala y cruza los estados de Chiapas y Tabasco. La cuenca comprende cuatro porciones geográficas bien definidas que se conocen como Alto Grijalva, Medio Grijalva, Bajo Grijalva (Sierra) y bajo Grijalva (Planicie).

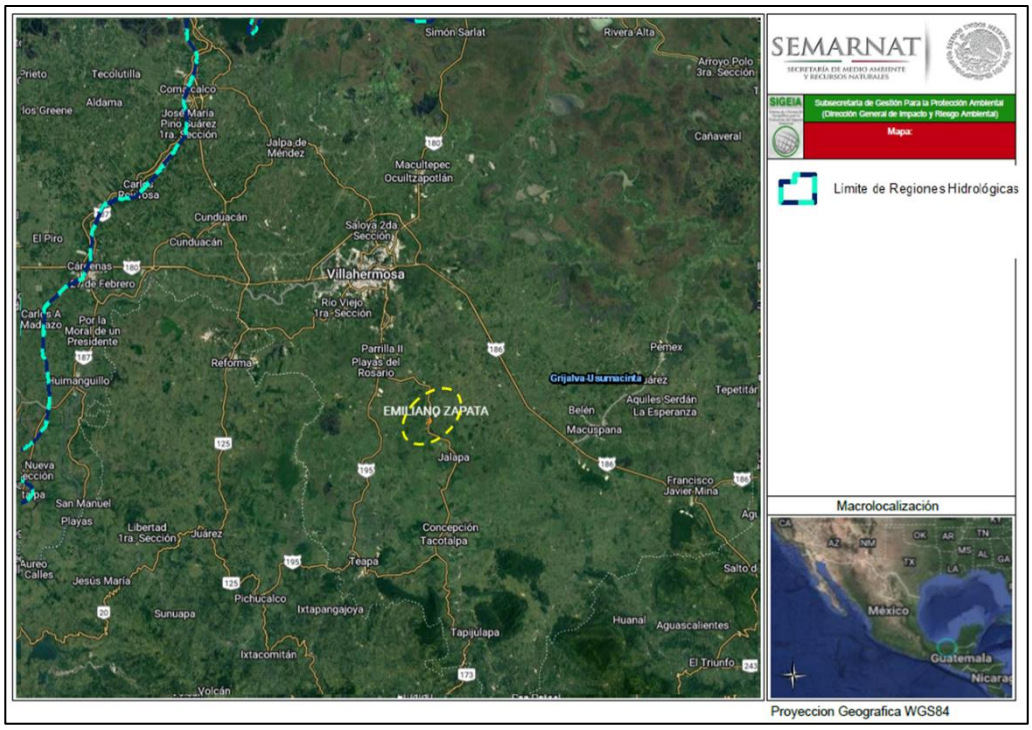


Figura 42. Ubicación del proyecto con respecto a las regiones hidrológicas. ***Fuente:*** *SIGEIA.*

Mediante el análisis realizado en el SIGEIA en las capas de cuenca y subcuenca, se identificó que el proyecto incide en la cuenca del Río Grijalva-Villahermosa y a su vez se ubica dentro de la subcuenca del Río Tacotalpa (Tacapan).

La cuenca del Río Grijalva-Villahermosa abarca la mayor extensión territorial (41%), donde todos sus ríos drenan al Golfo de México con altos porcentajes de escurrimientos (20%). A su vez se divide en las subcuencas formadas por los ríos: Grijalva, Viejo Mezcalapa, Mezcalapa, Paredón, Pichucalco, De la Sierra, Tacotalpa, Almendro, Puxcatán, Macuspana, Tulija, Chilapa, Chilapilla, Tabasquillo, Carrizal, Samaria, Cunduacán y Caxucuchapa.

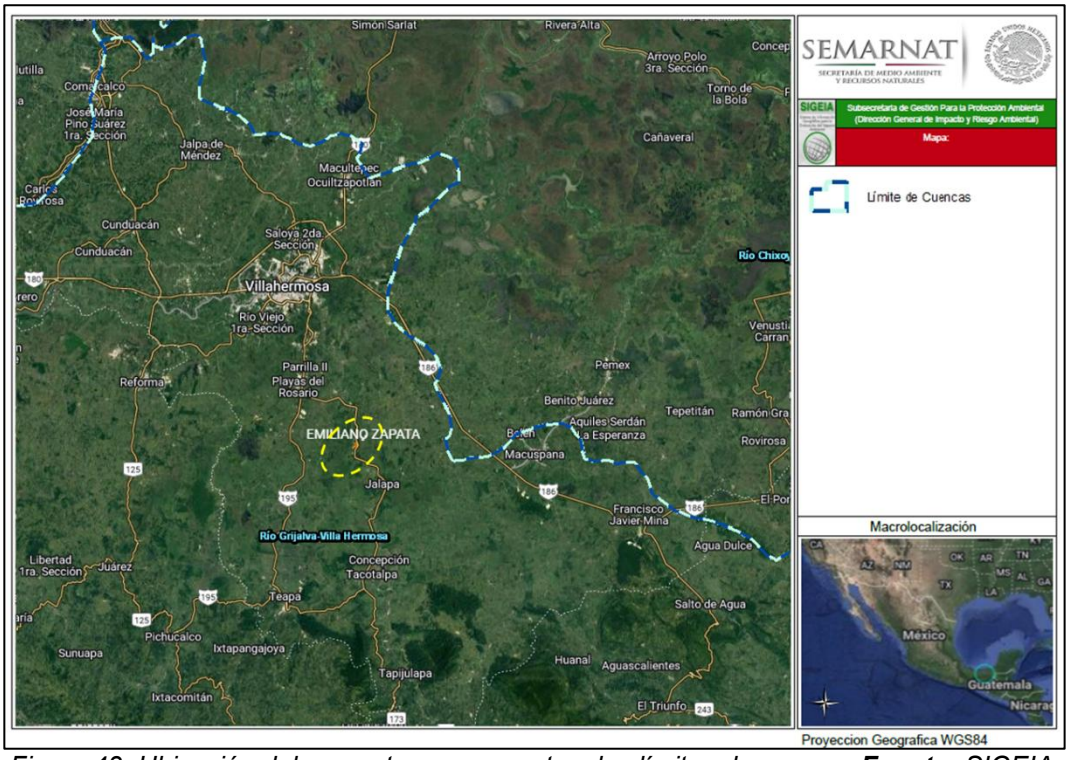


Figura 43. Ubicación del proyecto con respecto a los límites de cuenca. ***Fuente:*** *SIGEIA.*

El municipio de Jalapa cae dentro de la cuenca media de la cuenca Grijalva-Villahermosa, la cual tiene una altitud que va de 180 m hasta los 920 msnm. Las pendientes predominantes van de inclinadas a escarpadas. En esta zona confluyen los escurrimientos iniciales con las corrientes de agua.

Mientras tanto la Subcuenca del Río Tacotalpa se extiende desde el Río Tacotalpa en la estación hidrométrica Tapijulapa, hasta su confluencia con el Río de la Sierra a la altura de la estación hidrométrica Pueblo Nuevo; los principales cuerpos de agua que están representados por el río Tacotalpa al pasar por el municipio adoptan el nombre de río de La Sierra, recibiendo como afluentes a los ríos de Teapa y Puyacatengo; la subcuenca cuenta con una superficie de 504.223 km^2, un volumen de 4.48 millones de m^3, una presión de uso baja, importancia ecológica Media; un escurrimiento medio anual 2,547.27 millones de m^3, y un caudal ecológico de 1,288.41 millones de m^3.

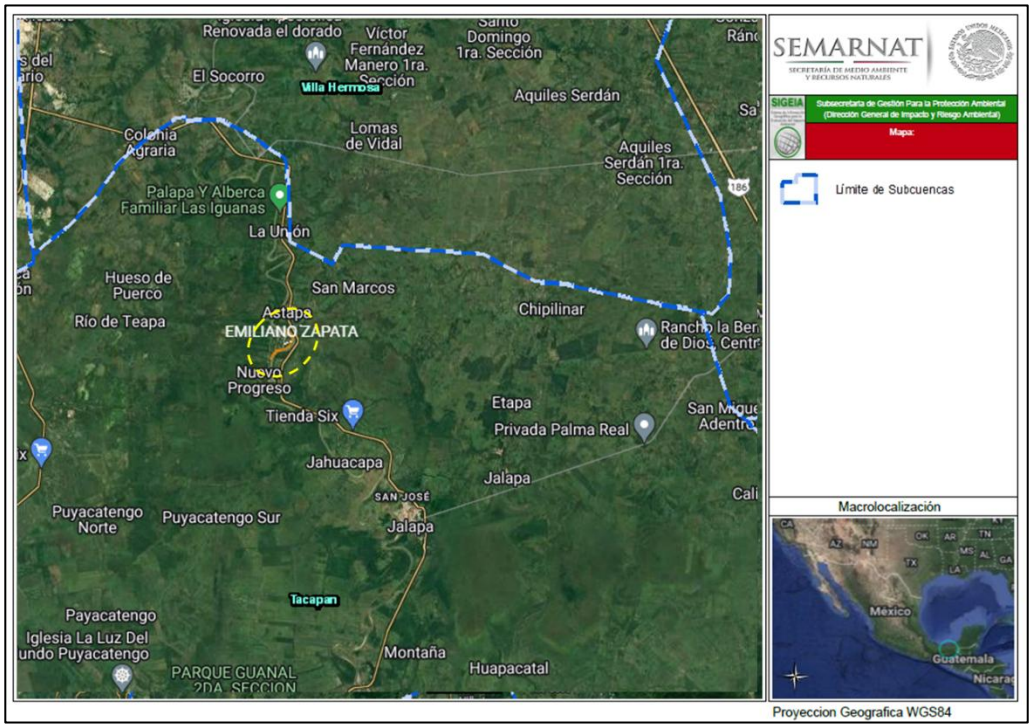


Figura 44. Ubicación del proyecto con respecto a los límites de subcuenca. ***Fuente:*** *SIGEIA.*

La cuenca Grijalva-Villahermosa está compuesta por 14 acuíferos, sin embargo, el municipio de Jalapa tiene incidencia en solo tres de ellos: el acuífero **2705 La Sierra** representada por el 70% del municipio, **2706 Macuspana** con el 17% y **2703 Samaria-Cunduacán** con el 13%.

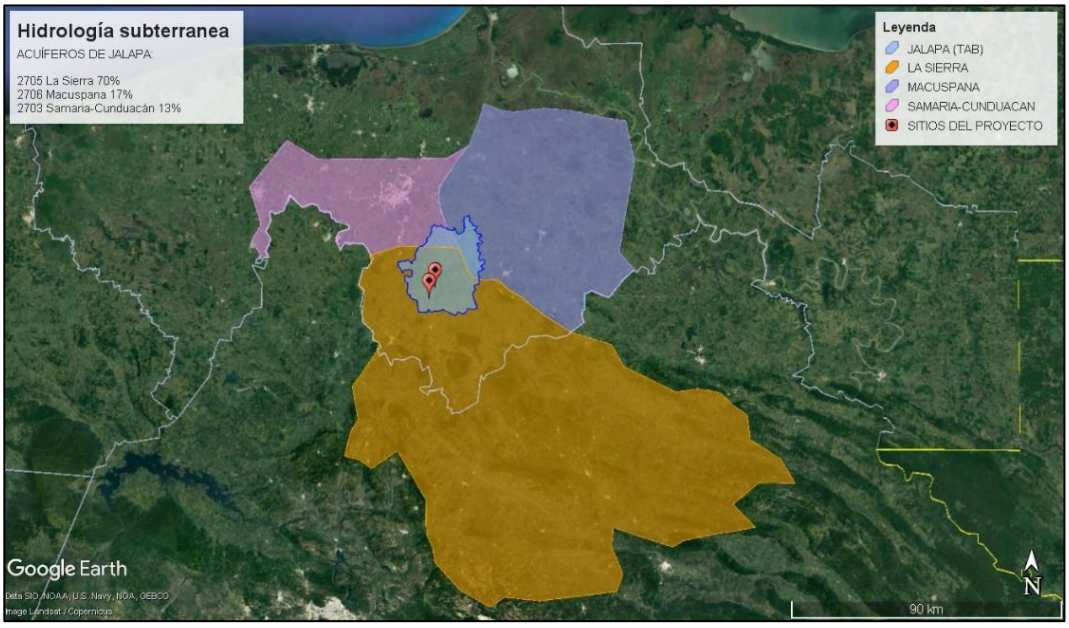


Figura 45. Acuíferos que inciden en el municipio de Jalapa con respecto al sitio del proyecto.

