



Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



I. Nombre del área que clasifica.

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública.

Bitácora (SEMARNAT-04-002-A) Manifestación de Impacto Ambiental

Núm. de Bitácora: 30/MP-0279/02/24

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

DATOS PERSONALES

1. Nombre de particulares, 2. Firmas de personas físicas, 3. RFC de personas físicas, 4. Domicilio particular de personas físicas, 5. Teléfonos de particulares, 6. Correo electrónico de particulares.

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular del área.

ATENTAMENTE.



L.C.P. CRISTHSELY DE LARA MONTECLARO.

ENCARGADA DE DESPACHO DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 41, 42, 43 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del titular de la Oficina de Representación de la Semarnat en el estado de Veracruz, previa designación, firma Crithsely De Lara Monteclaro, Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental en el Estado de Veracruz."

VI. Fecha, número e hipervínculo del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_02_2025_SIPOT_4T_2024_FXXVII, de fecha 17 de enero del 2025.

El acta estará disponible en el siguiente hipervínculo:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_02_2025_SIPOT_4TO_2024_FXXVII.pdf



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Lázaro Cárdenas No. 1500, Col. Héroes Ferrocarrileros. C.P. 91120, Xalapa, Veracruz, México.
Teléfono: 228 841 65 00 Ext. 36504. www.gob.mx/semarnat



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

AGRÍCOLA MOCTEZUMA, S.A. DE C.V.

Por medio de su Representante Legal

Calle Ribera N°39 interior 8, 92400

Centro de la Localidad El Higo

Teléfono:

Correo electrónico:

El Higo, Veracruz.

PRESENTE

Recibí Original
10 Oct. 2024

Visto para resolver el expediente administrativo integrado con motivo de la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P) del **proyecto** denominado: **"Instalación y Operación de un Sistema de Riego Tecnificado de Caña de Azúcar en el Predio El Paija, Municipio de Pánuco, Veracruz"**, con pretendida ubicación sobre parcelas destinadas para producción de caña en el rancho denominado "El Paija", en la Localidad y municipio de Pánuco en el estado de Veracruz, en adelante denominado como el **proyecto** que presenta el C. [REDACTED] en su Calidad de Representante Legal de la empresa **Agrícola Moctezuma, S.A. de C.V.**, en lo sucesivo citado como la **promovente**, y

RESULTANDO

- I. Que el día 09 de febrero de 2024, fue recibido en la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, el Formato FF – SEMARNAT – 117 y el Oficio de fecha 06 del mismo mes y año, por medio del cual la **promovente** ingresó la MIA-P del **proyecto** para su correspondiente análisis, evaluación y dictamen en materia de impacto ambiental, misma que quedó registrada en el Sistema Nacional de Trámites (SINAT) con la Clave del proyecto: **30VE2024HD016** y Bitácora: **30/MP-0279/02/2024**.
- II. Que la **promovente** remitió adjunto a la MIA-P del **proyecto**, el Oficio de fecha 06 de febrero de 2024 en el cual el responsable técnico, señala lo siguiente:

"El suscrito.....; en atención a lo señalado en los artículos 35 Bis-1 de la LGGEPA y 36 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental,.....me permito declarar Bajo Protesta de Decir Verdad, que en dicho estudio fueron incorporadas las técnicas y metodologías existentes comúnmente utilizadas....., así como la mayor información posible y de las medidas de prevención y mitigación sugeridas para atenuar los impactos ambientales que se proponen como las más efectivas de acuerdo a los alcances del proyecto".
- III. Que el 22 de febrero de 2024 con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que establece que el expediente se integrará en un plazo no mayor de diez días, esta Oficina de Representación SEMARNAT Veracruz integró el expediente del **proyecto**, mismo que estuvo a disposición del público, en la Delegación Federal Veracruz, ubicada en la Av. Central esq. con Av. Lázaro Cárdenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120 en la Ciudad de Xalapa, Ver.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

- IV. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del Artículo 34 de la LGEEPA el cual dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el Artículo 37 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), el 14 de marzo de 2024, la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/12/24 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental (PEIA) durante el período del 07 al 13 de marzo de 2024 y extemporáneos, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que esta Oficina de Representación SEMARNAT Veracruz, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT diera inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**.
- V. Que la **promovente** presentó el día 14 de febrero de 2024 la publicación del resumen del **proyecto** en un diario de circulación de la entidad (Diario Imagen de Veracruz), de conformidad con el Artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Lo anterior, de acuerdo con el Oficio s/n de fecha 14 de febrero de 2024, mediante por el cual da cumplimiento a dicho requerimiento ante esta Oficina de Representación SEMARNAT Veracruz.
- VI. Que la **promovente** del **proyecto** presenta copia simple del instrumento jurídico No. 5,496 Volumen XIX de fecha 22 de febrero de 2003, mediante el titular de la Notaria Pública No. 67, el [REDACTED] con sede en la Ciudad de Culiacán Rosales del Municipio en el estado de Sinaloa, protocolizó la Constitución de la Sociedad Mercantil **Agrícola Moctezuma, S.A. de C.V.**, que entre el objeto de la misma será: La siembra, cultivo, cosecha y comercialización de caña de azúcar y de productos agrícolas en general, entre otros. Que la presente corresponde al primer testimonio y consta de 9 fojas, debidamente sellado, cotejado y escrito con tinta fija, mismo que se expide a solicitud del Administrador único, el [REDACTED] el día 28 de febrero de 2003, mismo que quedo inscripto en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Municipio de Caborca, Sonora el día 28 de febrero de 2003, formada con 11 folios de la sección Registro Comercio, Libro Uno, bajo el No. de inscripción 877 del volumen 41 del Registro Público de la Propiedad del Distrito Judicial en el Estado de Sonora, el día 27 de febrero de 2003.
- VII. Que la **promovente** del **proyecto** presenta copia simple del instrumento jurídico No. 8,272, Volumen XXVIII de fecha 06 de junio de 2014, mediante el titular de la Notaria Pública No. 67, el [REDACTED] con sede en la Ciudad de Culiacán Rosales del Municipio en el estado de Sinaloa, la **Sociedad Mercantil Agrícola Moctezuma, S.A. de C.V.**, le confirió el Poder General para Pleitos y Cobranzas y para Actos de Administración al [REDACTED] que entre el objeto de la misma será: La siembra, cultivo, cosecha y comercialización de caña de azúcar y de productos agrícolas en general, entre otros. Que la presente corresponde al primer testimonio y consta de siete fojas, debidamente sellado, cotejado y escrito con tinta fija, mismo que se expide a solicitud del Administrador único, el [REDACTED] el día 06 de junio de 2016, mismo que quedo debidamente certificada e ingresada al Registro Público de la Propiedad y el Comercio el día 08 de junio de 2016.
- VIII. Que la **promovente** del **proyecto** presenta copia simple del instrumento jurídico No. 47,680,





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Tomo 437 de fecha 24 de agosto de 2023, mediante el titular de la Notaria Pública No. 4 y del Patrimonio del Inmueble Federal, el [REDACTED] con sede en Ciudad Valles en el estado de San Luis Potosí, mediante el cual se llevó a cabo el Contrato de Compra-Venta, entre los [REDACTED] en su calidad de propietarios y vendedores, así como del [REDACTED] en su calidad de Representante Legal de la empresa Agrícola Moctezuma, S.A. de C.V., comprador de predios rústicos con las siguientes superficies: 200-00-00 Has., 100-00-00 Has., 88-00-00 Has., 100-00-00 Has., Lotes pertenecientes a terrenos rústicos resultantes de la Finca "El Paija" del municipio de Pánuco, Veracruz. Que la presente corresponde al primer testimonio y consta de cinco fojas útiles, debidamente sellado, cotejado y corregido, mismo que se expide a la Sociedad Agrícola Moctezuma, S.A. de C.V., a través del Administrador único, el [REDACTED] el día 12 de septiembre de 2023, en Ciudad Valles, San Luis Potosí y mismo que quedo debidamente certificada e ingresada al Registro Público de la Propiedad y el Comercio del Municipio de Pánuco, de manera definitiva bajo el número IAS a fojas 111 a 116 del Tomo XXXIII de la sección Primera del presente el día 14 de septiembre de 2023.

- IX. Que la **promovente** del **proyecto** presenta copias referentes a los Certificados de Valor Catastral de fecha 06 de septiembre de 2023, respecto a los predios que integran el polígono total del **proyecto** (25, 50, 100, 88, 100 y 200 Has), los cuales se validaron y emitieron por medio de la Oficina de Catastro por medio de la Compra-Venta al 100% de las superficies manifestadas con los anteriores propietarios de dichos predios, documentación avalada por la Dirección General de Catastro y Valuación del Estado de Veracruz, instancia dependiente de la Secretaría de Gobernación del Estado de Veracruz (SEGOB).
- X. Que la **promovente** del **proyecto** presenta copias referentes al Título de Concesión No. 09VER130403/26AAGR02 para el aprovechamiento de aguas superficiales y ocupación de Zona Federal, a favor de la propietaria anterior, la [REDACTED] el cual fue prorrogado por 10 años mediante el Oficio No. B00.00.R11.04.01.-0738/2012 de fecha 24 de abril de 2012 y actualmente se encuentra sin vigencia para ejercer dicha Concesión por 1,000.000 de m³ de agua del río Pánuco en la localidad de Tanjuco del municipio de Panuco, Ver., para el riego agrícola sobre una superficie de 100-00-00 Has., para caña de azúcar en el predio denominado "El Paija" y 5,010 m² de zona federal, donde se localiza la obra de toma sobre dicho afluente.
- XI. Que la **promovente** del **proyecto** presenta copias correspondientes al suministro de energía eléctrica por parte de Comisión Federal de Electricidad (CFE) mediante red aérea trifásica en 33,00 Volts con estación de medición trifásica No. RB685F y No. de Servicio: 905020401641 y acompañada con subestación eléctrica (SE) propia con capacidad de 300 KVA, a efecto de reducir el Voltaje a 440 V para llevar a cabo la actividad primaria de uso agrícola, la cual se tiene dada de alta a la anterior propietaria. Aunque actualmente se tiene solicitado el Cambio de Titular, para lo cual se presentó por la **promovente** del **proyecto**, un Dictamen de Verificación de Instalaciones Eléctricas, con una carga instalada y verificada de 250 KW, el cual se ingresó bajo el Folio: DVNP-12S2-2023-UVSEIE-152-A/002695 de fecha 14 de agosto de 2023.
- XII. Que mediante el oficio No. 150/ORV/029/24 de fecha 27 de marzo de 2024, esta Oficina de Representación SEMARNAT Veracruz, una vez realizada la revisión del **proyecto**, determinó





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

solicitar la siguiente información adicional, con la finalidad de contar con mayores elementos sustantivos que permitan continuar con el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, para lo cual se otorgó un periodo de **60 días hábiles** para su cumplimiento, siendo ésta la siguiente:

- La **promovente** deberá presentar la información que demuestre o avale la legal posesión de los predios o parcelas para la ejecución del **proyecto (498-94-76.12 Has.)**, ya que no se manifestó su situación respecto a este punto, debiendo aclarar si se trata de pequeña propiedad, arrendamiento de tierras, tierras comunales o títulos parcelarios de distintos propietarios u otro.
- La **promovente**, deberá presentar la factibilidad del suministro de energía eléctrica vigente por parte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) de la zona, donde se establezca que no existe impedimento en otorgar dicho servicio o bajo qué condiciones de operación se establecerá por ésta última, lo anterior, debido a que se señala que no se tiene este servicio en esta localidad o Congregación a la población.
- La **promovente** deberá presentar copia legible de la Concesión (si fue otorgada en su momento), por parte de la *Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)* para el aprovechamiento de aguas superficiales, para el riego en el área del **proyecto**.
- La **promovente** deberá presentar nuevamente los Cuadros Resumen (II.23 y II.24) del **proyecto**, mismos que contienen la información manifestada, sin embargo, con la finalidad de identificar específicamente cada uno de los polígonos con los datos técnicos y de superficies (m^2) de riego, por lo que este sentido, deberá presentar por separado cada uno de estos, así mismo en un cuadro adicional, deberá incluir las obras y/o actividades asociadas implícitas del **proyecto**, con la finalidad de complementar los cuadro resumen de áreas (polígonos) manifestados, éstos en Formato Word.
- La **promovente** deberá ampliar y detallar la información, respecto al manejo puntual que se deberá realizar en la generación de envases, bolsas, empaques, cubos, mangueras, depósitos, equipos manuales o mecanizados para llevar a cabo las actividades de aplicación o aspersión de plaguicidas o agroquímicos y fertilizantes en las áreas de cultivo, para prevenir su contaminación al suelo, aire, fauna terrestre menor local y al agua (cuerpos de agua, en este caso al río Pánuco).
- La **promovente** deberá presentar una correcta descripción del protocolo y manejo integral a seguir de los residuos peligrosos generados (principalmente aceites gastados, envases, empaques, estopas, trapos, etc.), estableciendo el volumen estimado (m^3) a generarse por ciclo en el sistema de riego que se pretende implementar y su destino final.
- La **promovente**, con la información generada en el levantamiento topográfico, deberá presentar los cuadros de construcción en coordenadas UTM de sus vértices *extremos e intermedias* de cada uno de los Polígonos (2) manifestados y, donde se señale cada una de estas coordenadas (el cual deberá presentar de manera Anexa), para la presentación de una nueva Memoria Fotográfica (Tamaño postal, no miniatura de la imagen) en donde a pie de





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

éstas, deberá hacer una descripción de su contenido o información relevante para el **proyecto**. En estos puntos de referencia o localización geográfica, se indicará a qué punto cardinal corresponde con colindancia (N, S, E y O) está situada espacialmente en el polígono correspondiente.