Tabla 39. Características de los acuíferos reconocidos en el municipio de Jalapa.

Acuífero	Superficie total (km^2)	Superficie en cuenca (km^2)	Proporción en la cuenca (%)	Proporción que representan de la cuenca (%)
La Sierra	9,637.3	9,637.3	100.0	42.3
Macuspana	3,408.7	3,408.7	100.0	15.0
Samaria-Cunduacán	3,451.7	1,638.1	100.0	7.2

De acuerdo con la ubicación del **SA** y los sitios del proyecto, el acuífero **2705 La Sierra,** incide sobre la zona donde se llevará a cabo la construcción de los distintos componentes que conforman las **obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal, y espigones).** El acuífero **La Sierra** pertenece al Organismo de Cuenca XI "Frontera Sur", y es jurisdicción territorial de la CONAGUA Dirección Local en el estado de Tabasco. Administrativamente el acuífero La Sierra queda comprendido en la Zona decretada de Veda del Río Grijalva, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de octubre de 1957.

El acuífero **La Sierra** se encuentra situada en dos provincias fisiográficas la Llanura Costera del Golfo Sur y las Sierras de Chiapas y Guatemala; la primera está formada por grandes cantidades de aluvión acarreado por uno de los ríos más caudalosos del país, El Grijalva, el cual se une al Usumacinta, donde tienen desembocadura al Golfo de México. Su superficie es de 1,817 km^2. En la zona cruzan los ríos de La Sierra, Teapa y Puyacatengo los cuales son de régimen permanente.

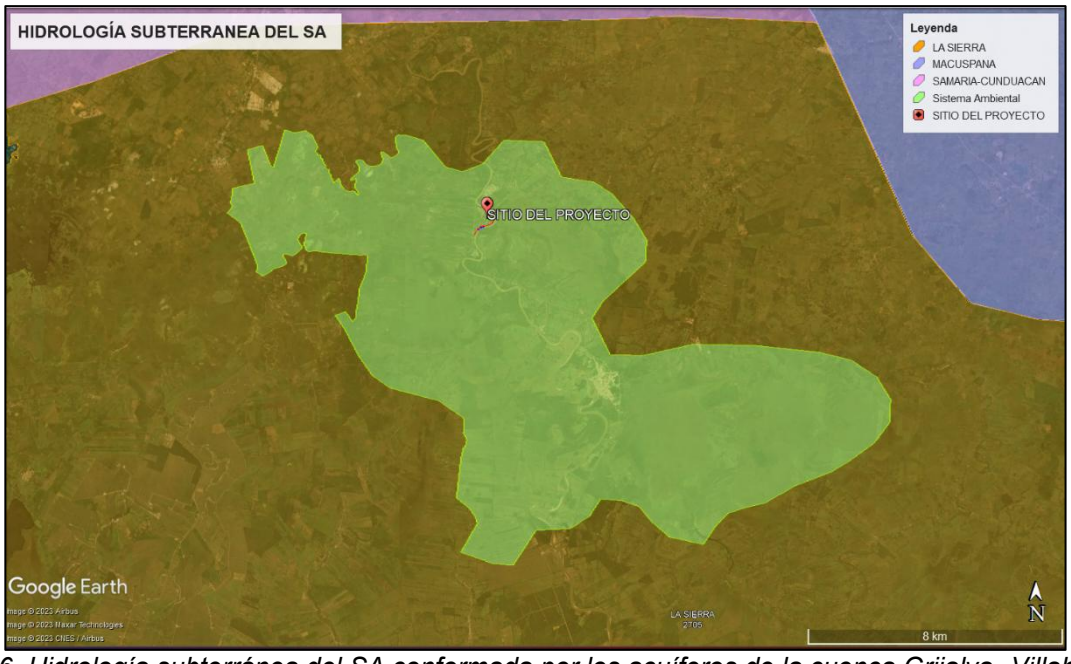


Figura 46. Hidrología subterránea del SA conformada por los acuíferos de la cuenca Grijalva- Villahermosa.

IV.4.2. Aspectos bióticos.

a) Vegetación terrestre

Las obras que se pretenden construir como parte del proyecto de **OBRAS DE PROTECCIÓN MARGINAL** en la localidad de **EMILIANO ZAPATA**, tienen como objeto proteger del desgaste y erosión que ha sufrido la margen izquierda del río y que son un riesgo para las comunidades que ahí se encuentran. Las actividades del proyecto como son las instalaciones de las áreas temporales donde se llevará a cabo la colocación de letreros restrictivos y de protección a la flora y fauna, letrinas sanitarias portátiles, colocación de contenedores para residuos sólidos urbanos, así como el patio de maniobras, y que se encuentran dentro del Sistema Ambiental (SA), **NO CAUSARAN DAÑOS SOBRE LAS ESPECIES DE FLORA CERCANAS** al área del proyecto.

De acuerdo con las cartas de Uso de suelo y vegetación serie VI del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática, así como la capa generada de usos de suelo y vegetación en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se obtuvo que la cobertura vegetal que se presenta en la zona donde se ubica el proyecto es de tipo **PASTIZAL CULTIVADO** donde podemos encontrar especies características de vegetación secundaria.

Las especies de flora que se pueden encontrar a lo largo de la superficie donde se realizara la construcción de los distintos componentes que conforman las obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal, y espigones) son el pasto estrella (*Cynodon plectostachyuz*), pasto remolina (*Paspalum notatum),* zacate (*Scleria microcarpa*), zarza (*Mimosa pigra*), macuilis (*Tabebuia rosea*), jobo (*Spondias mombin*), palmera de coco (*Cocos nucifera*), y tinto (*Haematoxylum campechianum*).

En las zonas circundantes del proyecto se practican actividades agrícolas, por lo que se puede encontrar cultivos de plátano (*Musa sapientum*) y palma de aceite (*Elaeis guineensis*).

El proyecto **NO CAUSARÁ AFECTACIONES SOBRE LA FLORA DEL SA**. Cabe señalar que ninguna de las especies de flora presente en el sitio, se encuentra en alguna categoría de riesgo

en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se puede concluir que la vegetación presente en las zonas adyacentes a los sitios del proyecto, en donde se realizara la construcción de las obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimientos marginales, y espigones), está conformada principalmente por pastizal inducido y especies dispersas de vegetación secundaria, por lo que las obras y actividades se realizaran sobre especies tolerantes a las perturbaciones antrópicas y que a su vez presentan una amplia distribución, lo que las hace especies comunes en la zona.

Con respecto a la vegetación sobre el paisaje, este último se encuentra modificado debido a que se llevan a cabo actividades agrícolas en la zona, siendo la agricultura permanente y de temporal actividades que históricamente siempre se han practicado en la zona, por lo que continuamente se interrumpe la dinámica natural de la vegetación.

b) Fauna

Como se mencionó con anterioridad, los sitios donde se pretenden realizar las actividades constructivas se ubican de forma adyacente a asentamientos humanos, infraestructura o áreas donde se practican actividades económicas (agricultura), por lo que en ese sentido presentan una baja diversidad faunística, siendo sitios donde existe presencia de perturbación de individuos de fauna silvestre; es por ello que se realizó a través de recorridos en campo en ambos sitios del proyecto y zonas aledañas, la identificación de especies faunísticas que podrían encontrase en los sitios y que podrían verse afectadas con las actividades del proyecto.

En ambos sitios del proyecto se encontraron especies principalmente de aves, la mayor parte de la fauna que se ubica y se observa en los sitios adyacentes está representada por individuos de ganado bovino debido a que esta es una de las principales actividades de la zona. Entre las especies de fauna identificadas se encuentran la garza azul (*Egretta caerulea*), chilera (*Pitangus sulphuratus*) y zanate (*Quiscalus mexicanus*).

De acuerdo con los recorridos de campo realizados en el Sitio del proyecto, ninguna de las especies observadas se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Así mismo como parte de las medidas de compensación y mitigación del proyecto se implementará un Programa de rescate y reubicación de fauna toda vez que se identifique alguna especie dentro

de este listado con el objetivo de minimizar cualquier afectación, ***(Anexo H).***



Figura 47. Vista del sitio del proyecto, ubicado en el cauce del río de La Sierra.



Figura 48. Vegetación presente en la zona de estudio.

IV.4.3. Paisaje.

Dada la extensión y ubicación del estado de Tabasco, la presencia de la vegetación corresponde a los ecosistemas como la selva alta perennifolia, la selva alta subperennifolia, la selva mediana perennifolia, la selva baja inundable y los bosques de galería, entre otros. Sin embargo, la intensa deforestación que ha sufrido este territorio ha conducido a la desaparición de gran parte de su cobertura vegetal, quedando estas formaciones vegetales reducidas a pequeños fragmentos, muchos de ellos con un elevado nivel de aislamiento.

En la zona de ubicación del proyecto **el paisaje natural** se encuentra **alterado debido a la intervención humana**, siendo un sitio que **no cuenta con cualidades estéticas únicas o excepcionales,** no cuenta con atractivos turísticos, así como tampoco se ubica cerca de un área natural protegida o zona arqueológica o de interés histórico; parte del **paisaje** esta visiblemente **ocupado** por la **actividad ganadera y agrícola.**

Durante la ejecución del proyecto el **paisaje** se verá **modificado de forma temporal** por la instalación de las actividades que se llevaran a cabo, incluyendo la maquinaria y/o equipo que se requerirá, del mismo modo la construcción de las obras de protección modificaran el paisaje, sin embargo, esta intervención en el paisaje será de modo temporal ya que **las áreas ocupadas** para las actividades del proyecto **volverán a su inicio** tras la **finalización de la construcción** de dichas obras, así mismo la construcción de **las obras realizadas** en el sitio **se volverán gradualmente parte del paisaje** sin causar daños que perturben la dinámica natural de los ecosistemas presentes.

Una vez identificados los componentes visuales en los paisajes presentes en el área del proyecto, se evalúan a continuación las características visuales básica de estos componentes, empleando para ello el método indirecto del Bureau of Land Managente (BML, 1980), se asigna un puntaje al componente según los criterios de valoración, y la suma total de los puntajes determina la clase de calidad visual.

Tabla 40. Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad del paisaje, BLM (1980).

COMPONENTE	CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PUNTUACIÓN		
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, o sistema de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominantes. **=5**	Formaciones erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes, o excepcionales. **=3**	Colinas suaves, fondos de valle plano, pocos o ningún detalle singular. **=2**
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante. **=5**	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos. **=3**	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. **=1**
Agua	Factor dominante en el paisaje, limpia y clara, aguas blancas (rápidas y cascadas) o láminas de agua en reposo. **=5**	Agua en movimiento o reposo, pero no dominante en el paisaje. **=3**	Ausente o inapreciable. **=0**
Color	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables. **=5**	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes, pero no actúa como elemento dominante. **=3**	Muy poca variación de color o contraste. Colores apagados. **=1**
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. **=5**	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto. **=3**	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. **=0**
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional. **=6**	Característico, o, aunque similar a otros en la región. **=2**	Bastante común en la región. **=1**
Actuación humana	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. **=2**	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. **=1**	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica. **=0**

Tabla 41. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual.

Clase A	Áreas de Calidad Alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes. (Puntaje del 19 -33).
Clase B	Áreas de Calidad Media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales. (Puntaje del 12 -18).
Clase C	Áreas de Calidad Baja, áreas con poca variedad en la forma, color, línea y textura (Puntaje de 0 -11).

Tabla 42. Resultados de la aplicación del método BLM (1980) al paisaje actual.

Elementos	Puntuación
Morfología	2
Vegetación	3
Agua	5
Color	3
Fondo Escénico	0
Rareza	1
Actuación Humana	1
Total	15

En base al análisis del paisaje del proyecto alcanzo puntuación de **15 (Clase B)** con lo cual lo define como un área de **calidad media**, con áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.

IV.4.4. Medio socioeconómico.

Municipio de Jalapa

El municipio de Jalapa se encuentra ubicado en la región de La Sierra. Limita territorialmente al norte con el municipio de Centro y Macuspana, en el sur con Tacotalpa, en el este con Macuspana y en la región oeste con los municipios de Teapa y Centro. El mapa de la República Mexicana indica que el municipio de Jalapa se ubica entre los paralelos 17° 38’ 15” latitud norte, al este 92° 50’ 6” y al oeste 92° 56’. La mayor parte de la superficie del municipio es planicie, contando con algunas zonas de lomeríos en sus límites con Centro y Macuspana.