Así mismo, será complementada esta memoria fotográfica, con imágenes al centro de los Polígonos y sus colindancias, así como de los cuatro vértices de la obra de toma de la zona federal donde se encuentra instalada la plataforma flotante para la colocación de equipos hidráulicos para extracción y bombeo de agua para riego, de lo anterior, para poder contar con mayor información ambiental sustantiva de la zona de interés.

- La **promovente** deberá complementar el Capítulo III, incluyendo el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** (POEGT), instrumento de planeación de Gran Visión, indicando todos los criterios que le aplican para dicha UAB y estableciendo su vinculación o en su defecto (no solo su transcripción o descripción textual del Programa, como esta manifestado), su justificación con cada uno de las políticas y lineamientos con respecto al **proyecto**.
- La **promovente** deberá desarrollar de manera amplia lo concerniente al punto de **Paisaje**, (Capítulo IV) aunque se trata de un componente subjetivo, deberá establecer su visibilidad, la calidad paisajística (que incluya los elementos de percepción como lo son sus características intrínsecas, morfología, calidad visual y de fondo escénico) y fragilidad del paisaje.
- La **promovente** deberá elaborar nuevamente el punto **VII.1**, respecto al **Capítulo VII - Pronósticos Ambientales** y en su caso, Evaluación de Alternativas, específicamente: *Pronostico del Escenario*. Ya que su contenido indicado en la MIA-P presentado, señala aspectos negativos de impacto ambiental, siendo en realidad que deberá desarrollar la caracterización del Sistema Ambiental esperado con la puesta en operación del **proyecto**, y en su defecto, que se puede esperar en el caso de que no se ejecutará en el sitio del proyecto (con y sin proyecto) o área de interés.

XIII. Que la **promovente** presentó Oficio libre de fecha 12 de julio de 2024 y recibido el mismo día, mes y año en curso, mediante el cual presentó a esta esta Oficina de Representación SEMARNAT Veracruz, el requerimiento de información adicional solicitada a través del Oficio No. 150/ORV/0291/24 de fecha 27 de marzo de 2024, con el cual da cumplimiento en tiempo y forma a dicha solicitud, a efecto de poder continuar con el procedimiento de evaluación del impacto ambiental; y

CONSIDERANDO

1. Que la SEMARNAT a través de esta Oficina de Representación SEMARNAT Veracruz es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 4º, 5º fracción IV y X, 28 primer párrafo fracciones I, X, 30, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último párrafo de la LGEEPA; 2º y 4º fracciones I, y VII, 5º incisos A) fracción II, R) fracción I y II, 9º primer párrafo, 10 fracción II, 12, 37, 38, 44 fracción III, 45, primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49 y 51, primer párrafo y su fracción IV del Reglamento de la





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 26 y 32-bis fracciones I, II y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 26 de Noviembre del 2012.

2. Conforme a lo anterior, esta autoridad evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración que la misma se sujete a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los Artículos 4º párrafo cuarto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente, y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los Artículos 4º; 5º fracción X; 28 primer párrafo, fracciones I, X; 30 y 35 fracción II de la LGEEPA.
3. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA DGIRA/12/24 de la Gaceta Ecológica el 14 de marzo de 2024, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara se llevara a cabo la consulta pública del **proyecto** feneció el 28 de marzo de 2024 y durante el periodo del 14 al 27 de marzo de 2024, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la MIA-P, inició el PEIA, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su REIA y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Oficina de Representación SEMARNAT Veracruz se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta Oficina de Representación SEMARNAT Veracruz procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-P del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

Descripción del proyecto

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

MIA-P, que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Por lo cual, una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en la aplicación de riego tecnificado con cañones viajeros y con pivotes centrales, que son los elementos técnicamente recomendados y adecuados para riego de campos agrícolas de cañaverales; así como la explotación, uso o aprovechamiento del agua superficial que es conducida por la corriente federal denominada “Río Pánuco”, aguas abajo de la confluencia de los ríos Moctezuma y Tempoal, en su trayecto por el municipio de Pánuco, en el estado de Veracruz, muy cercano a los límites políticos del estado de San Luis Potosí.

El **proyecto** corresponde al ramo agropecuario, considerando una proyección a largo plazo de más de 20 años para el riego agrícola de cultivo de caña de azúcar en el predio conocido como “El Pajja”, con una superficie de **498 - 94- 76.12 Has.**, en el municipio de Pánuco, Veracruz, **proyecto** que tiene como propósito cubrir parte de la demanda de caña de azúcar en el Ingenio El Higo, S.A. de C.V., ubicado en la cabecera municipal de El Higo, estado de Veracruz, México.

Con este proyecto de explotación, uso o aprovechamiento de aguas superficiales para su aplicación en riego mediante tecnologías de ahorro de agua, se fortalece al sector cañero de la región, pretendiendo lograr el cumplimiento de los lineamientos que establece la autoridad hídrica federal la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), dependencia que con fines de un uso eficiente de agua, promueve la aplicación de sistemas de riego tecnificado eficiente y moderno.

La **promovente** señala que además de dar cumplimiento con la normatividad ambiental relacionada con el trámite y gestión ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para la modificación de la concesión para autorizar la explotación, uso u aprovechamiento de aguas nacionales superficiales por un volumen adicional del cauce del río Pánuco, corriente superficial de carácter federal, trámite que la **Promovente** dará atención para la autorización del trámite de concesión de un volumen de aguas nacionales para riego agrícola de caña del cauce del río Pánuco, en la zona del predio denominado “El Pajja”, por un volumen de **6,309,162** (seis millones trescientos nueve mil ciento sesenta y dos) metros cúbicos anuales en uso agrícola para riego en 2 polígonos de riego, el **Polígono 1** con una superficie de **197-51-43.15 hectáreas** (área dentro de la cual existe actualmente 2 pivotes centrales en uso, uno marca Reinke de 1,100 m aproximadamente de diámetro y el segundo pivote central remolcable de aproximadamente 660 m de diámetro); y el **Polígono 2** con una superficie de **301-42-32.97 hectáreas** (superficie en la cual actualmente no se cuenta con tecnología de riego), por lo que la superficie total que incluye el proyecto es de **498-94-76.12 hectáreas**.

Asimismo, la **promovente** manifiesta que solicitará ante la autoridad del agua, una superficie de **1,500 m²** de *terreno federal en la margen derecha del río Pánuco* para instalación de los equipos de bombeo en plataforma flotante ubicada en la margen derecha del Río Pánuco, en la cual actualmente existe instalado y en operación un sistema de bombeo, pero se tiene contemplado en el proyecto 2 equipos de bombeo adicionales.

Los cuadros de construcción del **Polígono 1** y del **Polígono 2** de la zona de riego agrícola de caña de azúcar en el predio “El Pajja”, se muestran a continuación, se muestran en el **Cuadro 1** y **Cuadro 2**, respectivamente.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Cuadro 1. Cuadro de construcción del Polígono 1 del predio de Riego "El Pajja", municipio de Pánuco, Veracruz						
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO 1						
LADO		RUMBO	DIST.	V.	COORDENADAS	
EST.	P.V.				X	Y
				1	561,890.1160	2,434,871.6184
1	2	N 42°01'57.48" W	1,265.307	2	561,042.9250	2,435,811.4423
2	3	S 49°34'06.26" W	404.131	3	560,735.3085	2,435,549.3475
3	4	S 17°17'40.82" E	95.107	4	560,763.5825	2,435,458.5402
4	5	S 04°19'48.46" W	146.489	5	560,752.5221	2,435,312.4689
5	6	S 23°57'46.36" W	200.357	6	560,671.1480	2,435,129.3806
6	7	S 48°23'53.14" W	131.880	7	560,572.5315	2,435,041.8188
7	8	S 52°49'58.95" W	81.564	8	560,507.5346	2,434,992.5426
8	9	S 80°43'50.83" W	164.114	9	560,345.5637	2,434,966.1082
9	10	S 50°19'41.86" W	88.713	10	560,277.2801	2,434,944.4750
10	11	S 73°55'40.14" W	284.502	11	560,003.8981	2,434,830.7111
11	12	S 18°23'05.80" E	408.678	12	560,132.7951	2,434,442.8922
12	13	S 16°58'55.30" E	241.103	13	560,203.2145	2,434,212.3021
13	14	S 14°51'58.07" E	153.998	14	560,242.7245	2,434,063.4585
14	15	S 21°35'23.02" E	49.315	15	560,260.8703	2,434,017.6033
15	16	S 06°49'24.58" E	32.641	16	560,264.7485	2,433,985.1935
16	17	S 14°36'32.39" E	37.572	17	560,274.2249	2,433,948.8364
17	18	S 18°55'49.13" E	40.537	18	560,287.3759	2,433,910.4915
18	19	S 28°00'58.73" E	44.108	19	560,308.0943	2,433,871.5527
19	20	S 39°09'35.43" E	65.536	20	560,349.4792	2,433,820.7372
20	21	S 35°53'02.76" E	46.369	21	560,376.6581	2,433,783.1690
21	22	S 47°28'48.88" E	227.312	22	560,544.1972	2,433,629.5414
22	1	N 47°17'51.81" E	1,831.462	1	561,890.1160	2,434,871.6184

Cuadro 2. Cuadro de construcción del Polígono 2 del predio de Riego "El Pajja", municipio de Pánuco, Veracruz						
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO 2						
LADO		RUMBO	DIST.	V.	COORDENADAS	
EST.	P.V.				X	Y
				23	563,216.1453	2,434,003.1213
23	24	N 44°38'54.06" W	311.986	24	562,996.8963	2,434,225.0782
24	25	N 43°10'25.12" W	589.673	25	562,593.4351	2,434,655.1170
25	26	N 44°03'27.22" W	633.878	26	562,152.6483	2,435,110.6484
26	27	S 46°38'28.43" W	352.501	27	561,896.3559	2,434,868.6338
27	28	S 47°14'52.98" W	424.901	28	561,584.3510	2,434,580.1998
28	29	S 46°23'51.27" W	679.850	29	561,092.0427	2,434,111.3411
29	30	S 45°42'32.68" W	731.349	30	560,568.5406	2,433,600.6387
30	31	S 45°57'01.67" E	76.868	31	560,623.7885	2,433,547.1941
31	32	S 53°29'49.14" E	231.629	32	560,809.9781	2,433,409.4058
32	33	S 54°16'25.46" E	228.042	33	560,995.1064	2,433,276.2490
33	34	S 66°30'26.78" E	55.875	34	561,046.3503	2,433,253.9754
34	35	S 63°40'51.44" E	141.561	35	561,173.2369	2,433,191.2117
35	36	S 61°27'11.36" E	99.251	36	561,260.4215	2,433,143.7819
36	37	S 68°22'07.68" E	235.552	37	561,479.3849	2,433,056.9502
37	38	S 64°45'38.36" E	283.821	38	561,736.1110	2,432,935.9287
38	39	S 60°33'44.07" E	162.767	39	561,877.8630	2,432,855.9324
39	40	N 85°10'54.59" E	41.082	40	561,918.7999	2,432,859.3830
40	41	N 58°53'59.62" E	41.082	41	561,953.9770	2,432,880.6033
41	42	N 49°18'56.83" E	423.569	42	562,275.1750	2,433,156.7233
42	43	N 03°24'28.96" E	201.004	43	562,287.1240	2,433,357.3719





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Cuadro 2. Cuadro de construcción del Polígono 2 del predio de Riego "El Paija", municipio de Pánuco, Veracruz						
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO 2						
LADO		RUMBO	DIST.	V.	COORDENADAS	
EST.	P.V.				X	Y
43	44	N 36°34'41.66" E	162.936	44	562,384.2209	2,433,488.2167
44	45	N 67°07'00.60" E	66.060	45	562,445.0823	2,433,513.9046
45	46	N 71°06'35.28" E	561.705	46	562,976.5341	2,433,695.7596
46	47	S 89°21'40.18" E	44.529	47	563,021.0599	2,433,695.2631
47	48	N 65°09'45.57" E	366.579	48	563,353.7320	2,433,849.2424
48	49	N 43°50'35.60" W	6.408	49	563,349.2935	2,433,853.8638
49	50	N 45°49'13.06" W	58.352	50	563,307.4460	2,433,894.5300
50	23	N 40°03'22.43" W	141.873	23	563,216.1453	2,434,003.1213

En el siguiente cuadro de construcción en coordenadas UTM, se presenta el polígono de la zona federal de la margen derecha del río Pánuco, para la obra de toma (1,500 m²):

Cuadro 3. Cuadro de construcción de la obra de toma en la margen derecha del río Pánuco, para suministrar aguas nacionales superficiales para aplicación en el riego agrícola de caña de azúcar en el predio "El Paija", municipio de Pánuco, Veracruz						
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN OBRA DE TOMA						
LADO		RUMBO	DIST.	V.	COORDENADAS	
EST.	P.V.				X	Y
				298	561,621.1431	2,432,937.3878
298	299	S 59°12'45.27" E	6.0	299	561,626.2975	2,432,934.3167
299	300	N 30°47'14.73" E	5.0	300	561,628.8568	2,432,938.6121
300	301	N 59°12'45.27" W	6.0	301	561,623.7024	2,432,941.6832
301	298	S 30°47'14.73" W	5.0	298	561,621.1431	2,432,937.3878

La superficie de riego de los polígonos 1 y 2 de que consta el **proyecto**, se ve dividida por los caminos internos y externos de operación. Se considera que con el sistema de riego tecnificado en el predio "El Paija", actualmente conformado por 2 pivotes centrales (uno de ellos remolcable) y 2 cañones viajeros existentes y en operación, pero se tiene proyectado adicionar 3 pivotes centrales adicionales y 3 emisores cañones viajeros de proyecto, se logra incrementar la superficie de riego tecnificado y de siembra de caña en el municipio de Pánuco, estado de Veracruz, mediante la aplicación de sistemas de riego eficiente, buscando que aún en épocas de estiaje o inclusive de sequía extrema, se logre la mayor eficiencia en el uso del agua en este tipo de actividades.