El municipio de Jalapa se encuentra conformado por: 1 ciudad, 4 pueblos, 44 rancherías, 13 ejidos, 1 colonia rural y 2 fraccionamientos, donde se han ubicado 9 centros integradores de actividad económica y social que son: Aquiles Serdán 1ra sección, Benito González, Astapa, Francisco J. Santamaría, Guanal 3ra sección, San Juan el Alto 2da sección, San Miguel Afuera, Víctor Fernández Manero 2da sección y Calicanto 2da sección.

La superficie territorial del municipio es de 642.91 km^2 misma que corresponde al 2.54% de la superficie total del estado de Tabasco, ocupando el 11° en la escala de extensión territorial; a su vez se sitúa a 20 metros sobre el nivel del mar. De acuerdo al último censo realizado por el INEGI (2020), el municipio cuenta con un total de 37,749 habitantes.

Sector primario

Las actividades primarias son esenciales para el desarrollo económico del municipio de Jalapa; en el 2019 el sector primario generó 8,624 millones de pesos, esto es cerca del 2% del producto estatal a través de actividades de agricultura y aprovechamiento forestal; y la cría y explotación de animales, pesca y caza.

El 31.8% del porcentaje total de localidades en el municipio de Jalapa se dedica a productos de agricultura y aprovechamiento, mientras que el 68.2% se dedica a productos de la cría y explotación de animales, pesca y caza.

Existe una mayor proporción de hombres dedicado a las actividades del sector primario en el municipio, pues una cuarta parte de los hombres jefes del hogar tienen como ocupación la de campesino (25.3%), mientras que el 1.5% lo representan mujeres para esta misma ocupación.

Agricultura

Las actividades agrícolas en el municipio están destinadas a la producción de granos básicos y frutales. Entre su mayor producción se encuentran cultivos de maíz, frijol, arroz, sorgo, yuca, plátano, frutas y otras semillas. En el periodo 2001-2021 la agricultura en el municipio ha reducido su extensión en 45,613 ha, esto sugiere una tasa anual de 2,281 ha.

Mas de dos terceras partes de las localidades del municipio de Jalapa se dedican a los productos de agricultura de aprovechamiento forestal, que se refieren a los productos elaborados de la superficie de bosques, selvas y matorrales, los cuales son empleados para el desarrollo de productos a base de madera ya sea de construcción, combustión y de alimentos.

Ganadería

La ganadería es una de las actividades de mayor importancia dentro de la economía local, esta actividad se practica de manera extensiva. En el periodo de 2001-2021 los pastizales para ganadería mostraron una expansión de 127,646 ha a una tasa anual de 6,382 ha, teniendo una

expansión del 0.58%.

Con base en el último inventario de ganado bovino de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SINIIGA, 2021), en el municipio existen un total de 104,887 ejemplares, dentro de los que encuentran vientres, sementales y crías. Además del ganado bovino se encuentra la producción de ganado porcino, ovino y aves de corral.

Pesca

En el municipio de Jalapa se practica la actividad acuícola a través de la implementación de granjas acuícolas; la granja San Vicente que se ubica hacia el norte con respecto a la cabecera municipal de Jalapa, produce alrededor de mil toneladas de tilapia al año.

Sector secundario del municipio

Entre sus actividades secundarias, el municipio de Jalapa principalmente se dedica a las actividades de la manufactura petrolera, además se realizan actividades completarías al sector como la fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; entre las actividades de la industria química, la industria del plástico y del hule representan la mayor parte de la dinámica económica del municipio, equivalente al 87% del sector.

Otra parte de las actividades del sector secundario que en el municipio se realizan están compuestas por las pequeñas fábricas de queso, chile amashito curtido y las famosas pastas de frutas envuelta en joloche que ahí se realizan.

Actualmente se ha dado un mayor impulso a la industrialización de la palma de aceite sembrándose gran cantidad de hectáreas con esta palma e instalándose en el municipio una planta para la industrialización del aceite; esta actividad a desplazado a la actividad ganadera del municipio en los últimos años; convirtiéndose en la principal fuente de empleo después del ayuntamiento, ya que se ofrecen 140 empleos directos y 1,000 indirectos. En cuanto al uso que tiene el aceite en la industria, el 92% equivale a la agroalimentaria, el 7% a los agrocombustibles y para la química el 1%.

Sector terciario del municipio

En las actividades terciarias Jalapa alcanza un PIB de 173,316 millones de pesos, representado

por los servicios de inmobiliarias, del alquiler de bienes inmuebles e intangibles, el comercio por mayor y por menor, las actividades legislativas y gubernamentales, así como los servicios educativos suman poco más del 68% del sector.

En cuanto a los productos que se comercializan en el municipio, se registra que más de la mitad de ellos son los provenientes de la agricultura, siendo el maíz el que mayormente se comercializa, con el 34.8% de localidades que lo trabajan, seguido de la yuca con el 15.2%; en cuanto a la actividad pecuaria, el pollo es el producto que principalmente se comercializa en las localidades del Municipio, siguiendo con esta actividad, se tiene la comercialización de gallos y gallinas, aves de corral y ganado bovino, todas representadas con un 4.3% de comercialización; por otra parte un porcentaje del 2.2% es ocupado por la comercialización de guajolote y ganado porcino.

Servicios públicos

De acuerdo a los datos censados por el INEGI (2020), el municipio cuenta con servicios de agua entubada, drenaje, servicios sanitarios, energía eléctrica, así también una parte del sector dispone de computadoras, línea telefónica fija, teléfono celular, internet y televisión pagada.

Salud

Según los datos socioeconómicos reportados en el Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 del municipio de Jalapa, se tiene que 6 de cada 10 habitantes del municipio no se encuentra afiliado a ningún servicio médico (60% de la población), aunado a esto un 70% de la población se encuentra en situación de pobreza generando un mayor gasto económico en la población que no puede disponer de atención médica.

Del 40% que sí se encuentra afiliado a servicios médicos, 10% tiene afiliación con el IMSS, 9% con el ISSSTE, 7.3% está con otra institución pública y 5.6% se encuentra afiliado al seguro popular, siendo estas instituciones públicas las que obtuvieron mayor porcentaje, mientras que las que obtuvieron un porcentaje menor de afiliados fueron Pemex, Marina, Universidades y los seguros médicos privados.

Educación

El municipio de Jalapa cuenta con 148 construcciones para brindar servicios educativos en los

diferentes niveles. Existe un total de 53 primarias y 46 construcciones para educación preescolar, siendo entre estas dos la mayor parte de sus construcciones educativas, y seguida de estas se encuentran las bibliotecas públicas municipales.

De la población con edad escolar de 3 a 5 años, el 17.9% no asiste a la escuela; de 6 a 11 años, el 8.4% no asiste; y de 12 a 14 años, el 17%. El 40% de la población de 15 años y más cuenta con rezago educativo, siendo mayor el grupo de adultos de 37 años en adelante.

Tradiciones

En el municipio de Jalapa se festejan varias tradiciones y festividades entre las que destaca la celebración de San Pedro y San Pablo del 27 al 29 de junio, misma que acontece en la cabecera municipal de Jalapa; se realiza la fiesta de San Sebastián en el pueblo Jahuacapa durante la fecha de 20 de enero, en donde se lleva a cabo el concurso del tamal por ser característicos de esta zona; y el 5° viernes de cuaresma se celebra la fiesta de Astapa donde se efectúan diversos eventos culturales y bailes, como la tradicional Corrida de Caballos.

IV.4.5. Diagnostico ambiental.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

Las obras se encuentran ubicadas fisiográficamente en la provincia de las **Llanuras costeras del Golfo sur** y en la subprovincia **Llanuras y pantanos Tabasqueños** donde la topoforma predominante es tipo llanura; en las condiciones actuales de la zona en las que se desplantaran las estructuras que componen el presente proyecto y sobre la que se generaran los posibles impactos sobre la flora, el tipo de cobertura vegetal es predominantemente de tipo **pastos cultivados** y **agricultura de temporal**.

Con el fin de identificación y valorar los puntos críticos del escenario ambiental los cuales podrían sufrir alteraciones, modificaciones o impactos producidos por las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto se presenta la siguiente tabla:

Tabla 43. Criterios y escenarios para la identificación de los impactos ambientales.

Criterio	Escenario.
Normativos.	De acuerdo con los recorridos en campo realizados, no se encontró con la presencia de especies en estatus de riesgo y que se encuentre en el listado de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se aplicará un programa de rescate y reubicación de fauna toda vez que se identifique alguna especie dentro de este listado con el objetivo de minimizar cualquier afectación a la fauna, y que la ejecución del proyecto no sea causa de riesgo a la existencia, tamaño o continuidad de especies o poblaciones de flora o fauna.
Diversidad.	Se considera Baja ya que la zona no presenta una integridad o complejidad estructural significativa, siendo la superficie con mayor extensión de uso en la zona las actividades agropecuarias, agricultura y asentamientos humanos, por lo que ya presenta modificaciones de origen antropogénico.
Rareza.	En los sitios donde se pretende construir la obra, de acuerdo con la literatura especializada, como los recorridos de campo, no se registró presencia de especies de flora y fauna consideradas raras o endémicas, por tanto, la ejecución de la obra no afectará a la flora y fauna de este tipo.
Naturalidad.	La zona del proyecto presenta un alto grado de hemerobia principalmente debido a la expansión de actividades económicas de alto impacto como lo son la ganadería y la agricultura.
Grado de aislamiento.	No se presenta aislamiento ecológico, a su vez la operación del presente proyecto no representara una barrera biogeográfica con lo cual se pudiera producir aislamiento sobre especies de flora o fauna.
Calidad.	La calidad del sistema ambiental se considera de tipo media al presentar fuertes perturbaciones ya que en aproximadamente el 90% de la superficie se desarrolló actividades antropogénicas de alto impacto que se continúan desarrollando, la vegetación presenta grandes presiones ejercida por el incremento de la mancha urbana y actividades económicas como la agricultura principalmente.

b) Síntesis del inventario.

En base en el análisis de los criterios de la UGA en la cual incide el proyecto respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Tabasco (POERET), así como a las características del proyecto, amplitud, extensión y componentes que lo integran, la construcción y operación del presente proyecto **no presenta impactos significativos** durante las etapas de preparación del sitio, construcción ni durante el periodo de su operación.

Tomando en cuenta que esta actividad se realizara en **ZONAS DONDE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA ES MEDIA, DICHOS IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD ESCÉNICA NO SERÁN SIGNIFICATIVOS** toda vez que los componentes ambientales de la zona en donde se realizaran las actividades **PRESENTAN DRÁSTICAS MODIFICACIONES** por la presencia de actividades agropecuarias y el establecimiento de asentamientos humanos por lo que estos componentes registran un importante índice de hemerobia y una **FRAGILIDAD DE TIPO BAJA**.

La **diversidad de especies** que se presentan en los sitios del proyecto es **baja**, esto como consecuencia de la homogeneidad del paisaje en la zona dominado por pastizales y áreas de agricultura.

Del análisis anterior se puede considerar las siguientes tendencias del sistema ambiental **SIN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**, **CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA** Y **SIN LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O COMPENSACIÓN**.

Tomando en cuenta que las actividades según el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco de acuerdo a que se desarrollaran en una UGA de Protección, las etapas de **preparación del sitio**, **construcción** y **operación NO PRODUCIRÁN CAMBIOS O PERTURBACIONES SIGNIFICATIVAS** ni modificaran la **DINÁMICA NATURAL** de los **ESCURRIMIENTOS NATURALES** ya que **EL MAYOR IMPACTO SE REALIZARA** sobre la **CALIDAD ESCÉNICA** durante el periodo de tiempo que se desarrollen las actividades del proyecto debido a que **LA ZONA PRESENTA MODIFICACIONES PRODUCTO DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGENICAS** que en ella se desarrollan, así mismo que para ello se aplicaran medidas de compensación y/o mitigación por lo cual la obra es compatible con el sistema ambiental.