La **promovente** manifiesta que la práctica de riego y siembra de caña en el predio denominado "**El Paija**" ya se ha venido realizando, con anterioridad, pero se pretende optimizar la aplicación de riego tecnificado con agua del río Pánuco para lograr una extracción del agua superficial del río Pánuco por un volumen de 6,309,162 metros cúbicos anuales (6.309 Mm³/año), para el riego de la superficie ya señalada 498-94-76.12 hectáreas, en la cual existe actualmente dos pivotes centrales, uno de ellos remolcable, que equivale a la aplicación de una lámina de riego o uso consuntivo de 8.0 mm/día para una profundidad radicular de 0.60, siendo que la textura del suelo en la zona de riego es de tipo franco; se considera aproximadamente 18 horas de riego diarios durante un promedio aproximado de 21 días/mes en un promedio de aproximadamente 9 meses del año, para cuya extracción la **promovente** solicitará ante la autoridad federal, la respectiva concesión de uso o aprovechamiento de aguas nacionales por el volumen señalado de 6,309,162 m³/año, que significa un equivalente a 200 lps.



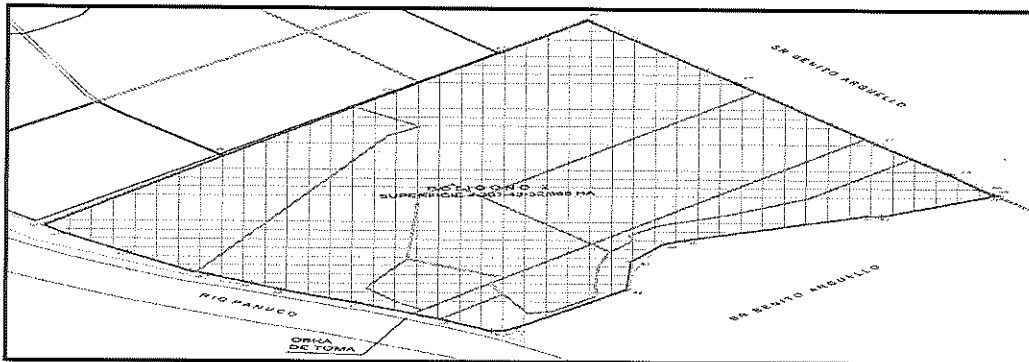


Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

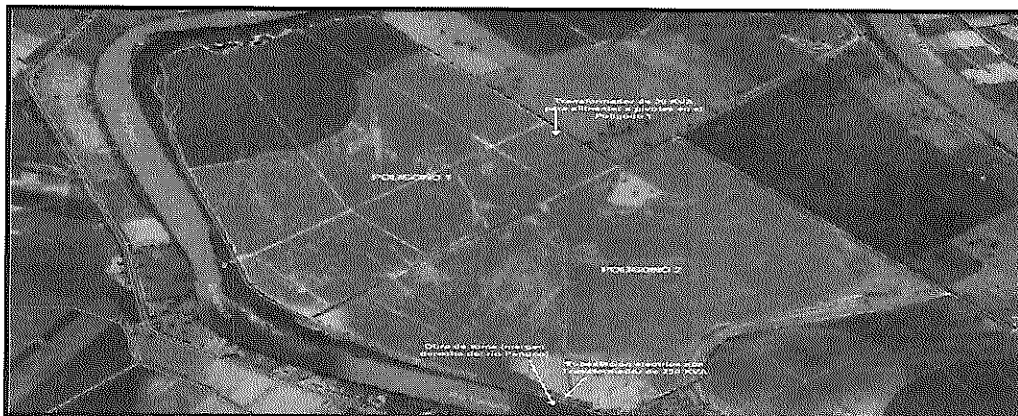
Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024



Polígono 2 con una superficie de 201-43-32.965 Has.

En la siguiente imagen de Google Earth, se observan los equipos eléctricos para el suministro de energía eléctrica del proyecto, entre los cuales se localiza la obra de toma sobre la margen derecha del río Pánuco:



Ubicación de la subestación eléctrica de 250 KVA instalada cercana a la margen derecha del río Pánuco donde se ubica la obra de toma (captación), y del transformador de 30 KVA instalado para alimentar a los pivotes centrales en el Polígono 1 y los requerimientos eléctricos en el sistema de riego.

PROGRAMA DE TRABAJO

Concepto de obra ejecutado	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Obra de toma en río Pánuco								
Instalación eléctrica en obra de toma y rebombeo								
Suministro en almacén de materiales, pivotes centrales, emisores cañones viajeros, tuberías, piezas especiales y eléctricas.								
Excavación de zanja para instalación de tuberías								
Instalación de tuberías								
Construcción de plantilla, acostillado de tubería y relleno compactado de zanja								
Suministro e instalación de 3 pivotes centrales y 3 cañones móviles (proyecto)								
Pruebas.								





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Las especificaciones del **Proyecto**, se presentan en los siguientes cuadros Resumen, de todas las áreas involucran a sus instalaciones hidráulicas, eléctricas y superficies en los Polígonos 1 y 2:

Cuadro general de áreas del sistema de riego "El Palja" Polígono #2							
DESCRIPCIÓN				SUPERFICIE			
CUADRO DE ÁREAS DEL POLÍGONO DE RIEGO POLÍGONO #2							
Superficie total de la zona de riego "El Palja"				4,989,476.12	m2	498-94-76.12	ha (100%)
Superficie de riego del Polígono #2				3,014,332.97	m2	301-43-32.97	ha (60.4%)*
Superficie de cultivo con pivotes centrales Polígono #2							
Pivote #3	Diámetro = 828 M	Proyecto	538,456.41	m2	053-84-56.41	ha (10.8%)*	
Pivote #4	Diámetro = 573 M	Proyecto	257,868.99	m2	025-78-68.99	ha (5.1%)*	
Pivote #5	Diámetro = 1,332 M	Proyecto	1,393,472.27	m2	139-34-72.27	ha (27.8%)*	
Suma de la superficie de cultivo con pivotes en el Polígono #2				2,189,797.68	m2	2,189,797.68	ha (43.9%)*
Superficie de cultivo con emisores cañones viajeros							
Polígono #2		Cantidad cañones viajeros = 3	739,000.00	m2	073-90-00.00	ha (14.8%)*	
Superficie total de cultivo con emisores cañones viajeros en ambos Polígonos #1 y #2:			1,119,300.00	m2	111-93-00.00	ha (22.4%)*	
Caminos internos y externos al predio Polígono #2							
Caminos internos dentro de la zona de riego		Caminos interiores Polígono 2	35,657.23	m2	03-56-57.23	ha (0.7%)*	
Camino perimetral a los polígonos de riego			50,202.11	m2	05-02-02.11	ha (1.0%)*	
Red Hidráulica Polígono #2							
Polígono #2 (Sur)	Pivotes centrales 3, 4 y 5	Tubería PVC C-7 250mm (10")	1,500.00	ml	----	----	
		Tubería PVC C-7 200mm (8")	1,000.00	ml			
		Suma pivotes centrales:	2,500.00	ml			
	Emisores cañones viajeros	Tubería PVC C-7 200mm (8")	3,500.00	ml	---	---	
		Tubería PVC C-7 160mm (6")	2,200.00	ml			
		Suma cañones viajeros:	5,700.00	ml			
Suma total red hidráulica Polígono #1:			8,200.00	ml			
Red Eléctrica Polígono #2							
Línea eléctrica derivación de alimentación a Pivote central 3			399.02	ml	----	----	
Línea eléctrica derivación de alimentación a Pivote central 4			333.49	ml	----	----	
Línea eléctrica derivación de alimentación a Pivote central 5			711.93	ml	----	----	
Total línea eléctrica			15,554.95	ml	----	----	
* Los porcentajes entre paréntesis son proporcionales a la superficie total del predio de 4,989,476.115 m2, debiendo correlacionarse dichos porcentajes considerando ambos polígonos #1y #2							

Cuadro general de áreas del sistema de riego "El Palja" Polígono #1							
DESCRIPCIÓN				SUPERFICIE			
CUADRO DE ÁREAS DEL POLÍGONO DE RIEGO POLÍGONO #1							
Superficie total de la zona de riego "El Palja"				4,989,476.12	m2	498-94-76.12	ha (100%)
Superficie de riego del Polígono #1				1,975,143.15	m2	197-51-43.15	ha (39.6%)*
Superficie de cultivo con pivotes centrales Polígono #1							
Pivote #1	Diámetro = 1,100 m	Existente (Marca Reinke)	950,331.78	m2	095-03-31.78	ha (19.0%)*	
Pivote #2 (Remolcable)	Diámetro = 660 m	Existente (al ser remolcable, riega el doble de superficie)	342,119.44	m2	034-21-19.44	ha (6.9%)*	
Suma de la superficie de cultivo con pivotes en el Polígono #1			1,292,451.22	m2	129-24-51.22	ha (25.9%)*	
Superficie de cultivo con emisores cañones viajeros en Polígono #1							
Polígono #1		Cantidad cañones viajeros = 2	380,300.00	m2	038-03-00.00	ha (7.6%)*	
Superficie total de cultivo con emisores cañones viajeros en ambos Polígonos #1 y #2:			1,119,300.00	m2	111-93-00.00	ha (22.4%)*	
Caminos internos y externos al predio Polígono #1							





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Caminos internos dentro de la zona de riego		Caminos interiores Polígono 1	46,705.62	m2	04-67-05.62	ha (0.9%)*
Red Hidráulica Polígono #1						
Polígono #1 (Norte)	Pivotes centrales 1 y 2 (remolcable)	Tubería PVC C-7 250mm (10")	1,278.00	ml	----	----
		Tubería PVC C-7 200mm (8")	1,000.00	ml	----	----
	Suma pivotes:		2,278.00	ml	----	----
	Emisores cañones viajeros	tubería PVC C-7 de 200 mm (8") y 160mm (6") de diámetro	1,500.00	ml	----	----
Suma total red hidráulica Polígono #1:			3,778.00	ml	----	----
Red Eléctrica Polígono #1						
Línea eléctrica derivación de alimentación a Pivote central 1			650.08	ml	----	----
Línea eléctrica derivación de alimentación a Pivote central 2 (remolcable)			1,475.06	ml	----	----
* Los porcentajes entre paréntesis son proporcionales a la superficie total del predio de 4,989,476.115 m2, debiendo correlacionarse dichos porcentajes considerando ambos polígonos #1 y #2						

Cuadro de áreas de caminos del proyecto de riego en el predio "El Pajja"					
Caminos					
Camino de acceso principal		45,103.46	m2	04-51-03.46	ha (0.9%)*
Camino de acceso al sitio de la obra de toma		8,300.00	m2	0-83-00.00	ha (0.2%)*
Total caminos de acceso		53,403.46	m2	05-34-03.46	ha (1.1%)*
Total caminos internos y externos en área de riego de los Polígonos #1 y #2		132,564.96	m2	13-25-64.96	ha (2.7%)*
* Los porcentajes entre paréntesis son proporcionales a la superficie total del predio de 4,989,476.115 m2, debiendo correlacionarse dichos porcentajes considerando ambos polígonos #1 y #2					

Cuadro de equipamiento en la obra de toma y de longitud de red hidráulica del proyecto de riego en el predio "El Pajja"					
Red Hidráulica					
Equipos de bombeo en obra de toma margen derecha río Pánuco	Motobomba horizontal de 150 hp (existente, motor marca Baldor Reliance y bomba marca Cornell)	150	hp	----	----
	Motobomba horizontal de 150 hp (proyecto)	150	hp	----	----
	Motobomba horizontal de 75 hp (proyecto)	75	hp	----	----
Líneas de tuberías en ambos Polígonos #1 y #2	Longitud total de la red hidráulica	11,978.00	ml	----	----

Cuadro general de áreas de la obra de toma predio "El Pajja"					
Superficie del terreno del tren de descarga en obra de toma margen derecha del río Pánuco					
Obra de toma en la zona de la plataforma flotante y de instalaciones hidráulicas (superficie de ocupación de zona federal)		30	m2	0-00-30.00	ha
Superficie para solicitar en concesión de ocupación a la CONAGUA, en la margen derecha del río Pánuco (incluye la obra de toma)		1500	m2	0-15-00.00	ha

Características particulares del Proyecto de riego tecnificado "El Pajja" Polígono #1.		
CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS	
Superficie del predio "El Pajja"	Polígono #1	197-51-43.15 ha
Superficie de cultivo de caña	Riego con Pivotes centrales Polígono #1	
	Pivote central 1 D=1,100m	95-03-31.78 ha
	Pivote central 2 D=660m	34-21-19.44 ha
	Suma:	129-24-51.22 ha
	Riego con emisores cañones viajeros Polígono #1	
2 cañones viajeros existentes		38-03-00.00 ha
Caminos de internos y de mantenimiento y operación en el Polígono #1		
Caminos internos para operación y mantenimiento del sistema de riego	Caminos internos Polígono #1	4-67-05.62 ha





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Infraestructura hidráulica en el Polígono #1		
Equipo de riego tecnificado	Pivotes	2 pivotes centrales existentes #1 marca Reinke y #2 (Remolcable).
	Emisor Cañón Viajero	2 cañones marca Idrofoglia existentes en el Polígono #1.
Tuberías de PVC Hidráulico en clases de 7, en diámetros de 10", 8" y 6".	Red hidráulica de alimentación a Pivotes 1 y 2 en Polígono #1	2,278.00 ml
	Red hidráulica para alimentar a los cañones en Polígono #1	1,500.00 ml
	Suma:	3,778.00 ml

Características particulares del Proyecto de riego tecnificado "El Pajá" Polígono #2		
CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS	
Superficie del predio "El Pajá"	Polígono #2	301-43-32.97 ha
Superficie de cultivo de caña	Riego con Pivotes centrales Polígono #2	
	Pivote central 3 D=828m	53-84-56.41 ha
	Pivote central 4 D=573m	25-78-68.99 ha
	Pivote central 5 D=1,332m	139-34-72.27 ha
	Suma:	218-97-97.67 ha
	Riego con emisores cañones viajeros	
	3 cañones viajeros de proyecto en el Polígono #2	73-90-00.00 ha
Caminos de acceso		
Caminos internos para operación y mantenimiento del sistema de riego	Caminos internos Polígono #2	3-56-57.23 ha
Infraestructura hidráulica en el Polígono #2		
Equipo de riego tecnificado	Pivotes	3 Pivotes centrales de proyecto marca Valley Serie 800
	Emisor Cañón Viajero	3 cañones viajeros adicionales marca Carmobil de proyecto
Longitud total de tubería	Red hidráulica alimentación a Pivotes centrales No. 3, 4 y 5	2,500.00 ml
	Red hidráulica para alimentar a los cañones en Polígono #2	5,700.00 ml
	Suma:	8,200.00 ml

Características particulares del Proyecto de riego tecnificado "El Pajá" Polígonos #1 y #2		
CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS	
Coordenadas de ubicación del predio "El Pajá" (referencia el límite común del Polígono 1 y Polígono 2)	22°00'46" de Latitud Norte 98°24'20" de Longitud Oeste, a una elevación de 14 msnm	
Coordenadas de ubicación de la Obra de Toma en la margen derecha del río Pánuco	21°59'59.67" de Latitud Norte 98°24'10.89" de Longitud Oeste	
Coordenadas de ubicación del sitio de interconexión con la red eléctrica CFE existente, al noreste del Polígono 1 del predio "El Pajá"	22°01'46.38" de Latitud Norte 98°24'29.11" de Longitud Oeste	
Coordenadas de ubicación del sitio de interconexión con la red eléctrica CFE de proyecto (sobre el camino a Ex Hacienda Chinton)	21°59'48.49" de Latitud Norte 98°22'29.87" de Longitud Oeste	
Coordenadas de ubicación del sitio de ubicación de la subestación eléctrica de 250 KVA aledaña a la obra de toma sobre el camino exterior a la zona de riego	22°00'00.51" de Latitud Norte 98°24'10.00" de Longitud Oeste	
Superficie total del predio "El Pajá" (suma de las superficies de los Polígonos #1 y #2)	4'989,476.115 m2 (498-94-76.115 ha)	
Caminos de acceso y perimetral al sitio de riego "El Pajá"	Camino de acceso principal	4-51-03.459 ha
	Camino de acceso al sitio de la obra de toma	0-83-00.00 ha
	Camino perimetral a la zona de riego	5-02-02.108 has





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

	Sumas	10-36-05.567 ha
Tren de descarga aledaño a la obra de toma	En zona de riego	1 Tren de descarga con tuberías de HDME de 10" a la salida de la plataforma flotante, tren de acero de 14", continuando la línea de conducción en tubería de PVC C-7 de 10", 8" y 6", para alimentación de pivotes centrales y de los cañones móviles

Características particulares del Proyecto de riego tecnificado "El Pajá". Infraestructura eléctrica		
CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS	
Número y capacidad de los equipos de bombeo	Motobomba horizontal instalada en plataforma flotante en obra de toma (existente)	1 equipo de bombeo con capacidad de 150 hp
	Motobomba horizontal a instalarse en plataforma flotante en obra de toma (proyecto)	2 equipos de bombeo con capacidad de 150 hp y 75 hp
Subestación Eléctrica 33,000/440-220 Volts	Obra de toma	225 KVA
	Servicios (2 S.E.)	60 KVA
Longitud de Línea eléctrica de 33,000 volts	Alimentación a la obra de toma (existente)	5,882.71 ml
	Alimentación a la obra de toma (proyecto)	6,102.66 ml
Red eléctrica interior	Alimentación equipos de bombeo y servicios hidráulicos	3,569.58 ml
Total redes eléctricas	CFE y distribución	15,554.95 ml

Características particulares del Proyecto de riego tecnificado "El Pajá". Volumen de agua requerido para el proyecto de riego Polígonos #1 y #2.	
CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Volumen de agua requerido y producción promedio de caña	
Presión del sistema de riego	<7.0 kgf/cm ²
Lámina de aplicación anual	1,134 mm
Intervalo de riego	18 hr/día, 21 días/mes, 9 meses/año
Uso consuntivo aplicado	8 mm/d
Producción promedio	80 a 115 Ton/ha
Producción anual de caña de azúcar	45,000 ton/año
Volumen requerido anual	6,309,162 metros cúbicos anuales
Disponibilidad media anual Río Pánuco	7,336.912 millones de metros cúbicos (actualizado al año 2020)

La Promovente señala las siguientes Etapas del Proyecto:

Preparación del sitio:

El sistema de riego tecnificado en el predio "El Pajá" se encuentra actualmente en operación, con las afectaciones al suelo inherentes de un sistema en operación; la inclusión de pivotes centrales y emisores cañones se estima no afectará más el suelo, sino que se instalarán en el actual sistema de riego en el Polígono 2, por lo que la etapa de preparación del sitio no se describirá, ya que ésta incluye actividades que la promovente llevó a cabo al momento de ejecutar los trabajos en la obra de toma para la extracción del agua del río Pánuco como los trabajos respectivos de las obras de





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

electrificación de bombeo, línea eléctrica de alta tensión a 33,000 volts, postes y los transformadores eléctricos para la obra de toma y para el pivote central y emisores cañones viajeros, así como para la instalación de tubería de conducción hacia el pivote central y a las válvulas de interconexión de los cañones viajeros, que son las actividades de construcción del proyecto de mayor relevancia.

✓ **Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto**

En el predio de la zona de riego "El Paija" se cuenta con un camino principal de acceso para llegar tanto al sitio de la obra de toma como al sitio de las diversas actividades del predio de riego existente, como son los sitios de las cajas de válvulas, los trenes de descarga, la ubicación de los pivotes centrales y de los emisores cañones viajeros. El sistema de riego se encuentra en operación. Las obras de ampliación se facilitarán, pues las instalaciones principales del sistema hidráulico y eléctrico ya están construidas.

✓ **Etapas de construcción:**

La etapa de construcción del sistema de riego en el predio "El Paija" se considera como una etapa concluida para la infraestructura existente, por lo que el sistema de riego ha entrado a su etapa de operación; sin embargo, se describirán los elementos con que cuenta el sistema de riego, de acuerdo con lo observado en las visitas realizadas por el responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental en el Sitio del Proyecto. Se debe tomar en consideración que el proyecto incluye el suministro e instalación de 3 (tres) pivotes centrales y 3 (tres) cañones viajeros adicionales, pero que la etapa de construcción se facilitará debido a las condiciones actuales del predio y de las instalaciones existentes.

- **Instalación electromecánica.**

La instalación de la red eléctrica es actualmente existente mediante postes de concreto 12-750 con diámetros de 30 cm, los que están colocados de manera equidistante en promedio cada 100 metros, la red eléctrica fue interconectada de una red existente de CFE en un sitio aledaño al río Pánuco, ubicada en las coordenadas geográficas 22° 01'46.38" de latitud norte y 98°24'29.11" de longitud oeste, ampliada en 5,882.71 metros (1.2 km) de línea primaria en 33 KV hasta la obra de toma en la margen derecha del río Pánuco; el sistema eléctrico consta de 1 transformador eléctrico de 250 KVA 33,000-440/254V, en la subestación eléctrica ubicada aledaña al camino de acceso y cercana a la obra de toma. Se cuenta con sistema del centro de control de motores en gabinete ubicado en los postes de la subestación eléctrica y también en la plataforma flotante donde está instalado el equipo de bombeo de 150 hp, donde se instalarán 2 equipos de bombeo adicionales de 150 hp y 75 hp, con los cuales se extraerá el agua del río Pánuco y se enviará a la superficie de riego de caña del predio "El Paija".

- El sistema de riego no se plantea para que incluya rebombeo.
- El sistema eléctrico cuenta con apartarrayos para brindar seguridad al mismo.
- 1 tren de descarga para la distribución del agua a las diferentes zonas de aplicación del agua, principalmente a los 2 pivotes centrales existentes y a los emisores cañones móviles, pero se harán los ajustes necesarios para enviar el agua superficial del río Pánuco hasta los Polígonos de riego.
- En el sitio de la obra de toma en el río Pánuco para el sistema de riego "El Paija", que consta de dos líneas paralelas con tuberías de 10" de diámetro de EPDM que se interconectan a tubería de acero de 14", tren de descarga que será modificado para enviar el agua a los 5 pivotes





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

y 5 emisores cañones viajeros de que consta el proyecto integral de riego tecnificado en el predio "El Paija".

Línea Hidráulica

El agua extraída del cauce del río Pánuco se conduce por la zona de riego por medio de tuberías de PVC hidráulico de clases 7 a 10 en una longitud total de 11,978.00 metros lineales, correspondiendo 2,278 ml a la Red hidráulica alimentación a pivotes 1 y 2, y de 2,500 ml para alimentar a los Pivotes 3, 4 y 5. Asimismo, la longitud de tubería necesaria para la red hidráulica que alimente a los cañones viajeros en el Polígono 1 es de 1,500 ml y de 5,700 ml a la Red hidráulica de la red de distribución de cañones viajeros en el Polígono 2.

La red hidráulica incluye piezas especiales y accesorios como son válvulas de admisión y expulsión de aire y liberadoras de presión, válvulas hidrantes tipo cabeza, con elevador en tubería de PVC de 4" de diámetro, las válvulas de control serán del tipo mariposa metálicas.

El tren de descarga aledaño a la obra de toma es de tubería de acero de 14" de diámetro, que cuentan con piezas especiales para evitar daños por sobrepresiones, así como cuentan con medidores de flujo en operación.

En diversos puntos de la red hidráulica, se cuenta con caja de válvulas para distribución de tuberías a los sistemas de riego de pivotes centrales y emisores cañones viajeros.