El proyecto **NO PRODUCIRA DESEQUILIBRIOS ECOLOGICOS NI IMPACTOS ADVERSOS** por actividades que integran dicho proyecto la cuales consisten en la construcción de obras hidráulicas de protección, los impactos se generarán durante los periodos diarios y durante el periodo de tiempo que se desarrolle dicha actividad serán el ruido, este efecto se producirá de forma temporal, por lo que su manifestación será por un periodo **MUY CORTO DE TIEMPO.**

Con la implementación de letrinas sanitarias, colocación de letreros, supervisión diaria y platicas ambientales se minimizarán los riesgos de contaminación del factor agua por aguas residuales, líquidos o sustancias que pudieran resultar tóxicas al ambiente además de concientizar al personal que se encuentre laborando durante el desarrollo de la obra.

c) Conclusión

De acuerdo con lo analizado anteriormente la ejecución del proyecto **NO PONDRÁ EN RIESGO**

LA FUNCIONALIDAD ECOLÓGICA DEL SISTEMA AMBIENTAL, ya que la correcta y efectiva aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación permitirán **MINIMIZAR** los **IMPACTOS GENERADOS** y **EVITAR DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS**.

Desde el punto de vista de la vinculación del proyecto con los ordenamientos jurídicos en materia ambiental, el desarrollo del mismo **ES COMPATIBLE** y **NO SE CONTRAPONE CON LAS DISPOSICIONES JURÍDICAS APLICABLES EN MATERIA**.

Para **MINIMIZAR LOS RIESGOS DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO**, los residuos sólidos urbanos generados se dispondrán, confinarán de forma temporal y se realizará su disposición final de acuerdo con lo establecido por la legislación y normatividad ambiental aplicable, así mismo se implementará un programa de mantenimiento vehicular y las actividades de supervisión ambiental y platicas ambientales enfocadas al personal que labore en el sitio del proyecto.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. Identificación de impactos.

La identificación de impactos proporciona una visión parcial de los efectos de una determinada acción sobre cada uno de los factores ambientales.

Con el objetivo de identificar los efectos ambientales que se podrán producir durante las etapas del proyecto y determinar el valor de importancia de los impactos ambientales, se utilizó la metodología cualitativa – cuantitativa de Vicente Conesa Fernández (1993).

Para poder realizar una mejor identificación de los efectos ambientales y sobre que Factor ambiental incidirá dicho efecto; se establece la composición del ambiente para el proyecto la cual está dada en dos sistemas el Natural y el Cultural.

1. Natural

2. Cultural

En el desarrollo de la matriz, estos Sistemas (S) fueron divididos en subsistemas (SS) con el objeto de identificar de cada subsistema los factores ambientales sobre los que se producirán los posibles efectos producto de las actividades del proyecto.

Tabla 44. División de sistemas y subsistemas para su evaluación.

MEDIO		
SISTEMA	**SUBSISTEMA**	**FACTOR AMBIENTAL**
Natural	Físico	Aire
		Paisaje
		Suelo
		Agua
	Biológico	Flora
		Fauna
Cultural	Socioeconómico	Social
		Económico

V.2. Características de los impactos.

La fase de **identificación** de los **efectos ambientales** y posterior a ello la **valoración de los impactos** es muy importante ya que a través de ellos se pueden **valorar las consecuencias**

con más o menos precisión por diferentes sistemas para no omitir ningún aspecto importante, la identificación de los efectos se hace por medio del análisis de una lista de control la cual contiene las etapas, acciones factor y efecto ambiental que se producirán con relación al proyecto.

Como resultado del análisis efectuado entre las características que presenta el medio en el cual se ubicará el proyecto y cada una de las **acciones** que se desarrollaran en las distintas etapas, se identificaron los **efectos ambientales** que dichas **acciones** producirán sobre distintos **factores ambientales** los cuales se presentan a continuación.

Tabla 45. Identificación de los efectos ambientales generados por el proyecto.

Identificación de los efectos ambientales			
Etapa	**Factor**	**Acción**	**Efecto ambiental**
Preparación del sitio	Aire	Trasporte de maquinaria y equipo.	Generación de CO_2.
			Generación de polvo
	Agua	Generación de aguas residuales.	Contaminación del manto freático por derrames de aguas residuales.
		Generación de residuos.	Contaminación de cuerpos de agua.
	Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos.	Refugio de fauna nociva.
			Contaminación por depósito de residuos.
	Paisaje	Actividades constructivas	Generación de ruido
	Socioeconómico	Generación de empleos directos e indirectos	Derrama económica.
Construcción	Aire	Maniobras de maquinaria y equipo.	Generación de CO_2.
	Agua	Generación de aguas residuales.	Contaminación del manto freático por derrames de aguas residuales.
		Generación de residuos.	Contaminación de cuerpos de agua.
	Suelo	Generación de Residuos sólidos urbanos.	Refugio para fauna nociva.
			Contaminación depósito de residuos.
	Paisaje	Trasporte y maniobras de vehículos, maquinaria y equipo durante las maniobras de construcción.	Generación de ruido
			Disminución de la calidad escénica.
	Socioeconómico	Generación de empleos directos e indirectos.	Derrama económica.
Operación	Socioeconómico	Construcción de las obras hidráulicas de protección.	Construcción de la protección marginal.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis **cualitativo** para la identificación de efectos ambientales, se identificaron diez efectos ambientales sobre **cinco factores ambientales**; **ocho** del total de los efectos son de **naturaleza negativa** y **dos** de **naturaleza positiva**; estos últimos son sobre el factor **socioeconómico.**

V.3. Valoración de los impactos.

Importancia del impacto.

El valor de **importancia de un impacto** es una medida **cuantitativa** de un **efecto** o **posible efecto ambiental**; dicha valoración se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos.

Tabla 46. Valores de referencia en la cuantificación de los impactos.

NA: Naturaleza		**IN: Intensidad**	
(+) Beneficioso +		(B) Baja	1
		(M) Media	2
		(A) Alta	4
(-) Perjudicial -		(MA) Muy alta	8
		(T) Total	12
EX: Extensión		**MO: Momento**	
(Pu) Puntual	1	(L) Largo plazo	1
(Pa) Parcial	2	(M) Medio plazo	2
(E) Extenso	4	(I) Inmediato	4
(T) Total	8	C) Critico	+4
(C) Crítico	+8		
PE: Persistencia		**RV: Reversibilidad**	
(F) Fugaz	1	(C) Corto plazo	1
(T) Temporal	2	(M) Mediano plazo	2
(P) Permanente	4	(I) Irreversible	4
SI: Sinergia		**AC: Acumulación**	
(SS) Sin sinergia	1	(S) Simple	1
(S) Sinérgico	2	(A) Acumulativo	4
(MS) Muy sinérgico	4		
EF: Causa -Efecto		**PR: Periodicidad**	
(I) Indirecto	1	(I) Discontinuo	1
(II) Directo	4	(P) Periódico	2
		(C) Continuo	4
MC: Recuperabilidad		**I: Importancia**	
(In) Inmediata	1	Depreciable	D
(MP) Mediano plazo	2	Compatible	C
(M) Mitigable	4	Moderado	M
(I) Irrecuperable	8	Severo	S
		Critico	Ct

Matriz de evaluación cuantitativa.

El **valor de importancia** de un Impacto Ambiental es el resultado de la **valoración cuantitativa de un efecto ambiental** cuyo resultado nos expresa un valor y con ello un rango con lo cual

podemos determinar si dicho impacto ambiental se ubica dentro de los **límites establecidos por la legislación ambiental** para realizar una obra o actividad; la obtención de dicho valor se obtiene a través de aplicación de la siguiente formula:

I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC).

El rango y valores de importancia de los Impactos Ambientales se determina de acuerdo con la siguiente tabla de referencia:

Tabla 47. Rango y valores de importancia de los impactos ambientales.

Rango	I	
Positivo	**≥ 0**	**P**
Despreciable	De **0** hasta **- 10**	**D**
Compatible	De **-11** hasta **- 25**	**C**
Moderado	De **-26** hasta **- 50**	**M**
Severo	De **-51** hasta **- 75**	**S**
Crítico	**≥ - 76**	**Ct**

A continuación, se presentan las **matrices de evaluación cuantitativa** que se le aplico a cada uno de los **efectos ambientales** obtenidos como resultados del **análisis cualitativo** efectuado entre las **características** que presenta el **medio** y cada una de las **acciones** que se desarrollaran en las distintas **etapas del proyecto**.

Valoración de la etapa de preparación del sitio.

Efecto Ambiental		**Acción que lo produce**		**Factor Ambiental**
Generación de CO_2		**Trasporte de maquinaria y equipo**		**Aire**
Naturaleza	NA	**-**	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	**2**		
Extensión	2 EX	**2**	**Importancia**	
Momento	MO	**1**		
Persistencia	PE	**2**	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	**2**		
Sinergia	SI	**2**		
Acumulación	AC	**4**	**I = - 27**	
Efecto	EF	**1**		
Periodicidad	PR	**1**	**M= Moderado.**	
Recuperabilidad	MC	**4**		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Generación de polvo		Trasporte de maquinaria y equipo		Aire
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	Importancia	
Momento	MO	1		
Persistencia	PE	1	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	1		
Sinergia	SI	1		
Acumulación	AC	1	I = - 22	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	1	C= Compatible.	
Recuperabilidad	MC	2		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación del manto freático por derrame de aguas residuales		Generación de aguas residuales		Agua
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	Importancia	
Momento	MO	1		
Persistencia	PE	4	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	1	I = - 27	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	1	M = Moderado.	
Recuperabilidad	MC	2		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación por residuo en cuerpo de agua		Generación de residuos		Agua
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	Importancia	
Momento	MO	4		
Persistencia	PE	2	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	4	I = - 33	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	1	M= Moderado	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación por depósito de residuo		Generación de residuos sólidos urbanos		Suelo
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	1	Importancia	
Momento	MO	4		
Persistencia	PE	2	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	1		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	4	I = - 30	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	1	M= Moderado	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Refugio para fauna nociva		Generación de residuos de la construcción		Suelo
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	Importancia	
Momento	MO	1		
Persistencia	PE	1	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	1		
Sinergia	SI	4		
Acumulación	AC	1	I= - 24	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	1	C = Compatible	
Recuperabilidad	MC	1		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Generación de ruido		Actividades constructivas		Paisaje
Naturaleza	NA	-	Valoración analítica	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	Importancia	
Momento	MO	4		
Persistencia	PE	1	I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	1	I = - 29	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	1	M = Moderado.	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Derrama económica		**Generación de empleos directos e indirectos**		**Socio-económico**
Naturaleza	NA	+	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2		
Momento	MO	4	**Importancia**	
Persistencia	PE	2		
Reversibilidad	RV	1	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Sinergia	SI	4		
Acumulación	AC	4		
Efecto	EF	4	**I = +35**	
Periodicidad	PR	2		
Recuperabilidad	MC	4	**P = Positivo**	

Valoración para la etapa de construcción.

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Generación de CO_2		**Maniobra de maquinaria y equipo**		**Aire**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	**Importancia**	
Momento	MO	1		
Persistencia	PE	2	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	4	**I = - 27**	
Efecto	EF	1		
Periodicidad	PR	1	**M = Moderado.**	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación del manto freático por derrame de aguas residuales		**Generación de aguas residuales**		**Agua**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	**Importancia**	
Momento	MO	1		
Persistencia	PE	4	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	1	**I= - 27**	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	1	**M = Moderado.**	
Recuperabilidad	MC	2		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación por residuos en cuerpo de agua		**Generación de residuos**		**Agua**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2	**Importancia**	
Extensión	2 EX	2		
Momento	MO	4	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Persistencia	PE	2		
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2	**I = - 33**	
Acumulación	AC	4		
Efecto	EF	4	**M= Moderado**	
Periodicidad	PR	1		
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Refugio para fauna nociva		**Generación de residuos de la construcción**		**Suelo**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2	**Importancia**	
Extensión	2 EX	2		
Momento	MO	1	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Persistencia	PE	1		
Reversibilidad	RV	1		
Sinergia	SI	4	**I= - 24**	
Acumulación	AC	1		
Efecto	EF	4	**C = Compatible**	
Periodicidad	PR	1		
Recuperabilidad	MC	1		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Contaminación por depósito de residuos		**Generación de residuos sólidos urbanos**		**Suelo**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2	**Importancia**	
Extensión	2 EX	1		
Momento	MO	4	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Persistencia	PE	2		
Reversibilidad	RV	1		
Sinergia	SI	2	**I = - 30**	
Acumulación	AC	4		
Efecto	EF	4	**M= Moderado**	
Periodicidad	PR	1		
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Generación de ruido		**Trasporte y maniobras de vehículos, maquinaria y equipo durante las maniobras de construcción**		**Paisaje**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	**Importancia**	
Momento	MO	4		
Persistencia	PE	1	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	1	**I = - 29**	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	1	**M = Moderado.**	
Recuperabilidad	MC	4		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce		Factor Ambiental
Disminución de la calidad escénica		**Trasporte y maniobras de vehículos, maquinaria y equipo durante las maniobras de construcción**		**Paisaje**
Naturaleza	NA	-	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	1		
Extensión	2 EX	1	**Importancia**	
Momento	MO	4		
Persistencia	PE	2	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	2		
Sinergia	SI	2		
Acumulación	AC	1	**I= - 23**	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	2	**C = Compatible.**	
Recuperabilidad	MC	1		

Efecto Ambiental		Acción que lo produce.		Factor Ambiental
Derrama económica		**Generación de empleos directos e indirectos**		**Socioeconómico**
Naturaleza	NA	+	**Valoración analítica**	
Intensidad	3 IN	2		
Extensión	2 EX	2	**Importancia**	
Momento	MO	4		
Persistencia	PE	2	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Reversibilidad	RV	1		
Sinergia	SI	4		
Acumulación	AC	4	**I = +35**	
Efecto	EF	4		
Periodicidad	PR	2	**P = Positivo**	
Recuperabilidad	MC	4		

Valoración para la etapa de operación.