En el sistema de cañones viajeros, se incluyeron conexiones en PVC hidráulico, tornillería, válvulas y accesorios, y las líneas de tuberías son de material PVC hidráulico de 10" (250 mm), 8" (200 mm) y 6" (160 mm), en cedula 7 y cedula 10. Los hidrantes metálicos tipo cabeza, tee y elevador en PVC

Las tuberías de las líneas de conducción por bombeo para alimentar a los cañones viajeros y a los pivotes centrales del proyecto "El Paija", están instaladas en zanja, por lo que se realizaron actividades de excavación, acostillado de tuberías, atraques para fijación de la tubería de bombeo, afine de fondo de la zanja excavada, como parte de la obra civil.

✓ **Etapas de operación y mantenimiento:**

a) Descripción general del tipo de servicios que se brindan en las instalaciones.

Operación

De manera general, el proceso de operación del sistema de riego tecnificado de caña, consiste en el suministro de aguas nacionales superficiales tomadas de la margen derecha del cauce del río Pánuco para riego agrícola, mediante la utilización de equipos de aspersión a presión, a través de pivotes centrales o de emisores cañones viajeros o móviles, que emplean menos agua por hectárea de riego a la vez de permitir una superficie mayor de mojado de la tierra. Cada aspersor del pivote central está situado a lo largo de una tubería central, que baja para esparcir el agua pulverizada en un círculo continuo hasta que la humedad llega al nivel de las raíces del cultivo. El riego de eje central emplea largas hileras de aspersores que giran en torno a un campo circular como si se tratara de la manecilla de un reloj.

Otra forma de operación del riego tecnificado es a través de la utilización de aspersores cañones móviles, que ya fueron descritos anteriormente y que se señalaron algunos aspectos en las anteriores





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

y con pivotes centrales, de los cuales se indicaron algunos aspectos de los instalados en el predio "El Pajja".

La captación del agua superficial del río Pánuco se realiza en la obra de toma actualmente mediante 1 equipos de bombeo instalado sobre una plataforma flotante para ser conducida el agua hacia la zona el tren de descarga actual, en un sitio aledaño a la obra de toma y cercano a la subestación eléctrica existente de **250 KVA**; el agua a presión desde la salida de la plataforma flotante se realiza con tubería SBR/EPDM de 10" de diámetro para después unirse a tubería de acero de 14" de diámetro, y posteriormente unirse a tuberías de la red hidráulica en material de PVC de 10", 8" y 6" de diámetro hasta distribuir el agua a los pivotes centrales y emisores cañones viajeros.

✓

Mantenimiento

El **proyecto** de sistema de riego se realiza a través de 2 cañones viajeros actualmente y 2 pivotes centrales existentes y en operación, proyectándose 3 cañones y 3 pivotes centrales adicionales, con los que se permitirá cubrir para el riego de la superficie de proyecto de 498-94-76.12 has en el predio "El Pajja"; los aspersores cañones móviles pueden ser trasladados de un lugar a otro, como el sistema de operación del riego lo requiera. La tubería utilizada para los cañones viajeros y el pivote central es de material PVC cedula 7 y 10, en diámetros de 10", 8" y 6".

El mantenimiento de los equipos de bombeo será mediante engrasado siguiendo una planeación, y cuando se requiera de mantenimiento correctivo, se podrán llevar los equipos de bombeo para su mantenimiento o reparación a talleres de Pánuco, Ver; El Higo, Ver; Tampico, Tamps., o de Ciudad Valles, S.L.P.

Las tuberías, válvulas y piezas especiales, recibirán mantenimiento de revisión de su operación, midiendo presiones hidráulicas y de los flujos hidráulicos de proyecto, mantenimiento que debe ser realizado por personal calificado.

b) Tecnologías que se utilizarán

Con la utilización de los sistemas de riego tecnificado, no habrá emisión de residuos peligrosos, ni tampoco habrá generación de residuos líquidos, sólidos o gaseosos.

La tecnología para utilizar en la zona de riego, a base de pivotes centrales y emisores cañones viajeros, no afectará a la posible fauna del sitio, ni tampoco se tiene contemplado que la tecnología a utilizar propicie atraer fauna nociva que pudiera afectar a la planta de la caña; se considera que no se requiere de algún tipo o técnica para su control para fauna nociva.

c) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.

Las reparaciones de los equipos y piezas especiales consistirán de acciones de limpieza a las válvulas instaladas en los trenes de descarga, así como a las instaladas a lo largo de la línea de conducción por bombeo, para eliminar tierra, polvo o cualquier material que pudiera encontrarse en su interior de las válvulas. Se deberá verificar posibles defectos en las válvulas y en su caso, retirarlas y proceder a su reposición.

Se verifica que las piezas especiales del sistema de bombeo, trenes de descarga, conducción, distribución, aplicación en riego y demás que integran el sistema de extracción de agua del río





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Pánuco y su aplicación en el riego agrícola de caña de azúcar, estén siempre completas y en buenas condiciones, detectando como parte del mantenimiento cualquier falla que deberá ser corregida de manera inmediata.

Como parte del mantenimiento a tuberías, en caso de detectarse fugas, éstas deben repararse de manera inmediata, y no se deben dejar expuestas las tuberías en los tramos con fugas, por periodos prolongados, para evitar daños, en cuyo caso, es recomendable cubrir las tuberías con gráficas plásticas o cualquier otro material que las proteja.

Las VAEA's (válvulas de admisión y expulsión de aire y liberadoras de presión) deben recibir mantenimiento de verificación de su operación, comprobando que permitan la entrada y salida de aire de la línea a la que están conectadas.

d) Control de malezas o fauna nociva

Para fines del proyecto de riego en el predio "El Paija", se requiere para el control de malezas y plagas, el monitoreo planificado para identificar su presencia y atacarlo eficazmente en etapa tempranas con el propósito de eliminar la maleza dañina y plantas indeseadas que pueden llegar a afectar el crecimiento adecuado de la planta de la caña, lo que implica un costo de operación adicional.

✓ Descripción de obras asociadas al proyecto

En el desarrollo del proyecto fueron realizadas obras asociadas al proyecto (propietario anterior), en particular:

- Plataforma flotante en la superficie de agua del río Pánuco, donde se tiene actualmente instalado 1 equipos de bombeo de 150 hp y donde se proyecta instalar 2 equipos de bombeo adicionales de 150 y 75 hp.
- Instalación de líneas eléctricas trifásicas de media tensión 33,000 volts en una longitud total de 15,554.95 ml, para alimentar la subestación eléctrica y de ahí alimentar a los sistemas de bombeo en la obra de toma en el río Pánuco, a través de subestación eléctrica con transformador eléctrico de 33,000/440-254 V de 250 KVA.
- En la zona de servicios en la zona de riego, se cuenta con subestación eléctrica de 30 KVA en el **Polígono 1**, proyectándose una subestación eléctrica adicional de 30 KVA para el **Polígono 2**, son lo cual se permite suministrar la energía eléctrica para los pivotes centrales y/o cañones viajeros, en la medida de los requerimientos.
- Centro de control de motores, en el sitio de la obra de toma en el río Pánuco y en cada uno de los pivotes centrales.
- Instalación de 2 tuberías adicionales de material de caucho SBR/EPDM de 10" para conducción del agua a presión, para que desde la obra de toma en plataforma flotante llegue el agua hasta la ubicación de los respectivos trenes de descarga que se proyecten para alimentar de agua a los Polígonos 1 y 2, y de ahí a los cañones viajeros y pivote central, respectivamente, controlando el flujo en cajas de válvulas dispersas en la zona de riego.
- Instalación de tubería de PVC para conducción de agua a presión, en un desarrollo total de 11,978.00 ml en diámetros de 10", 8" y 6", en clases cédula 7 y 10.
- En general, todo el sistema de riego por aspersión con cañones móviles y pivotes centrales como elementos principales de manejo del agua en riego.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

✓ Etapa de abandono del sitio

En este punto la **promovente** manifiesta: *"Esta etapa dará inicio, cuando el fallo dictaminado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), no permita la operación de las instalaciones por término de la vigencia del permiso, por renuncia del titular o por condiciones o limitantes establecidas en la resolución que llegue a ser emitida como resultado de la evaluación del estudio".*

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

6. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo, de la LGEEPA, así como por lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación de la **promovente** para incluir en la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones.

Considerando que el **proyecto** se ubica en el municipio de Pánuco, le son aplicables los siguientes instrumentos de planeación, jurídicos y normativos:

- a. **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.** - De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con la finalidad de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. El POEGT está integrado por una regionalización ecológica; que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial; y por los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a la regionalización. A partir de la regionalización ecológica, se diferenciaron 145 Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), que favorecen la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentan el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.

Asimismo, en el POEGT se establecen 10 lineamientos ecológicos y 44 estrategias ecológicas, las cuales están dirigidas a la preservación y protección de los recursos naturales; a la restauración y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables, a las actividades económicas de producción y de servicios; al mejoramiento del sistema social de infraestructura urbana; y al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

El Proyecto denominado *"Instalación y Operación de un Sistema de Riego Tecnificado de Caña de azúcar en el Predio "El Pajá", Municipio de Pánuco, Veracruz"*, de acuerdo al





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

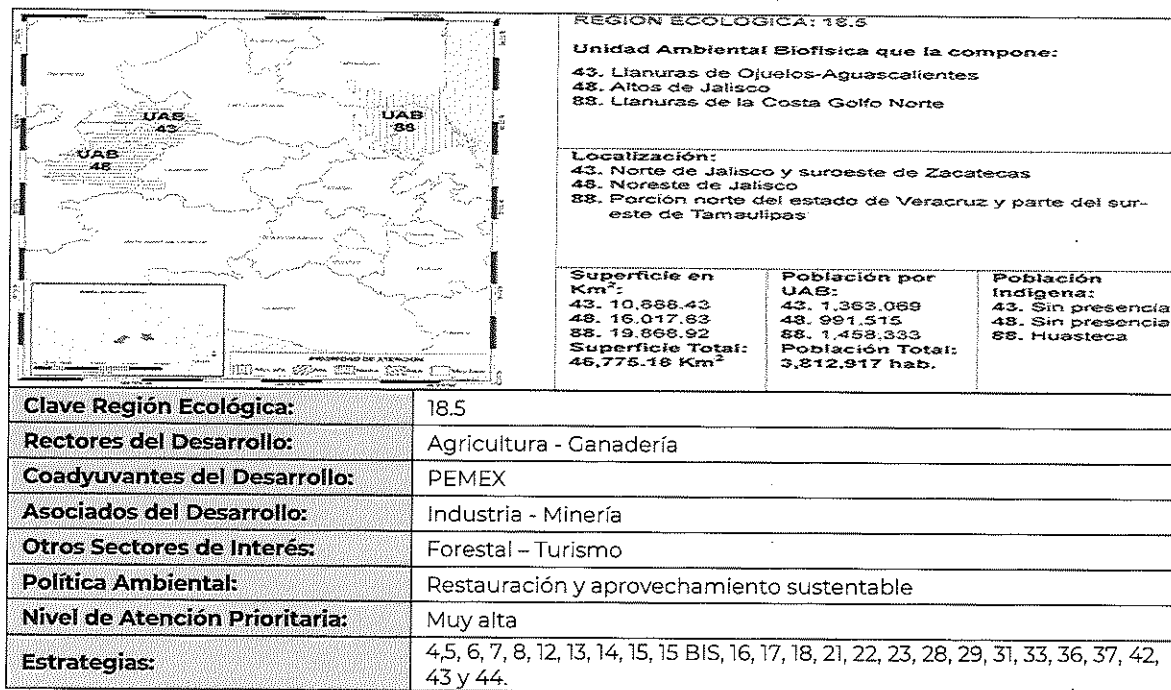
Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

POEGT, se ratifica que se le ubica en la **REGIÓN ECOLÓGICA 18.5**, particularmente en la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 88 "Llanuras de la Costa Golfo Norte"**. En la siguiente **Gráfica 4** se presenta la regionalización ambiental biofísica en la República Mexicana, donde se puede observar la zona del proyecto, en el municipio de Pánuco, Veracruz, en la **UAB 88**.

En la siguiente **Gráfica 5** se muestra la Región Ecológica 18.5 y Unidad Ambiental Biofísica UAB 88 "Llanuras de la Costa Golfo Norte".



La UAB 88 cuenta con una superficie de 19,868.92 km², su población total es de 1,458,333 habitantes, su población indígena es la Huasteca. El estado actual del medio ambiente al año 2008 en la UAB 88, corresponde a Inestable a Crítico, con conflicto sectorial Alto. No se presenta superficie de ANP's, pero presenta Alta degradación de suelos, muy Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por desertificación. La modificación antropogénica es de Alta a Media. Longitud de carreteras (KM): Media. Porcentaje de zonas urbanas: baja. Porcentaje de cuerpos de agua: alto. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso del suelo es Pecuario y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional alta: 0.02. Media marginación social. Medio índice de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad Agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

El Proyecto se ajustará a los lineamientos, políticas y estrategias consideradas en el POEGT como se señala en siguiente Cuadro 4.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Cuadro 4. Lineamientos, políticas y estrategias consideradas en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del territorio (POEGT) de la Unidad Ambiental Biofísica UAB 88 "Llanuras de la Costa Golfo Norte".		
Estrategias UAB 88		
Grupo I. dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		Vinculación con el proyecto
B) Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales	El Proyecto pretende modernizar y optimizar a través de una adecuada infraestructura el uso del agua del río Panuco para actividades agrícolas, específicamente el sector cañero. Con esta infraestructura se evitará un consumo de agua excesivo y se evitaría la contaminación y desperdicio de agua. Además, contribuirá a la valoración de los servicios ambientales de la región.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	
	8. Valoración de los servicios ambientales.	
C) Protección de los recursos Naturales	12. Protección de los ecosistemas.	Con la aplicación de las medidas de prevención y conservación propuestas para cada una de las etapas de proyecto, se buscará que estas no afecten la integridad de los ecosistemas. El uso de agroquímicos sólo se utilizará para el cambio de ciclos y se realizarán acorde a las instrucciones del etiquetado y en zonas específicas.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas	En este marco de referencia, por la naturaleza del Proyecto la promoviente impulsará la conservación y la restauración del sitio al final de su operación, retirando toda la infraestructura utilizada y la revegetación del sitio en caso de que sea aplicable, por su ubicación.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	El Proyecto pretende el aprovechamiento racional y optimo del agua del río Panuco para el riego del cultivo de caña, sin embargo, cada una de las actividades se ejecutarán con medidas de prevención y mitigación hacia los diversos factores ambientales que puedan ser afectados durante las etapas del proceso.
	15 BIS. Consolidad el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico de internacional.	
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	
	18. Establecer mecanismos de supervisión de inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
	23. Sostener y diversificar la demanda turística domestica de internacional con mejores relaciones consumo (gastos de turista)- beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor renumerados y desarrollo regional).	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social de infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso Hídrico.	El Proyecto durante todas las actividades del Proyecto requiere del recurso agua, en este sentido, se instalará infraestructura de riego que contribuya a la optimización y uso racional del agua.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional	





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Cuadro 4. Lineamientos, políticas y estrategias consideradas en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del territorio (POEGT) de la Unidad Ambiental Biofísica UAB 88 "Llanuras de la Costa Golfo Norte".		
Estrategias UAB 88		
Grupo I. dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio		Vinculación con el proyecto
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El Proyecto promoverá nuevos sistemas de aplicación de riego a cultivos de caña, no solo optimizando el recurso agua y evitar afectaciones a otros factores ambientales, sino también promover el uso de nuevas formas y tecnología en los sistemas de riego dentro del área de influencia, con ello aumentar la competitividad y el uso racional de los servicios ambientales característicos de la zona.
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de accesos a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	El Proyecto generará empleos temporales y fijos a personal de las comunidades cercanas, además será promotor de la instalación de este tipo de sistemas de riego que optimicen el uso del agua en otro tipo de cultivos de la región.
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico - productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El proyecto desde su fundación ha sido participe del respeto a los derechos de propiedad rural, impulsa proyectos productivos y de responsabilidad social. Contando a su vez con toda la disposición para impulsar un adecuado ordenamiento territorial estatal y municipal, mediante el desarrollo territorial.
B) Planeación del ordenamiento Territorial	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.	

b. Programa Nacional Hídrico 2019-2024:

El Programa Nacional Hídrico 2019-2024 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2020. El PNH 2019-2024, contiene los siguientes:

Objetivos y estrategias prioritarios

1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable:

Proteger la disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos para la implementación del derecho humano al agua.

Abatir el rezago en el acceso al agua potable y al saneamiento para elevar el bienestar en los medios rural y periurbano.

Fortalecer a los organismos operadores de agua y saneamiento, a fin de asegurar servicios de calidad a la población.

Atender los requerimientos de infraestructura hidráulica para hacer frente a las necesidades presentes y futuras.

2. Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos.

Aprovechar eficientemente el agua en el sector agrícola para contribuir a la seguridad





Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

alimentaria y el bienestar.

Fortalecer a las asociaciones de usuarios agrícolas a fin de mejorar su desempeño.

Apoyar y promover proyectos productivos en zonas marginadas, en particular pueblos indígenas y afro-mexicanos, para impulsar su desarrollo.

Orientar el desarrollo de los sectores industrial y de servicios a fin de mitigar su impacto en los recursos hídricos.

3. Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afro-mexicanos.

Fortalecer los sistemas de observación e información hidrológica y meteorológica a fin de mejorar la gestión integral de riesgos.

Fortalecer medidas de prevención de daños frente a fenómenos hidrometeorológicos y de adaptación al cambio climático, para reducir vulnerabilidad.

Desarrollar infraestructura considerando soluciones basadas en la naturaleza para la protección de centros de población y zonas productivas.

Fortalecer la atención de emergencias relacionadas con el agua para proteger a la población.

4. Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos.

Conservar cuencas y acuíferos para mejorar la capacidad de provisión de servicios hidrológicos.

Reducir y controlar la contaminación para evitar el deterioro de cuerpos de agua y sus impactos en la salud.

Reglamentar cuencas y acuíferos con el fin de asegurar agua en cantidad y calidad para la población y reducir la sobreexplotación.

Atender las emergencias hidrogeológicas para proteger la salud de la población y el ambiente.

5. Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción.

Garantizar el acceso a la información para fortalecer el proceso de planeación y rendición de cuentas.

Promover la participación ciudadana a fin de garantizar la inclusión en la gestión del agua.

Fortalecer el sistema financiero del agua para focalizar inversiones a zonas y grupos de atención prioritaria, en particular pueblos indígenas y afro-mexicanos.

Fortalecer las capacidades institucionales para la transformación del sector.

Vinculación

Los objetivos y estrategias del PNH 2019-2024, sobre todo los que se refieren al aprovechamiento eficiente del agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos, principalmente en el sector agrícola para contribuir a la seguridad alimentaria y el bienestar, además de buscar el fortalecimiento a las asociaciones de usuarios agrícolas a fin de mejorar su desempeño así como orientar el desarrollo de los sectores industrial para mitigar su impacto en los recursos hídricos, que es donde el proyecto de introducción de un sistema de riego tecnificado en el predio "El Paija", municipio de Pánuco, Ver., se apega a estos lineamientos orientados al uso eficiente del agua, en la búsqueda de la seguridad





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

alimentaria, con infraestructura hidroagrícola que permita el uso racional y eficiente del agua, en este caso, para el riego de caña de azúcar.

✓ Plan Municipal de Desarrollo de Pánuco 2022-2025

El PMD de Pánuco, Veracruz, 2022-2025, señala los siguientes ejes centrales, Ejes generales y Ejes Transversales:

- Ejes Centrales:

Política y Gobierno

- Ejes Generales:

Justicia y Estado de Derecho

Desarrollo Económico: Infraestructura, Agroalimentación y Empleo.

Bienestar Social: Educación, Salud y Medio ambiente.

- Ejes Transversales: Derechos Humanos

Honestidad, Austeridad y Combate a la Corrupción.

Combate a la corrupción

Transparencia y rendición de cuentas.

Entre los Ejes rectores, programas y Líneas de Acción del Ayuntamiento de Pánuco, el PMD 2022-2025 señala los siguientes:

Eje 1: Pánuco gobierno íntegro y eficiente

Eje 2: Pánuco Unido y Ordenado

Eje 3: Pánuco productivo y Sustentable

En este Eje 3, se señala la Estrategia **3.2. Desarrollo Agropecuario**, forestal y pequero, en donde la línea de acción 3.2.2: Promover la capacitación a los productores agrícolas para el desarrollo de huertos urbanos y periurbanos para la seguridad alimentaria. Línea de acción 3.2.3: Generar una economía circular en base a los productos del sector agropecuario involucrando a los pequeños y grandes productores. En la Estrategia 3.4. Gestión en sectores productivos con potencial de desarrollo de crecimiento, señala las líneas de acción 3.4.2: **Planeación para el desarrollo agropecuario** y 3.4.3: Planeación para el desarrollo industrial.

Eje 4: Pánuco en transición a la modernidad e innovación, en cuya Estrategia 4.3 Mejorar el uso de los recursos hídricos en su distribución, abastecimiento y tratamiento de agua en las zonas urbanas, industriales y agrícolas, señala las líneas de acción 4.3.1: Fomentar la conciencia y cultura del uso del agua hacia los usuarios; en la Estrategia 4.4 Conservación Ambiental señala las líneas de acción 4.4.1: Fomentar la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos de los que depende la población y línea de acción 4.4.2: Identificación y conservación de Áreas Naturales Protegidas a través de los instrumentos aplicables contribuyendo preservación de la diversidad biológica.

Vinculación.

El Proyecto para la instalación de un sistema tecnificado de riego de caña en el predio "El Paija", municipio de Pánuco, Ver., es congruente con el Plan Municipal de Desarrollo, sobre todo con lo señalado en las líneas de acción del Eje 3 Pánuco productivo y Sustentable y Eje 4: Pánuco en transición a la modernidad e innovación, ya que se integran acciones tendientes al impulso de la actividad agroindustrial en el municipio, como lo es el proyecto "El





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Paija", y se puede integrar al programa municipal de atención al sector agrícola del municipio; asimismo, en lo que se refiere a la gestión y cuidado del agua, el proyecto "El Paija" se ajusta a la línea de acción municipal 4.3 del Eje 4 relacionada con propiciar la mejora en el uso de los recursos hídricos en su distribución y abastecimiento en las zonas agrícolas, en este caso a los productores agrícolas de caña, en los temas de conservación, manejo y disposición de los recursos hídricos.

- c. **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.-** De acuerdo con la información técnica de los decretos de ordenamientos regional o local para sitio de interés, el **proyecto** no se localiza en ninguna de estas declaratorias, por lo que el no se tiene vinculación o influencia con el éstos.
- c. **Áreas Naturales Protegidas.** - En cuanto a las Áreas Naturales Protegidas, y de acuerdo a su ubicación geográfica, el predio no se encuentra dentro de ningún ANP de carácter Municipal, Estatal o Federal. Por lo que tampoco se tiene relación directa o indirecta con alguna de éstas ANP's.
- d. **Regiones Terrestres Prioritarias de México (RTP).**- Definidas por la CONABIO, el predio no se encuentra dentro de alguna región terrestre prioritaria. La más cercana, se encuentra a 49.28 Km, donde se localiza la Laguna de Tamihua, localizada entre los estados de Veracruz y Tamaulipas.
- e. **Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).**- De acuerdo a la delimitación de estas regiones, el sitio donde se desarrollará el Proyecto no se localiza dentro RHP, la más cercana se localiza a 17.63 Km, definida como Confluencias de Las Huastecas, por lo que no se considera alguna afectación para la funcionalidad del ecosistema hidrológico de la zona.
- f. **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).**- Definidas por la CONABIO, la zona del **proyecto** no se ubica espacialmente en ninguna de estas. La más se cercana se encuentra en la zona del municipio de Huayacocotla, Ver., a aproximadamente 60 kms. del proyecto.
- g. **Regiones Marinas Prioritarias.** - La zona del **proyecto** tampoco se encuentra dentro del área de influencia de ésta región.
- h. **Sitios Ramsar.** - La zona del **proyecto** no se encuentra dentro de ninguna zona Ramsar, teniendo el más cercano, Los Humedales y Manglares de Tuxpan, a más de 53.0 km. de distancia.
- i. **Normas Oficiales Mexicanas.**- La promovente señala que le aplican y vinculan las siguientes:

NOM-045-SEMARNAT-2017

"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".

Esta norma oficial mexicana establece los niveles máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz, proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Su cumplimiento es obligatorio para los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.

Vinculación

En la etapa de operación y mantenimiento, podrían circular vehículos en los caminos del predio de riego y siembra de caña, que utilizar diesel como combustible, que podrían generar gases de combustión como CO₂ y CO, que podrían impactar la calidad del aire aunque en mínimas cantidades, por lo que se deben observar los LMP de opacidad.

NOM-041-SEMARNAT-2015

"Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible"

Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda. Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.

Vinculación

En la etapa de operación y mantenimiento, circulan vehículos que usan gasolina, en los caminos del predio de riego y siembra de caña, que generarán gases de combustión como CO₂ y CO, que podrían impactar la calidad del aire aunque en mínimas cantidades.

NOM-050-SEMARNAT-2018

"Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos"

Aplica para definir los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno; así como el límite mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda para vehículos en circulación que utilizan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

De observancia obligatoria para los propietarios o legales poseedores de los vehículos automotores que utilizan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos,





Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

que circulan en el país, exceptuando aquellos que circulan en las entidades federativas de Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala. Asimismo, están obligados a su cumplimiento los responsables de los Centros de Verificación Vehicular o de las Unidades de Verificación. Se excluyen de la aplicación de la presente norma, vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, vehículos híbridos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.

Vinculación

En la etapa de operación y mantenimiento, podrían llegar a circular vehículos que llegasen a usar otros combustibles alternos, en los caminos del predio de riego y siembra de caña, que podrían generar gases de combustión como CO₂ y CO, que podrían impactar la calidad del aire aunque en mínimas cantidades.