Efecto Ambiental		Acción que lo produce	Factor Ambiental
Reconstrucción de bordo		**Construcción de obras hidráulicas de protección**	**Socioeconómico**
Naturaleza	NA	+	**Valoración analítica**
Intensidad	3 IN	8	**Importancia**
Extensión	2 EX	2	
Momento	MO	4	**I = NA (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**
Persistencia	PE	4	
Reversibilidad	RV	4	
Sinergia	SI	2	**I = + 56**
Acumulación	AC	1	
Efecto	EF	4	**P = Positivo**
Periodicidad	PR	1	
Recuperabilidad	MC	8	

Se presentan los resultados de la **Valoración Cuantitativa** sobre cada uno de los **efectos ambientales** que serán generados por las actividades en cada una de las etapas del proyecto, con **valor de importancia** y **rango** de los **impactos ambientales**.

Tabla 48. Valores de importancia y rango de los impactos ambientales generados por el proyecto en sus distintas etapas.

Impacto Ambiental	Valor de importancia	Rango
Etapa de Preparación del sitio		
Generación de CO_2.	-27	Moderado.
Generación de polvo.	-22	Compatible.
Contaminación del manto freático por derrame de aguas residuales.	-27	Moderado.
Contaminación por residuo en cuerpo de agua.	-33	Moderado.
Contaminación por depósito de residuos.	-30	Moderado.
Refugio para fauna nociva	-24	Compatible.
Generación de ruido.	-29	Moderado.
Derrama económica.	+35	Positivo.
Etapa de Construcción		
Generación de CO_2.	-27	Moderado
Contaminación del manto freático por derrame de aguas residuales.	-27	Moderado.
Contaminación por residuo en cuerpo de agua.	-33	Moderado.
Refugio para fauna nociva.	-24	Compatible.
Contaminación por depósito de residuos	-30	Moderado.
Generación de ruido.	-29	Moderado.
Disminución de la calidad escénica.	-23	Compatible.
Derrama económica.	+35	Positivo.
Etapa de Operación		
Reconstrucción de bordo.	+56	Positivo

Análisis cuantitativo.

Como **resultado** de la **valoración cuantitativa** realizada a cada **efecto ambiental**, **para las Etapas del proyecto las cuales son; Preparación del Sitio**, **Construcción y Operación** se obtuvieron **tres impactos** de **naturaleza Positiva** los cuales corresponden al **factor socio económico,** para la etapa de **Preparación del Sitio** y **Construcción** se identificó que la generación de empleos directos e indirectos tienen como efecto **positivo** la **Derrama económica**, alcanzando de acuerdo con la matriz de evaluación cuantitativa un valor de importancia de **+35** continuando con los impactos positivos generados por las actividades del proyecto, en la **Etapa de Operación,** el impacto ambiental **Reconstrucción de bordo** alcanzó un valor de importancia de **+56**, siendo este el valor de naturaleza positiva con mayor ponderación.

Para el caso de aquellos valores de importancia de los impactos ambientales de **naturaleza negativa, se identificaron 8 diferentes impactos, siendo la contaminación en cuerpo de agua** (Río de La Sierra) **por la generación de residuos** el Impacto de mayor ponderación, alcanzado con un valor de **-33 el cual se sitúa dentro de la clasificación de Impactos negativos de tipo moderado,** sin embargo, este impacto es prevenible y mitigable.

V.4. Conclusiones.

Con lo anterior, se concluye que el proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** a pesar de que presenta impactos ambientales identificados y evaluados de carácter negativo, su extensión y perseverancia es puntual y temporal, y su afectación es reversible mediante la aplicación de las medidas propuestas. De igual forma, los impactos positivos del proyecto en su etapa de operación generarán una mayor relación de realización/beneficio, ya que no únicamente serán benéficos para el medio, sino también para el factor socioeconómico de la región, siendo que el objetivo principal del proyecto es la mitigación de riesgos de ocurrencia de inundaciones, para la protección de la población de la zona.

En cuanto los impactos obtenidos de rango negativo, estos impactos son **prevenibles y/o mitigables**, y de acuerdo a su respectivos valores de importancia y rangos obtenidos producto del análisis de cada uno de dichos impactos ambientales que se producirán **por la realización**

de las obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal y espigones), ninguno de ellos alcanzo rango de tipo **Severo** a **Critico,** aunado a esto, en el capítulo VI de la presente Manifestación se propone la aplicación de ciertas medidas preventivas y de mitigación para las obras y actividades por realizar con el proyecto.

Teniendo en cuenta que **NO SE GENERARÁN IMPACTOS SIGNIFICATIVOS** sobre algún factor ambiental, el desarrollo de las obras y actividades relacionadas al presente proyecto **NO CAUSARAN DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS NI REBASARAN LOS LÍMITES** o **CONDICIONES ESTABLECIDAS** en las **DISPOSICIONES JURÍDICAS** referidas a la preservación del **EQUILIBRIO ECOLÓGICO** y la **PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

V.5. Impactos residuales.

De acuerdo con la definición establecida en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, **Art. 3, Fracción X Impacto Ambiental Residual:** el impacto residual que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

El presente proyecto no genera impactos de tipo residual, sin embargo, se producirán uno el cual es persistente, este impacto es la generación de **residuos sólidos urbanos,** pero con el **correcto manejo y disposición final**, dicho impacto podrá ser mitigado correcta y adecuadamente.

V.6. Impactos acumulativos.

De acuerdo con la definición establecida por la literatura especializada, durante las actividades constructivas de las obras de protección hidráulica ubicadas en la margen izquierda del rio La Sierra, a la altura de la localidad Emiliano Zapata, así como dentro del periodo de tiempo de su operación, el presente proyecto no generara impactos de tipo acumulativos y si bien si genera impactos sobre algunos factores ambientales, estos son mitigables y compensables con las medidas de mitigación y/o compensación que se proponen en la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

De acuerdo a la identificación y valoración de los impactos ambientales que se realizó previamente para la construcción de los distintos componentes que conforman las obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal y espigones), las cuales se pretenden construir para detener la erosión constante causada por el tirante de la corriente del agua y que a su vez ha dañado la margen izquierda del rio poniendo en un latente riesgo a la infraestructura de uso público, zonas aledañas, así como la vida de los habitantes, por lo que en el presente capitulo se desarrolla una serie de medidas y acciones las cuales mantendrán los efectos que el proyecto pueda generar dentro los niveles permisibles señalados en la normatividad aplicable a cada efecto y con los cuales se manejaran los diferentes residuos y sustancias que se generen.

Las medidas que se proponen en el presente capitulo, se ejecutaran desde el primer día que den por iniciadas las actividades que integran la etapa de preparación del sitio mismas que continuaran ejecutándose durante el periodo de tiempo solicitado para la ejecución de las etapas de preparación del sitio y construcción (5 años) o en el periodo de tiempo que se logre realizar la construcción al 100% según los planos constructivos de la obra.

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Tabla 49. Listado de medidas de acuerdo con el impacto ambiental evaluado.

Impacto Ambiental	Medidas		
	Prevención	Mitigación	Compensación
Emisiones de gases y partículas (SO_x, NO_x, CO_x, polvo).	• Filtros para maquinaria y equipo • Humectación de la superficie • Velocidad máx. de 40 km/hrs.	• Programa de mantenimiento preventivo y correctivo.	—
Aumento de los niveles sonoros y vibraciones	• Silenciadores en la maquinaria y equipo. • Velocidad máx. de 40 km/hrs. • Realizar las actividades en horarios adecuados.	• Programa de mantenimiento preventivo y correctivo.	—
Fuga de residuos (sólidos) y/o vertido fortuito de aguas	• Contenedores de acuerdo con el residuo generado.	• Programa de Manejo y	—

sanitarias	• Especificación de un sitio para su resguardo temporal. • Lona tipo lainer para contenedores. • Letreros de protección ambiental.	Disposición Final de los Residuos. • Contratación del servicio externo para la recolecta, manejo, transporte y disposición final.	
Disminución de flora, Reducción de sitios de reposo o hábitat	• Letreros de protección ambiental. • Delimitación de la zona de trabajo. • Verificar la ausencia de fauna dentro del cuerpo de agua previo al inicio de actividades de construcción de las obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal y espigones).	• Programa de rescate y reubicación de fauna.	–
Alteración de la calidad del cauce	• Gestionar los residuos generados a fin de que no afecten el cuerpo de agua. • Realizar las actividades constructivas de manera paulatina y de manera coordinadas que evite la remoción de sedimentos. • Colocar letreros de protección ambiental	• Programa de Manejo y Disposición Final de los Residuos.	–

De acuerdo con la tabla anterior, a continuación, se presenta la descripción de las medidas consideradas con base al impacto por regular y al componente ambiental afectado.

Tabla 50. Descripción de las medidas de acuerdo con el impacto regulado y factor afectado.

Impactos regulados:	Emisiones de gases y partículas (SO_x, NO_x, CO_x, polvo). Aumento de los niveles sonoros y vibraciones.	
Factor ambiental	Atmósfera.	
Medida:		**Descripción**
Prevención:	Filtros para maquinaria y equipo. Silenciadores en la maquinaria y equipo.	Se realizará la instalación de filtros para la captación de gases como CO_2, NO_x, así como de silenciadores para la disminución de ruido originado por el uso de la maquinaria y/o equipo, de ser necesario, o en su caso, se aplicarán las medidas de mitigación de manera continua.
	Humectación de la superficie.	Se rociarán los caminos y áreas de trabajo con agua por medio de una pipa de agua, para evitar el levantamiento de polvo.
	Velocidad máx. de 40 km/hrs.	Los vehículos empleados para el desarrollo del proyecto mantendrán velocidades por debajo de los 40 km/hrs, a fin de evitar el levantamiento de polvo y elevar los niveles de ruido y vibraciones que se generen por las actividades de recubrimiento.
	Realizar las actividades en horarios adecuados.	Se iniciarán y finalizarán las actividades en horario diurnos.
	Protección del material.	Los vehículos empleados para el acarreo de material utilizado en las acciones constructivas del proyecto deberán ser protegidos durante la carga y transporte de este.
Mitigación	Programa de mantenimiento preventivo y correctivo.	Se realizan actividades de mantenimiento preventivo a equipo y maquinaria de manera semestral, así como el mantenimiento extraordinario para la corrección de cualquier problema que presente durante su uso o posterior a su uso, estas actividades se registraran en bitácoras para su control y evidencia.
Impactos regulados:	Fuga de residuos (sólidos) y/o vertido fortuito de aguas sanitarias.	
Factor ambiental	Agua, suelo y paisaje.	
Medida:		**Descripción**
Prevención:	Contenedores de acuerdo con el residuo generado.	Los contenedores estarán clasificados de acuerdo con el residuo generado: • **Sólidos urbanos:** contenedores plásticos con capacidad de 200 litros, cubiertos con bolsas de polietileno, donde estarán separados los residuos en orgánicos e inorgánicos con su respectiva tapa e identificación.