NOM-052-SEMARNAT-2005

"Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos"

Esta norma oficial mexicana establece las características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. De observancia obligatoria en la definición y clasificación de residuos peligrosos.

Vinculación

Se analiza para descartar presencia de residuos clasificados como peligrosos en el proyecto de riego tecnificado.

NOM-081-SEMARNAT-1994.

"Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición"

Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente. Aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública.

Vinculación

Durante las horas en que se encontrará en riego los cañones móviles y pivotes, se podrían generar ciertas emisiones de ruido, que se ubican en un sitio en particular como si fuese una fuente fija, para lo cual se debe observar lo señalado por la norma.

NOM-059-SEMARNAT-2001.

"Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo".

En la zona de proyecto, no existen especies protegidas de fauna silvestre o en peligro de extinción; sin embargo, es importante conocer el listado de las especies que están en peligro de extinción y que requieren de protección.

Vinculación

Aunque en la zona de proyecto no existen especies nativas de flora y fauna que estén en riesgo y mucho menos que puedan llegar a ser afectadas, es conveniente tener en cuenta los





lineamientos señalados por esta norma oficial mexicana.

NOM-080-SEMARNAT-1994.

"Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición"

Para el desarrollo de las actividades del proyecto se utilizarán vehículos automotores de diferente tipo y modelos, como son los camiones de volteo, camionetas, entre otros, mismos que deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de dichos vehículos.

Vinculación

Esta norma es de aplicación para la mayoría de los vehículos automotores que normalmente se ocuparán en la operación del sistema de riego, sobre todo en la etapa de cosecha y transporte de la caña hacia el sitio final de su proceso en el Ingenio El Higo, S.A. de C.V.

NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007

"Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario".

Tiene el propósito de establecer las especificaciones técnicas de los métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario, con el propósito de prevenir y disminuir los incendios forestales.

En su especificación 3.21 define *Quema controlada* como la aplicación del fuego en áreas forestales o agropecuarias mediante la utilización empírica de las características del combustible, de la topografía y de las condiciones meteorológicas, traducidas en estimación práctica del comportamiento del fuego. Se ejecuta con la utilización de equipo y herramientas para conducir y regular su magnitud. Por lo regular se realiza con experiencia práctica. En su especificación 3.27 define Terreno de uso agropecuario como aquel que sin distinción de su pendiente o estructura, se destinan a la siembra de cultivos agrícolas, a la cría y producción de ganado, mediante la utilización de la vegetación sea esta natural, inducida o cultivada.

En el numeral 5 Clasificación de los Terrenos y su Relación con el Fuego, y 5.1. Terrenos agrícolas y ganaderos, señala que en los terrenos agrícolas, en varias regiones del país, se utiliza el fuego como una herramienta para la eliminación de desechos de vegetación, previo a las actividades de siembra, siendo que el uso del fuego en estos terrenos, permite reducir los costos de preparación por la aplicación de menos jornales para la eliminación de los desechos de vegetación.

Vinculación

Esta norma oficial mexicana aplica para los casos de aplicación de fuego para facilitar labores de la cosecha de la caña, por lo que en este sentido sus disposiciones son de observancia obligatoria para la promovente.

Respecto a las Normas Oficiales mexicanas aplicables, el proyecto para la instalación de un





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

sistema tecnificado de riego de caña en el predio "El Pajja", en el municipio de Pánuco, estado de Veracruz, cumplirá en sus etapas de preparación del sitio y construcción, así como de operación y mantenimiento, con la regulación y normatividad aplicable en materia ambiental, con el propósito de prevenir y controlar cualquier posible afectación al ambiente

Las normas oficiales mexicanas (NOM's) son de observancia obligatoria para la empresa constructora de la obra civil, eléctrica y de riego tecnificado, quienes deberán mantener en buenas condiciones de operación sus vehículos automotores y maquinaria de construcción, evitando afectaciones por posible contaminación atmosférica

Serán autoridades correspondientes, quienes definan el cabal cumplimiento de las NOM's, a través de las acciones de verificación institucional que sean necesarias.

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, considera que las Normas Oficiales Mexicanas anteriormente citadas, le aplican y la **promovente** deberá sujetarse a ellas durante el desarrollo de la obra, presentando evidencia del cumplimiento que efectúe de las mismas en los reportes que señala el **Término OCTAVO** de la presente resolución.

Por los argumentos antes expuestos, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son vertidas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponda a la Federación, los Estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el Artículo 115 del ordenamiento, en el cual se establecen las facultades que le son conferidas a los municipios, entre ellas la regulación de uso del suelo, así como lo establecido en el Artículo 8 fracción II, de la LGEEPA en el que señala su atribución de la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción Municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados.

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

7. La fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental, así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; es decir, primero se debe ubicar y describir el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al **proyecto**, para posteriormente señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**.

Para definir el Sistema Ambiental (SA) que englobe el Sitio del Proyecto, se describen las características abióticas y bióticas, grado y áreas de conservación, así como aquellos componentes sociodemográficos relevantes relacionados con el Proyecto denominado "Instalación de un sistema de riego tecnificado de caña en el predio El Pajja, municipio de Pánuco, Veracruz", para hacer una evaluación de las condiciones ambientales de este espacio geográfico, para lo cual el responsable de la elaboración del presente documento, llevó a cabo recorridos de campo al Sitio del Proyecto para





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

reunir información y datos relacionados con las características físicas y biológicas del lugar.

El Sistema Ambiental (SA) del área en estudio, se llevaron a cabo visitas de trabajo al sitio del proyecto, en el municipio de Pánuco, Ver., para obtener observaciones y datos de campo; adicionalmente se recopiló información cuya fuente es el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) a través de sus diferentes cartas temáticas; asimismo, se obtuvo información de CONABIO, de la CONAGUA, así como de distintas fuentes bibliográficas especializadas. La integración de la información se realizó tomando como base las características de los elementos descritos básicamente por el INEGI, complementando con la información de campo y la validación respectiva ante la plataforma de SEMARNAT SIGEIA (Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental).

La delimitación del SA se realizó sobreponiendo cartas temáticas en un Sistema de Información Geográfica (SIG), tomando como base a los componentes:

- Bióticos (tipo de vegetación y uso del suelo)
- Abióticos (topografía, clima, fisiografía, principalmente el componente de hidrología y de geología)
- Socioeconómicos (municipios y comunidades cercanas)

Considerando la interacción de los componentes ambientales para la definición del Sistema Ambiental (SA), se analizaron los respectivos en el SIGEIA de SEMARNAT, considerando fundamentalmente los componentes hidrológicos en las regiones hidrológicas, cuencas y subcuencas hidrológicas, así como el componente de geología, y con ello se logró definir conceptualmente el SA, procediendo a su delimitación para la zona en donde se encuentra el Sitio del Proyecto en el predio "El Paija".

La determinación de los límites del Sistema Ambiental (SA) se realizó con base en la consideración de la subcuenca hidrológica La Puerta-La Potosina, dentro de la cuenta hidrológica Río Pánuco y la Región Hidrológica RH-26 "Pánuco", las vías de comunicación en la zona en estudio, los límites político administrativos del municipio de Pánuco, Ver., y los rasgos hidrológicos como presas, arroyos, microcuencas hidrológicas, geología, tipo de vegetación, todo ello con la intención de considerar a las principales poblaciones cercanas y cuerpos de agua que podrían ser afectados por las escorrentías. A continuación se presenta la delimitación del SA.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Caracterización y análisis del sistema ambiental

La superficie total delimitada por el Sistema Ambiental (SA), es de **42,284.55 hectáreas**, mientras que la superficie que ocupa el sitio del Proyecto "El Pajja" es de **498.94 hectáreas**, que significa que el Sitio del proyecto abarca solamente el 0.68% con respecto a la superficie total del SA. El polígono del Sistema Ambiental se ubica totalmente dentro de la microregión Huasteca Alta,

En el predio "El Pajja" no existen plantas silvestres que se exploten intensivamente de manera comercial, existiendo en los alrededores del predio "El Pajja", las siguientes especies vegetales en su nombre común: Orejón, Guásima, Humos, Chotee, Ceibas, Pimientillos, Jalamate o Higuérón y Mora.

Dentro del sitio del Proyecto, como se mencionó anteriormente, se presenta un canal artificial y donde con el tiempo se ha desarrollado vegetación de tipo ribereña o riparia, la cual, se caracteriza por desarrollarse a lo largo de lagos, ríos, canales, arroyos o humedales. La vegetación que se presenta en el sitio del Proyecto es nativa de la región (árboles, arbustos y herbáceas) y que debido a las actividades antropogénicas que se desarrollan como el cultivo de caña, esta franja de vegetación riparia funciona como linderos de parcelas o cercos vivos. Tiene un desarrollo rápido, debido al microclima húmedo que se desarrolla.

Aspectos Abióticos:

Clima y temperatura. - A partir de información de Climas (Clasificación de Koppen, modificado por García). elaborada por el Instituto nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), se identificó en el área de estudio un clima tipo Aw₂(w) Cálido húmedo, del subtipo más húmedo, régimen de lluvia de verano, porcentaje de lluvia invernal menor al 5%, precipitación del mes más seco menor a 60 mm y temperatura media anual mayor a 22°C.

Clima	Rango de temperatura	Rango de precipitación	Clima
	24 a 26°C	900 a 1,100 mm	Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (75.15%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (24.85%)

Precipitación.- En la zona del proyecto, los periodos de lluvias que aumentan el caudal del cuerpo de agua, lo que limitará la extracción de los materiales. De acuerdo a la información obtenida en el Servicio Meteorológico Nacional y por la CONAGUA, los meses con mayor precipitación dentro de un periodo normal, son de junio a octubre; pero el mes con mayor precipitación y que no permite el acceso al cuerpo de agua, es en los meses de agosto, septiembre, pudiendo extenderse hasta octubre.

Humedad.- El gradiente de humedad está dado por el índice de humedad de Lang o P/T. (García, 1988). Estos subtipos climáticos presentan una amplia distribución en el estado de Veracruz localizándose al norte, sur e inmediaciones de la barrera climática que constituye la Sierra Madre Oriental a la altura del paralelo 20°N. Con lluvias en verano, de menor humedad (75.15%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (24.85%).

Los fenómenos climatológicos son condiciones del clima que se presentan con determinada frecuencia en una región geográfica determinada, en algunos casos limitando las posibilidades





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

productivas, recreativas y las actividades del hombre. De acuerdo con su intensidad y frecuencia pueden llegar, en sus casos extremos, a causar pérdidas de vidas humanas y daños en la economía nacional, lo cual implica dedicar cuantiosos recursos a su recuperación. Por tal motivo el conocer el tipo de clima que se describe en determinada zona geográfica nos da un panorama de las condiciones de calor, humedad y temperatura que ahí imperan.

Para la elaboración del apartado de clima, se obtuvieron datos de las estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), cuya ubicación geográfica sea lo más cercano posible al sitio del Proyecto y su área de influencia.

Así mismo se elaboraron imágenes con el software Iris Proyecto Climas Serie I. INEGI; Edición 2009. Se sobrepusieron las capas de unidades climáticas y estaciones meteorológicas: para dar origen al mapa de isóneas que conservó solo esa capa. Una vez originadas las imágenes, estas se editaron en el software ArcGis versión 10.4

Intemperismos.-

Heladas. Son una respuesta a la distribución del clima en función de su Latitud y de su cercanía al mar, y se desarrollan bajo condiciones de cielo despejado, con poco o nada de vientos y una atmósfera relativamente seca. En el área del proyecto y en general en el municipio se han presentado esporádicamente y por muy pocos días.

Granizadas. Este fenómeno no guarda un patrón de comportamiento, sin embargo, se presenta por lo general en la estación caliente del año y es resultado de movimientos ascendentes del aire. De acuerdo con los datos del servicio Meteorológico Nacional, el municipio no se presentan días con granizo ni tampoco existen registros de nevadas en el municipio, aunque, es importante mencionar que en la práctica se han presentado estos fenómenos de una manera muy esporádica y con una muy poca duración.

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada por García (1988) el clima lo constituye principalmente el Cálido Subhúmedo en el cual se registran precipitaciones entre 1,000 y 2,000 mm anuales, con temperaturas que oscilan de 22° y 26°, si bien en algunas zonas se pueden llegar a superar esos 26°C o mayores.

Sequía.- La sequía meteorológica es aquella condición en el que las lluvias acumuladas en una estación o periodo de tiempo definido están significativamente por debajo de los valores normales en la región en estudio, y representa un fenómeno impredecible cuyos impactos generalmente llegan a ser tratados desde una manera reactiva una vez que se han suscitado y no de forma preventiva, lo anterior aunado a la alta vulnerabilidad del país ante este fenómeno provoca que la sequía resulte, con frecuencia, en desastre traducida como sequía agrícola, hidrológica o socioeconómica (Wilhite y Glantz, Understanding the drought Phenomenon: the role of definitions, Water International, 1985).