		• **Manejo especial:** se empleará un contenedor metálico para los residuos de pedacería con capacidad de 1,000 litros y de sanitarios portátiles para las aguas sanitarias con capacidad de 2,500 litros. • Se prohíbe el vertimiento de este tipo de aguas en el suelo o cuerpos de agua. Prohibido el lavado de maquinaria y/o vehículos de la empresa contratista en cuerpos de agua y cerca de ellos. Se realizarán inspecciones por cualquier anomalía.
	Especificación de un sitio para su resguardo temporal.	De acuerdo con el tipo de residuo se dará la distribución de los contenedores dentro del área de proyecto: • **Sólidos urbanos**: estarán situados en el área donde los trabajadores realizan el consumo de alimentos. • **Manejo especial**: se ubicará en el área de trabajo para resguardar posterior su generación, mientras que los sanitarios se colocarán en punto estratégico donde cualquier área de la obra tenga fácil acceso a ellos.
	Lona tipo lainer para contenedores.	Se empleará exclusivamente para los contenedores de residuos sólidos urbanos (orgánicos), siendo una lona impermeable con forma de cenicero para evitar el contacto directo con el suelo o agua del residuo resguardado.
	Letreros de protección ambiental.	Se colocarán en puntos estratégicos de la obra letreros de protección ambiental, como no tirar residuos, prohibido contaminación del agua/suelo, así mismo, la señalización del área de almacén y de los contendores.
Mitigación	Programa de Manejo y Disposición Final de los Residuos	El programa comprende la recolección, manejo, transporte y disposición final de los diferentes tipos de residuos que serán generados por las obras, así como la descripción del área de almacén temporal para los residuos y el registro de la generación y disposición de los residuos dentro del proyecto.
	Contratación del servicio externo	En sintonía con el programa de manejo y disposición de residuos, se realizará la contratación de una empresa autorizada ante la Secretaría para la recolecta, manejo, transporte y disposición final de los residuos de manejo especial donde se tendrán registros mediante bitácoras de volúmenes de generación.

Impactos regulados:	Alteración de la calidad del cauce.	
Factor ambiental	Agua y paisaje	
Medida:		**Descripción**
Prevención:	Gestionar los residuos generados a fin de que no afecten el cuerpo de agua.	De acuerdo con el tipo de residuo se dará la distribución de los contenedores dentro del área de proyecto: • **Sólidos urbanos**: estarán situados en el área donde los trabajadores realizan el consumo de alimentos. • **Manejo especial**: se ubicada en el área de trabajo para resguardar posterior su generación, mientras que los sanitarios se colocarán en punto estratégico donde cualquier área de la obra tenga fácil acceso a ellos.
	Letreros de protección ambiental.	Se colocarán en puntos estratégicos de la obra letreros de protección ambiental, como no tirar residuos, prohibido contaminación del agua/suelo, así mismo, la señalización del área de almacén y de los contendores.
Mitigación	Programa de Manejo y Disposición Final de los Residuos.	El programa comprende la recolección, manejo, transporte y disposición final de los diferentes tipos de residuos que serán generados por las obras, así como la descripción del área de almacén temporal para los residuos y el registro de la generación y disposición de los residuos dentro del proyecto.
	Ejercer actividades de limpieza.	Previo a iniciar y finalizar las actividades diarias del proyecto, se realizará recorridos en el sitio, zona terrestre, para realizar la limpieza del sitio.
Impactos regulados:	Compactación.	
Factor ambiental	Suelo.	
Medida:		**Descripción**
Prevención	Emplear caminos de acceso existentes.	Se emplearán los caminos existentes durante el tiempo de vida útil del proyecto, respetando las superficies no autorizadas.
	Regular el flujo vehicular dentro del área de trabajo.	Se mantendrá un control vehicular en el sitio de trabajo, donde se emplearán los equipos y maquinaria en horarios laborales.
Mitigación	Uso de caminos establecidos y delimitación de superficie de obra.	Se utilizarán los caminos existentes y se delimitara el área del proyecto correctamente para evitar afectaciones por compactación a los predios adyacentes al área de interés.

Impactos regulados:		Disminución de flora, Reducción de sitios de reposo o hábitat.
Factor ambiental		Flora, fauna y paisaje.
Medida:		**Descripción**
Prevención:	Retiro paulatino de la cobertura vegetal existente.	La limpieza de la cobertura vegetal presente en el área del proyecto se realizará por tramo a lo largo del eje del proyecto conforme al avance de las actividades por lo que será de manera paulatina, donde una vez finalizada la obra se proseguirá con la limpieza del siguiente frente de trabajo, y así sucesivamente, a fin de no dejar sin cobertura al mismo tiempo la superficie solicitada.
	Remoción manual o mecánica.	No se realizará la quema de vegetación ni el uso de químicos para facilitar su remoción.
	Letreros de protección de flora y fauna.	Durante las actividades se colocarán letreros para la protección de flora y fauna, como no cazar, no quemar, del cuidado del medio ambiente, entre otros, ubicados en el área de trabajo. Previo a las actividades se realizará el ahuyentamiento de la fauna que pueda estar presente en el sitio.
	Verificar la ausencia de fauna dentro del cuerpo de agua previo al inicio de actividades y delimitar el área previa al inicio de las actividades de extracción.	Antes de iniciar las actividades extractivas, se ejecutará las técnicas de ahuyentamiento de fauna terrestre y acuática y se realizará un recorrido para verificar la ausencia de posible fauna dentro del área de trabajo, para posteriormente realizar la delimitación. Dichas actividades se realizarán por tramos a lo largo del eje del proyecto, para la fauna cautica se delimitará la zona de extracción en el cauce del agua, mediante redes verticales, esto se repetirá cada vez que se inicien actividades dentro del cuerpo de agua.
	Delimitación de la zona de trabajo.	Para el control de las actividades del proyecto, y evitar afectaciones fuera de las consideradas en el presente. Para el control de la superficie en terreno firme, se empleará un cercado sencillo protegido con lonas que impidan la interferencia de personal no autorizado al sitio de trabajo.
Mitigación	Programa de rescate y reubicación de fauna.	Se implementará un programa de rescate y reubicación de la posible fauna presente en el área de trabajo, que haya persistido a las técnicas de ahuyentamiento el método de captura, manejo, traslado y liberación será de acuerdo al tipo de especie y por personal especializado.

VI.2. Programa de Vigilancia Ambiental.

Debido a que las obras del proyecto no generan ningún impacto ambiental severo que justifique la inversión de un programa de monitoreo, no obstante, se recomienda tener **supervisión ambiental** que apoye a las labores de rescate y reubicación de fauna, así como asesores que apoyen a las empresas en el cumplimiento de términos y condicionantes. Este programa permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de los factores ambientales, tanto a nivel de medio natural como medio socioeconómico, con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

Descripción del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

Objetivo: Dar seguimiento, control y respuesta a las obras y actividades descritas en el Manifiesto del proyecto en cuestión, así como de la verificación de cumplimiento de los programas propuestos como medidas de mitigación y compensación.

Alcance: las acciones de seguimiento, control y verificación del cumplimiento de las obras y actividades como de las medidas propuestas, solo aplican al proyecto **"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco".**

Responsable: el programa estará a cargo del especialista ambiental contratado por la promovente, con el objetivo de que difunda en el personal relacionado con el proyecto las medidas propuestas en la MIA-P y vigile que estas se ejecuten de manera adecuada y oportuna para alcanzar el cumplimiento de los objetivos.

Programa: el contenido del programa comprende el monitoreo y vigilancia de las obras y actividades manifestadas en la MIA-P, así como de las medidas propuestas bajo programas de mitigación y compensación, los cuales serán verificados mediante la siguiente relación.

Tabla 51. Matriz de monitoreo y seguimiento de las actividades y medidas preventivas del proyecto.

Actividad	Componente ambiental	Medida	Cumplimiento	Acción de respuesta	Plazo	Anexo
Limpieza del área del proyecto	Flora, Fauna, Suelo, Paisaje, Atmósfera	Realizar las actividades en horarios adecuados. Remoción manual o mecánica Colocar letreros de protección ambiental		Realizar las actividades en horarios adecuados, al ritmo laboral de la ciudad. Prohibir el aprovechamiento, daño o colecta de especies vegetales o faunísticas presentes en el área de trabajo. Instalar letreros de protección de flora y fauna.	5 años (diario), dependiendo de las condiciones del terreno	Evidencia fotográfica
Instalación de obras de apoyo	Suelo, Atmósfera, Paisaje, Fauna,	Gestionar los residuos generados por las obras. Colocar letreros de protección ambiental		Realizar la instalación de vehículos y maquinaria en zona terrestre dentro del área de trabajo respetando la superficie solicitada para el proyecto. Colectar las aguas sanitarias generadas en sanitarios portátiles, y los residuos generados en sus respectivos contenedores. Instalar letreros de advertencia ambiental de contaminación en puntos estratégicos dentro del área de trabajo.	5 años (ejecución).	Evidencia fotográfica

Mantenimiento maquinaria	Suelo	Filtros para maquinaria y equipo. Silenciadores en los vehículos y equipo. Gestionar los residuos generados por las obras.		Revisión periódica de los equipos y maquinaria. Mantenimiento a maquinaria y equipo de forma semestral en talleres mecánicos o sitios autorizados de la contratista, no se realizarán actividades de mantenimiento en el sitio de trabajo, todos los residuos generados por el proyecto serán colocados en contenedores de acuerdo con su naturaleza.	5 años (semestral) y extraordinarios dependiendo de las condiciones del equipo y/o maquinaria	Evidencia fotográfica y documental
Retiro de infraestructura temporal instalada	Suelo, Atmósfera	Regular el flujo vehicular dentro del área del proyecto. Velocidad máx. de 40 km/hrs. Retirar toda la infraestructura temporal instalada dentro del área de trabajo.		Mantener velocidades dentro del área de trabajo menor o igual de los 40 km/hrs. Dejar la superficie del terreno libre de maquinaria, equipo, residuos u objetos externos.	1 mes (al finalizar la etapa de construcción del proyecto) durante la jornada laboral del último mes de vida útil del proyecto.	Evidencia fotográfica
Aplicación de los programas ambientales propuestos	Todos los componentes	Calidad del aire, ruido y vibraciones, calidad agua, erosión, estructura del suelo, carac. Fisicoquímicas, calidad escénica, visibilidad, riqueza de especies, cobertura.		Ejecutar cada uno de los programas propuestos para el proyecto. Designación de un especialista ambiental para el cumplimiento y supervisión ambiental en las obras y actividades.	5 años (diario) durante la jornada laboral del proyecto	Evidencia fotográfica y documental

Tabla 52. Monitoreo y Vigilancia de los programas propuestos del proyecto.

Actividades	Etapa de aplicación	Factor ambiental	Cumplimiento de la medida	Acciones de respuesta	Plazo de ejecución	Anexo
Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo						
Instalación de adaptadores para las emisiones	Preparación y construcción del sitio / Operación y mantenimiento	Calidad del aire, ruido y vibraciones		Instalar filtros y/o silenciadores en los escapes de la maquinaria y equipo para la captación de gases y reducción de ruido. Mantener velocidades bajas (máxima de 40 km/hr) para evitar la generación de vibraciones en el terreno. Realizar las actividades operativas de mayor generación de ruido a temprana hora.	5 años (diario) durante la jornada laboral en el sitio del proyecto.	Evidencia fotográfica
Verificación de maquinaria y equipo		Calidad del aire, ruido y vibraciones.		Realizar recorridos en el sitio donde se encuentran establecida la maquinaria y equipo. Efectuar inspecciones previas y posteriores a su uso. Elaborar un registro de las inspecciones realizadas. De presentarse un programa de verificación vehicular, se presentarán los resultados.		Evidencia fotográfica y documental
Mantenimiento de maquinaria y equipo		Caract. Fisicoquímicas		Efectuar los mantenimientos de acuerdo con las condiciones de		Evidencia fotográfica y

				la maquinaria y equipo. Llevar un registro de los mantenimientos realizados (preventivo/correctivo)		documental
Programa de Manejo y Disposición Final de los Residuos:						
Sólidos Urbanos						
Contención de RSU	Preparación y construcción del sitio / Operación y mantenimiento	Caract. Fisicoquímicas, calidad del agua, calidad escénica		Emplear contenedores de plásticos con tapa y rotulación (orgánico/ inorgánico) recubiertos con bolsas de polietileno. Colocarse dentro de la superficie del área de trabajo. Especificar un sitio para el resguardo temporal con identificación en un punto estratégico dentro del área de trabajo.	5 años (diario) durante la jornada laboral en el sitio del proyecto.	Evidencia fotográfica y documental
Recolección y Disposición Final				Deberá referenciarse el reciclaje de los residuos que tengan este potencial. Establecer procedimientos preventivos que permitan la adquisición de materiales con menor cantidad de empaque y menor potencial de generación de recursos, esto implica una selección de proveedores de		

				productos. Emplear el servicio público municipal de Centro, o particular con una empresa que cuente con permiso vigente para la disposición en el relleno sanitario correspondiente. Llevar un registro de los RSU generados y enviados para disposición.		
Peligrosos						
Identificación y envasado de RP (de ser generado)	Preparación y construcción del sitio / Operación y mantenimiento	Caract. Fisicoquímicas, calidad del agua, calidad escénica		Identificar los RP de acuerdo con sus características CRETIB y estado de la materia (sólido-líquido; Tóxico-Inflamable). Los aceites gastados y grasas serán envasados en el mismo contenedor, mientras que los trapos, estopas, filtros impregnados por alguna sustancia serán envasados en otro contenedor. Los contenedores serán metálicos con tapas y rotulación correspondiente, colocados sobre una lona tipo lainer en forma de cenicero.	5 años (diario) durante la jornada laboral en el sitio del proyecto.	Evidencia fotográfica

Manejo Especial						
Contención de RME	Preparación y construcción del sitio / Operación y mantenimiento	Caract. Fisicoquímicas, calidad del agua, calidad escénica		• Emplear letrinas portátiles para la contención de aguas sanitarias generadas por las necesidades fisiológicas con capacidad de 100 litros. • Ubicar específicamente un sitio para el resguardo temporal con identificación en un punto estratégico dentro del área de trabajo	5 años (diario) durante la jornada laboral en el sitio del proyecto.	Evidencia fotográfica
Recolección y Disposición Final				• Realizar la contratación del servicio externo por una empresa autorizada ante la Secretaría. • Realizar el registro como generador de residuos de manejo especial (RESMAES). • Llevar un registro de los RP generados y enviados para disposición.		Evidencia fotográfica y documental
Programa de Rescate y Reubicación de Fauna						
Ahuyentamiento de la fauna	Preparación del sitio	Riqueza de especies (fauna)		• Colocación de letreros restrictivos de afectación a la fauna. • No se realizará la caza, captura, daño y/o comercialización de especies. • Se realizarán recorridos previos al inicio de las actividades de preparación del sitio.	5 años (diario) durante la jornada laboral en el sitio del proyecto.	Evidencia fotográfica

				• Implementación de pláticas de concientización.		
Rescate y reubicación de la fauna en caso de persistir la presencia de ejemplares en el sitio del proyecto.				• Se definirá un área para la reubicación de la fauna, la cual presente características similares al sitio del proyecto, esto con la finalidad de que las especies reubicadas se ubiquen en un sito con condiciones similares a las de su hábitat original. • Designación de una brigada de rescate y reubicación de la fauna contemplando el especialista ambiental designado. • Se localizarán y reubicarán aquellas especies con bajo movimiento con o sin estatus de protección.		
Monitoreo de la fauna reubicada				• Se realizarán inspecciones del sitio y de las especies reubicadas. • Realizar un informe de la situación de la fauna rescatada, así como del sitio.	5 año (diario)	Evidencia fotográfica y documental (informes)

Indicadores de seguimiento: se consideran ciertos indicadores que permitirán el monitoreo y evaluación de las acciones de respuesta y medidas descritas en las tablas anteriores, correspondientes a las obras y actividades del proyecto, así como de los programas propuestos, tales como:

1) Indicadores del proceso.
2) Indicadores de programas preventivos.
3) Indicadores de programa de mitigación.
4) Indicadores de programas compensatorios.

VI.3. Seguimiento y control.

Asimismo, como parte del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, se realizará el seguimiento y control de las obras y actividades comprendidas en las etapas del proyecto, considerando una matriz de términos y condicionantes correspondientes al resolutivo, contemplando consigo las medidas propuestas en la MIA-P.

A continuación, se presenta un ejemplo propuesto de la matriz de cumplimiento de términos y condicionantes del Oficio Resolutivo.

Tabla 53. Matriz de seguimiento, para cumplimiento de términos.

Acciones	Tiempo de realización	Cumplimiento de la medida (%)	Eficiencia de la medida (%)	Generación de nuevos impactos		Procedimiento	Sugerencias
				Si	No		
Ejecución de programa de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y maquinaria	Durante la preparación y construcción del sitio					Supervisión, generando evidencia fotográfica	
Empleo del equipo de Seguridad personal.	Durante la preparación y construcción del sitio					Supervisión generando evidencia fotográfica	
Medidas de seguridad y Emergencia.	Durante la preparación y construcción del sitio					Supervisión generando evidencia fotográfica (de ser necesaria)	
Información de lugares de atención médica.	Durante la preparación y construcción del sitio					Documento a la vista y disponible con los numero de emergencia del municipio.	
Cumplimiento de la normatividad de los residuos generados	Durante la preparación y construcción del sitio					La empresa que ejecute el proyecto deberá constar con la autorización correspondiente y se supervisara el manejo de residuos generando evidencia fotográfica.	

VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tiene como órgano desconcentrado a la Comisión Nacional del Agua (El promovente del proyecto), por lo que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1, 6 cuarto párrafo, 9 fracción III, y sus párrafos primero y segundo, 11 Letra C fracción III, 86 fracciones I y II, del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, me permito exponer lo siguiente:

Que el Organismo de Cuenca Frontera sur, Dirección Local Tabasco de la Comisión Nacional del Agua, Organismo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se exime de garantizar la presentación de instrumento de garantía y fianza, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 11 BIS 1, de la Ley de Aguas Nacionales vigente, y 4, primer párrafo del Código Federal de Procedimientos Civiles de aplicación supletoria a la Ley antes mencionada, las Dependencias de la Administración Pública de la Federación centralizada, se encuentra exenta de prestar las garantías.

ARTÍCULO 11 BIS 1. "La Comisión" se considerará de acreditada solvencia y no estará obligada por tanto a constituir depósito o fianzas legales, ni aun tratándose de juicios de amparo. Los bienes de "la Comisión", a efectos de la prestación directa de sus servicios serán inembargables.

ARTICULO 4º.- Las instituciones, servicios y dependencias de la Administración Pública de la Federación y de las entidades federativas, tendrán dentro del procedimiento judicial, en cualquier forma en que intervengan, la misma situación que otra parte cualquiera; pero nunca podrá dictarse, en su contra, mandamiento de ejecución ni providencia de embargo, y estarán exentos de prestar las garantías que este Código exija de las partes.

Lo anterior, en virtud de que la Comisión Nacional del Agua, Organismo de Cuenca Frontera Sur, Dirección Local Tabasco es un Órgano Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con el artículo

1° del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, por lo que La Dirección Local Tabasco de la CONAGUA, al ser parte de la Administración Pública de la Federación centralizada, se ubica dentro de la hipótesis normativa de los referidos artículos, por lo que se encuentra exenta de garantizar mediante póliza de fianza, por tener acreditada su solvencia ilimitada, en virtud de los cual no es necesario exigirle el otorgamiento de garantía alguna para el cumplimiento de sus obligaciones.

Sirve de apoyo a lo anterior, la siguiente Tesis Jurisprudencial emitida por la Tercera Sala, Sexta Época, localizada en el volumen 15 del Semanario Judicial de la Federación, en la página 19, que dice:

"FEDERACION FIANZA EN LA SUSPENSION PARA LA.- Es un principio general de derecho público que el estado debe obtener de los habitantes del país los ingresos indispensables para cumplir con sus fines, de manera que este siempre en posibilidad de cumplir sus fines, de manera que este siempre en posibilidad de contar con un patrimonio que le permita corresponder en general de sus obligaciones, sin necesidad de una garantía especial, de aquí el principio de que de una de las características del estado es su solvencia ilimitada a virtud de la cual no es necesario exigirle el otorgamiento de garantía alguna".

Queja en Amparo Directo 35/58.- Agente del Ministerio Público. 30 de septiembre de 1958. Ponente: José Castro Estrada.

Por lo cual, se procede a realizar las siguientes precisiones:

- De conformidad con lo establecido en el artículo 56 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, los ejecutores del gasto, como lo son las dependencias, incluidos sus órganos administrativos desconcentrados, no otorgan garantías ni efectúan depósitos para el cumplimiento de sus obligaciones con cargo al Presupuesto de Egresos.



- Asimismo, con apego a este mismo ordenamiento, las erogaciones por concepto de gasto corriente que incluye el gasto público federal, los pasivos de la deuda pública, inversión física, inversión financiera y responsabilidad patrimonial, no incluye el de garantías o depósitos para cumplimiento.

- En este orden de ideas, y en términos de lo previsto en el artículo 136 del Reglamento de la Ley del Servicio de Tesorería de la Federación, las garantías que se otorguen a favor del Gobierno Federal ante la Tesorería de la Federación, se rigen por este ordenamiento legal, y en ninguna de sus disposiciones se observa la obligación de las dependencias y entidades de otorgar garantías, así como tampoco en lo dispuesto en el Código Fiscal de la Federación o en su Reglamento, lo que aunado a lo establecido en la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, éstas no pueden ser obligadas solidarias y menos aún presentar en garantía de cumplimento una propiedad a su nombre, ya que los bienes muebles e inmuebles del patrimonio federal pertenecen al Estado.

- Lo anterior, aplica no solamente a los ejecutores del gasto, sino a los servidores públicos de la adscripción de las dependencias y/o entidades, por lo que si bien, el Reglamento Interior de la Conagua otorga entre otras atribuciones a los directores generales y directores locales, así como a los Titulares de la Unidad Jurídica en los Organismos de Cuenca y Direcciones Locales, el representar legalmente a la Comisión, no los faculta para obligarse solidariamente ni para presentar en garantía de cumplimiento una propiedad a nombre de la CONAGUA, ya que como se mencionó en los párrafos que anteceden, los bienes a cargo de la CONAGUA están sujetos al dominio público de la Federación y por tanto, son inalienables, inembargables e imprescriptibles, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley General de Bienes Nacionales.

- Abundando en lo anterior, La Ley de Aguas Nacionales prevé en su artículo 11 BIS 1 que “La Comisión” se considerará de acreditada solvencia y no estará obligada por tanto a constituir depósito o fianzas legales, ni aun tratándose de juicios

de amparo. Los bienes de la “La Comisión”, a efectos de la prestación directa de sus servicios serán inembargables.

Por todo lo anterior, la Conagua no está en posibilidad de otorgar fianza alguna, ni aún las de carácter ambiental, que por interpretación del ordenamiento legal antes citado, quiera hacer valer la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, ya que si bien es cierto el principio de Política Ambiental, prevé en el artículo 15, fracción IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que “Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o repara los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales”, también lo es que este precepto no implica que la CONAGUA, como autoridad del agua, tenga que garantizar su responsabilidad, ya que de causarse algún daño al ambiente por las obras y/o actividades que realicen en el marco del Proyecto denominado ***“Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco.”***, y de acreditarse el interés asegurable, tratándose de daños que se causen a bienes y riesgos cubiertos por la Póliza de Infraestructura, se asumirá lo procedente en los términos pactados contractualmente.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1. Pronóstico del escenario.

El punto de partida del análisis son las condiciones presentes, tomando en cuenta las tendencias de cambio observadas y las esperadas después de la inserción del proyecto en el medio.

Escenario ambiental "***Sin proyecto***".

La zona en la cual se pretende desarrollar el proyecto **"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",** continuara presentando un alto riesgo de inundación por el desbordamiento de cuerpos de agua, escurrimiento entre otros, lo que propiciara afectaciones a la **infraestructura** que se encuentra aledaña a la carretera la cual es **infraestructura de uso público** además de **bienes inmuebles**, **propiedades privadas y población.**

Este escenario considera la situación actual del Sistema Ambiental (SA) sin la construcción de los distintos componentes que conforman el proyecto (bordo, recubrimiento marginal y espigones) como obras hidráulicas de protección en la margen izquierda del Río de La Sierra ubicadas a la altura de la localidad Emiliano Zapata, donde se presenta como problemática principal el desbordamiento del río generando inundaciones debido a los fenómenos hidrometereológicos en la zona y que como consecuencia produce la erosión de la margen, además entre la problemática que presenta en la superficie delimitada como sistema ambiental (SA), se encuentra la deforestación de la cobertura vegetal por la inserción de actividades agrícolas o agropecuarias, ya que para establecer estas actividades se ha tenido que tomar parte de la superficie vegetal natural del terreno, esto a su vez contribuye a la erosión del suelo y al desarrollo del calentamiento global, con una mayor ocurrencia de fenómenos climatológicos, tales como las inundaciones en la zona, lo

cual se traduce en afectaciones a la población en el ámbito de integridad física, salud y economía.

Escenario ambiental "***Con el Proyecto y sin medidas de mitigación***".

Si durante los cinco años, periodo definido para realizar las actividades de preparación del sitio y construcción, no se aplicarán las medidas de mitigación propuestas, se generaría contaminación principalmente al cuerpo de agua, es decir, al río de La Sierra, esto de acuerdo con los resultados obtenidos en la matriz de evaluación de los impactos ambientales de naturaleza negativa generados por la obra, los residuos se generarían principalmente por parte de los trabajadores que de no existir contenedores para la correcta disposición de estos residuos de acuerdo con su clasificación y situados en puntos estratégicos dentro del área de trabajo temporal, se incrementa el riesgo de una inadecuada disposición y que estos terminen en el rio de La Sierra.

Se consideran también otros tipos de impactos ambientales negativos como la generación de ruido, emisiones de CO_2 por uso de vehículo, maquinaria y equipo, etc., sin embargo, la generación de CO_2 por uso de vehículo, es un efecto que gran parte de los habitantes de dichas localidades utilizan para su desplazamiento de forma cotidiana, sin ninguna supervisión del cumplimiento de los límites establecidos. Los efectos que presentarían acumulación en relación con otros que de igual forma se producen de manera habitual, son la contaminación de cuerpos de agua y suelo por la generación de residuos, mismos que se unirían a los micro efectos que actualmente se producen y se acumularían progresivamente hasta rebasar la tolerancia del sistema. Es importante resaltar en este sentido que, aunque los sitios en donde se pretenden realizar las actividades no poseen las características de ser zonas conservadas y que por el contrario se encuentran altamente impactados por las actividades antropogénicas, dichos efectos aun no son adversos para la flora o fauna de los sitios.

Escenario ambiental *"**Con el Proyecto y con medidas de mitigación**"*.
Al realizar las obras y actividades del proyecto y aplicando las medidas de mitigación, se minimizará el riesgo de ocurrencia de inundaciones, y al aplicar las medidas de manejo de residuos, emisión a la atmosfera etc., el desarrollo de las actividades se realizará de forma amigable al ambiente, no se contribuye con la acumulación de impactos que de forma habitual ya se producen en la zona.

Por lo tanto, el escenario ambiental del proyecto con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VI del presente documento, **es el escenario ideal y por lo tanto el escenario seleccionado** para prevenir y mitigar los posibles impactos generados por las actividades y trabajos realizados en la etapa de preparación del sitio y construcción de la obra.

VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental.

Tabla 54. Programa de vigilancia ambiental del proyecto.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
AIRE	Actualmente las márgenes del rio sufren la perdida de superficie por erosión, misma que es ocasionada por los fenómenos meteorológicos, las líneas de corriente de alta velocidad del flujo y el cambio climático, la erosión de las márgenes del rio implican movimiento y perdida de superficie con cambios morfológicos significativos, y contribuye en la dispersión de partículas de CO_2 y polvo. Las actividades predominantes en el Sistema Ambiental (SA) corresponden a las actividades agrícolas y el desarrollo de la ganadería de forma extensiva, lo que representa la problemática de mayor impacto sobre el medio ya que, para el establecimiento de dichas actividades, se sustituye la cobertura vegetal presente en la superficie y aunque dicha sustitución se realiza gradual, también se realiza continuamente por lo que cada vez se cuenta con menos superficie con vegetación original.	Con la realización de las obras y actividades del proyecto, el flujo de vehículos y maquinaria incrementará, esto conllevará a un aumento de CO_2, junto con la dispersión de polvos, sin embargo, esto será de forma local y será en un periodo establecido de tiempo durante las estepas de preparación de sitio y construcción.	Con las obras y actividades a realizar durante la etapa de preparación del sitio y construcción se considera el aumento en el tránsito de vehículos y maquinaria en los sitios de trabajo, y con ello un incremento en la **generación de CO_2** y la dispersión de **partículas de polvo** sin embargo se producirá de forma muy puntual. Las características geográficas o geológicas del sitio tipo planicie favorecen la dispersión de estas partículas con lo cual se presentarán niveles bajos de concentración. Se aplicarán una serie de acciones y medidas de prevención y mitigación para regular los impactos por las emisiones de gases y partículas a la atmosfera. Las medidas por aplicar se encuentran descritas en el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Maquinaria y Equipo.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
AGUA	La zona tiene un cuerpo de agua denominado rio de La Sierra que, en temporada de mayor ocurrencia de fenómenos naturales, incrementa sus niveles ordinarios, así como la dinámica fluvial, propiciando la erosión hídrica modificando el relieve terrestre. Estas deformaciones del terreno permiten el escurrimiento de una gran cantidad de agua y el arrastre de sedimentos contribuyendo a la contaminación del cuerpo de agua, azolvamiento e incluso a que lleguen a desbordarse e inundarse zonas aledañas.	Con la construcción de las obras de protección se protegerá la margen del río en el sitio seleccionado, estas obras evitarán la erosión producida en la margen izquierda del río, las cuales tendrán la finalidad de proteger del daño generado a la infraestructura aledaña, así como minimizar los riesgos de inundación en la localidad de Emiliano Zapata. Con la realización del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial, la generación promedio de residuos por cinco años en que duran las etapas de preparación del sitio y construcción será de: **RSU 3,996.00 kg,** y de Manejo Especial por la generación de **Aguas Residuales** siendo de **144,000.00 litros.**	El Proyecto no producirá modificaciones en la hidrología superficial toda vez que no modificara escurrimientos de ningún cuerpo de agua ni en la dinámica del rio de La Sierra. Con la protección de las márgenes se evitará el deslizamiento y perdida de la superficie de las mismas y por lo tanto se evitará la erosión. Entre las medidas que se aplicaran para evitar la contaminación del agua durante la etapa de preparación del sitio y construcción están: Colocación de contenedores para residuos. Letrinas sanitarias portátiles, entre otras.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
SUELO	La erosión de las márgenes tiene serias consecuencias en las funciones del suelo: remueve los nutrimentos y la materia orgánica. Además, favorece la pérdida del suelo, y el azolvamiento del cuerpo de agua. De acuerdo a la capa de edafología del SIGEIA, obtenidos en base a las ubicaciones de los sitios del proyecto, estos presentan suelo del primer grupo Gleysol (GL), y del segundo grupo Vértico (vr), aptos para las actividades de agricultura y ganadería, por ello que sean las principales actividades desarrolladas en las zonas, sin embargo,	Con la realización de las obras y actividades del proyecto, el impacto que puede generarse hacia este componente durante las actividades de preparación del sitio y construcción son la generación de residuos; el promedio de generación de residuos **por cinco años** en que durarán las etapas de preparación del sitio y construcción es de: **RSU 3,996.00 kg**, y de Manejo Especial por la generación de **Aguas Residuales** es de **144,000.00 litros,** y al no contar con un programa de	Para evitar la contaminación del suelo por una inadecuada disposición y manejo de los residuos generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se ejecutarán medidas de prevención y mitigación plasmadas en el **Programa de Manejo y Disposición Final de Residuos.** Los residuos serán manejados de acuerdo con las acciones contenidas en el programa, algunas de estas acciones son: Instalación de contenedores para el manejo temporal de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados para su identificación, dentro del área de trabajo temporal, posteriormente serán trasladados hasta sitios autorizados para su disposición final, a través de empresas acreditadas.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PAISAJE	Actualmente no se cuenta con fuentes fijas generadoras de ruido en el área, el ruido proviene principalmente de fuentes móviles, vehículos que transitan por los caminos y carreteras aledañas a la localidad de Emiliano Zapata.	Con la construcción del proyecto en las etapas de preparación del sitio y construcción, las fuentes generadoras de ruido serán los vehículos y maquinaria empleada para la realización del proyecto. El ruido proveniente de estas actividades será solo por un periodo de **cinco años** y estará constituido principalmente por la acción de maquinaria como: retroexcavadoras y camiones volteos, así como por las alarmas de reversa de los vehículos pesados.	Para la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se requerirá el uso de equipo y maquinaria pesada, sin embargo, esta medida ocasionará la **disminución de la calidad paisajística de la zona,** por otra parte, la operación de esta maquinaria aumentará la **emisión de ruido** en los sitios de trabajo, sin embargo, este impacto es de tipo fugaz y desaparecerá en su totalidad al termino de las actividades diarias y cuando la obra se concluya en su totalidad. Las operaciones de mayor generación de ruido serán realizadas durante el día, cuidando de no rebasar los límites máximos permisibles de generación de ruido.

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
FLORA Y FAUNA	Los sitios se encuentran ya impactados por las actividades agrícolas y pecuarias. En un escenario sin proyecto, es posible esperar un impacto moderado y atenuado con el tiempo, dado a que en el sitio se llevan a cabo dichas actividades que, de acuerdo con el crecimiento demográfico y económico, naturalmente tendría que incrementarse.	El proyecto permitirá que la flora de la zona continue su desarrollo, aunque siga siendo amenazada por el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas, no se retirará cobertura vegetal debido a que se aprovecharan los caminos existentes por lo que no será necesario la construcción de nuevos caminos. En cuanto a la fauna presente en el sitio, la mayoría de las especies de aves registradas en el sitio son especies muy tolerantes y adaptables a la perturbación ambiental y presentan rangos de distribución amplios.	Una vez concluida la etapa de construcción, las áreas que estaban ocupadas por obras temporales (maquinaria, equipo, letrinas portátiles y letreros restrictivos y de concientización) serán retirados de forma permanente por lo que la cobertura vegetal que pudiera haber sido afectada será recuperada nuevamente por acción natural. Se llevará a cabo la implementación del **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna**, con el objetivo de implementar técnicas para el ahuyentamiento de la fauna presente. En los tramos del proyecto no se encuentran sitios de anidación, así como tampoco ninguna especie de fauna catalogada como categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se colocarán letreros restrictivos para evitar dañar con cualquier fin, especies de flora y fauna. Ejemplo:  

COMPONENTE AMBIENTAL	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
SOCIOECONÓMICO	De no llevarse a cabo la construcción de las **obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal y espigones)** se mantiene expuesto el relieve terrestre por la pérdida del suelo superficial. Estas deformaciones del terreno permiten el escurrimiento de una gran cantidad de agua y el arrastre de sedimentos contribuyendo a la contaminación del cuerpo de agua y azolvamiento.	El Proyecto busca evitar la erosión de las márgenes del río por medio de la construcción de obras hidráulicas de protección, las cuales evitaran su continuo deterioro, y que son de riesgo hacia la infraestructura pública, evitando y minimizando los riesgos a inundación, a su vez favoreciendo la generación de empleos directos e indirectos por un periodo de cinco años, para la etapa de preparación del sitio y construcción.	El Proyecto ocasionará impactos económicos positivos, principalmente para los habitantes de la localidad de Emiliano Zapata, que al evitar la erosión de las márgenes del río se reduce el riesgo por inundación de la infraestructura aledaña a las mismas, así como la generación de empleos directos e indirectos lo que se convertirá en derrame económica para dichos sitios.

VII.3. Conclusiones.

Tomando como base las características del sistema natural y socioeconómico, el cual permitió identificar, evaluar y proponer medidas para mitigar los impactos ambientales potenciales, que generará el proyecto en cada una de las actividades que se llevaran a cabo durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se concluye que la realización del proyecto **"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",** evitara el desbordamiento del río de La Sierra, así como la erosión que sufre la margen izquierda del rio a la altura de la localidad de Emiliano Zapata.

La construcción del **bordo** formado de arcilla, el **recubrimiento marginal** y los **tres espigones de roca**, como obras hidráulicas de protección son un proyecto factible de realizar desde el punto de vista jurídico ambiental al no contraponerse con ninguna disposición aplicable y por no producir efector adversos que pudieran derivar en desequilibrios ecológicos, daños a la salud o comprometer los servicios ambientales que la zona ofrece.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1. Formatos de presentación.

Word.

PDF

Autocad.

VIII.1.1. Planos definitivos.

Ver planos del proyecto en el ***Anexo G.***

VIII.1.2. Fotografías.

No aplica.

VIII.1.3. Videos.

No aplica.

VIII.1.4. Lista de flora y fauna.

No aplica.

VIII.2. Otros anexos.

No aplica.