La zona en estudio en la parte dentro del estado de Veracruz se manifiesta afectación de la sequía en sus diferentes intensidades, aún de sequía extrema y sequía severa, incluyendo en esta tipificación una parte del municipio de Pánuco, Ver.. De igual manera se puede apreciar que esta





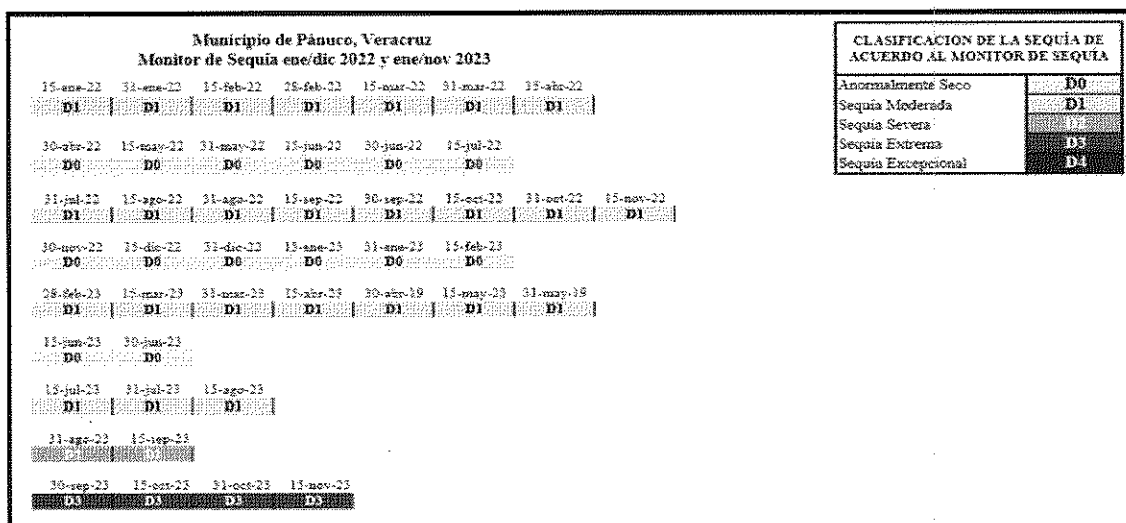
Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

región se encuentra dentro de la zona de impactos dominantes por sequía y el tipo de impacto es de largo periodo típicamente mayor a 6 meses (L). Para un análisis más a detalle, se presenta un resumen de la información publicada por el Servicio Meteorológico Nacional y la Comisión Nacional del Agua mediante el Monitor de Sequía en México para el municipio de Pánuco, Ver.



Como resultado de la información presentada, se puede mencionar que el municipio de Pánuco, estado de Veracruz, de acuerdo a la información del Monitor de Sequía de México del SMN, a los meses de Octubre y Noviembre de 2023 se encuentra en un periodo de Sequía Extrema, situación que puede impactar al sector agrícola sobre todo cuando se aplique temporal en la siembra de caña, y cuando el agua disponible en el río Pánuco llegue a ser insuficiente para producir, aunque la información de la CONAGUA ha manifestado disponibilidad del agua en el río Pánuco. Ante una situación de sequía extrema, para continuar con las actividades agrícolas y pecuarias en regiones afectadas por sequía agrícola, se podría llegar a recurrir a la explotación del acuífero de la región.

En el artículo "El riesgo ante la sequía meteorológica en México", del autor Víctor Magaña y otros, publicado en la revista Realidad, Datos y Espacio Revista Internacional de Estadística y Geografía de INEGI, Volumen 9 Num 1 enero-abril 2018, se señala que en las regiones hidrológicas administrativas (RHA) del oriente del país, donde se ubica el estado de Veracruz y en específico el Municipio de Pánuco, Veracruz, el agua disponible llega a ser suficiente, pero las prácticas de manejo del recurso hídrico provocan un aumento de la vulnerabilidad en la región, por lo que es necesario ejecutar acciones para mejorar de manera significativa la gestión de los recursos hídricos y la vulnerabilidad de afectación ante el fenómeno de la sequía.

El proyecto denominado "Instalación de un sistema de riego tecnificado para riego de caña en el predio El Paija, municipio de Pánuco, Veracruz", tiene como objetivo la implementación de un sistema de riego tecnificado mediante la aplicación de cañones viajeros de alta presión y pivotes centrales móviles para irrigar caña de azúcar en una superficie de 498.94 ha, lo que permite ser más eficientes en el uso de agua en las actividades de riego de caña en el predio "El Paija", para que aún en tiempos de estiaje se logró un buen manejo del recurso hídrico.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Actualmente, el agua del río Pánuco es extraída, usada y aprovechada para fines de riego agrícola por usuarios vecinos al predio "El Pajja", por lo que se prevé que la instalación de este sistema de riego incida directamente en buenas prácticas del manejo del agua y evitar la sobreexplotación irracional del río Pánuco.

El proyecto *Instalación de un sistema de riego tecnificado para riego de caña en el predio "El Pajja", municipio de Pánuco, Veracruz*, pretende disminuir los efectos de la sequía presente en la zona mediante la tecnificación del sistema de riego que permitirá el uso eficiente del agua superficial extraída del cauce del río Pánuco, el cual a pesar de la clasificación de Sequía Moderada (D1), Sequía Severa (D2) y Sequía Excepcional (D4) en el municipio de Pánuco, Veracruz, manifiesta niveles del tirante hidráulico que no son significativamente menores a los registrados en los años anteriores.

Es de considerar que el uso de tecnologías de riego adecuadas funciona como una medida de mitigación para la conservación del suelo y el agua ante los impactos provocados por la sequía debido a los efectos que un sistema de riego tecnificado ofrece, como lo son:

- Disminución de pérdidas del recurso hídrico
- Uso eficiente del agua
- Prevención de la erosión del suelo
- Incremento en los rendimientos agrícolas con relación al volumen de agua utilizada para riego.

Vientos dominantes. - El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. De acuerdo con Weather Spark, el cual basó sus datos en un análisis estadístico de informes climatológicos históricos por hora y reconstrucciones de modelos del 1 de enero de 1980 al 31 de diciembre de 2016, la parte más ventosa del año dura 4.0 meses, del 23 de febrero al 25 de junio, con velocidades promedio del viento de más de 6.2 millas por hora. El mes más ventoso del año es noviembre, con vientos a una velocidad promedio de 9.5 millas por hora. La dirección predominante promedio por hora del viento varía durante todo el año.

Inundaciones. - De acuerdo Índice de vulnerabilidad de inundación (CENAPRED, 2017) la zona del proyecto se encuentra en una vulnerabilidad media de inundaciones, así como un índice de peligro por inundaciones (CENAPRED, 2016) muy alto.

Geología y Geomorfología.-

Rasgos fisiográficos y geo-morfo-edafológicos

En la zona en estudio en el municipio de Pánuco, Veracruz., los rasgos fisiográficos y geomorfológicos es de un sistema de topoformas de valles con llanuras, de topografía suave con pendientes mínimas; Geológicamente, pertenece al periodo cuaternario, de la era cenozoica, con tipo de suelo aluvial. La zona de estudio pertenece a este tipo de sistema, así como toda la ribera del río Pánuco, que delimita al sureste del predio.





El SA en su totalidad se encuentra dentro de la Provincia Fisiográfica "Llanura Costera del Golfo Norte" y subprovincia Fisiográfica "Llanuras y Lomeríos", abarcando parte de los estados de Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí y Veracruz. La Llanura Costera del Golfo Norte emergió en la era Cenozoica, sus llanuras están forradas por materiales marinos cubiertos por un delgado aluvión.

Geología.- La geología presente en el SA corresponde a los Suelos del Cuaternario por su caracterización; en el SA la roca ígnea extrusiva: basalto tiene un (0.18%), la roca Sedimentaria: lutita le corresponde un (43.51%), la lutita-arenisca un (7.55%), la arenisca-conglomerado es del (0.93%), Suelo: aluvial un (27.19%) y lacustre (7.68%).

Suelos.-

Edafología

El tipo de suelo localizado en el punto del proyecto se clasifica como Vertisol pélico, con fases químicas tanto sódica como salina, de textura es fina. Los vertisoles son de origen residual y coluvio-aluvial, derivados de rocas lutita y arenisca, en las áreas de Ciudad Valles, Ébano y Pánuco, Ver. La intervención humana en estos suelos ha determinado la explotación y uso en las actividades agrícola y pecuaria. Los vertisoles, suelen presentar colores oscuros, textura fina y sufren procesos de contracción y dilatación, motivo por el cual son duros y masivos en época seca, mientras que en épocas de lluvia son lodosos plásticos y adhesivos, por ser impermeables en ellos se presentan inundaciones; el coeficiente de escurrimiento en la zona del estudio va del rango de 100 a 200 mm. El tipo de suelo es salino-sódico en la zona ribereña del predio "El Paija", lo cual determinará el tipo de agroquímicos permitidos como fertilizantes, que se pueden tolerar por este tipo de suelo sin ser severamente afectado en sus condiciones originales.

En relación a los tipos de suelo en el Sistema Ambiental, el 92.34% lo ocupa el Vertisol que se constituye generalmente de color negro, en donde hay un alto contenido de minerales de arcilla expansiva, entre ellos montmorillonitas, que forman profundas grietas en las estaciones secas, o en años secos, suelos característicos para los pastizales; con el 5.70% se tiene suelos phaeozem que tienen una marcada acumulación de materia orgánica formada por rocas silicatadas de origen volcánico.

Hidrología superficial y subterránea. -

Hidrología superficial

La principal corriente o vaso en el sitio del proyecto, es el río Pánuco cuyo cauce fluye de sur a norte y desemboca en el Golfo de México, a unos 80 km aguas abajo del sitio en estudio. El punto de toma propuesto para la extracción del agua del río Pánuco para beneficiar al proyecto de riego tecnificado en el predio "El Paija", municipio de Pánuco, Veracruz, se localiza en la Región Hidrológica RH26 "Pánuco", Cuenca Río Pánuco, Subcuenca RH-Aa.

El río Pánuco se conforma con la afluencia del río Moctezuma con los ríos Coy, Choy y Tampaón, y aguas abajo del sitio del proyecto, el río Pánuco recibe la afluencia de los ríos Chicayán y Tamesí, para finalmente desembocar en el Golfo de México.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

El río Pánuco tiene disponibilidad para su explotación, puesto que la última declaración de veda que se registra se realizó en 1955 por decreto presidencial, que fue cancelada mediante el "DECRETO por el que se suprime parcialmente la veda por tiempo indefinido para el otorgamiento de concesiones y asignaciones para los aprovechamientos de las aguas en las cuencas de los ríos Metztlán, Pánuco, Tempoal, Verde, Santa María, Tampaón, Guayalejo y Tamesí-Chicayán", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de marzo de 1999.

El SA se encuentra incluido en su totalidad en la Región Hidrológica No. 26 "Panuco", dentro de la cuenca y prácticamente totalmente dentro de la Subcuenca hidrológica Río Pánuco.

Conforme al "ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos", publicado en el Diario Oficial de la federación el 21 de septiembre de 2020, señala en su Artículo 26, que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las cuencas hidrológicas que integran la Región Hidrológica número 26 Pánuco para quedar con un volumen disponible a la salida de **7,336.912 millones de metros cúbicos** con clasificación de **Disponibilidad**.

En el sitio del Proyecto se presenta un canal artificial para la conducción de las aguas nacionales extraídas del Río Pánuco, fuente de carácter nacional, canal aparte de colector agua de lluvia y río Panúco, sirve como lindero entre los dos polígonos agrícolas y se ha desarrollado vegetación de tipo riparia y ha mantenido especies nativas, que la gente dejó como cercos vivos.

Hidrología subterránea. - En la definición de la hidrología subterránea de la zona del proyecto, se toma como referencia el documento denominado actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Tampico-Misantla No. 3017 estado de Veracruz generado por la Gerencia de Aguas Subterráneas de la Subdirección General Técnica de la CONAGUA en el año 2023.

Dicho documento, señala que el acuífero Tampico-Misantla, definido con la clave 3017 por la Comisión Nacional del Agua, se ubica en la porción norte del estado de Veracruz, entre los paralelos 20°30' y 22°28' de latitud norte y los meridianos 97°19' y 98°41' de longitud oeste, abarcando una superficie de 14,192 km²; el acuífero Tampico-Misantla limita al norte el acuífero Zona Sur, al noroeste con Llera-Xicoténcatl, ambos pertenecientes al Estado de Tamaulipas; al sur con el acuífero Álamo-Tuxpan, del Estado de Veracruz; al suroeste con los acuíferos Atotonilco-Jaltocan, Xochitlán-Huejutla, Atlapexco-Candelaria y Calabozo, pertenecientes al Estado de Hidalgo y al oeste con el acuífero Tamuín del estado de San Luis Potosí. Al este límite con el Golfo de México. Geopolíticamente el acuífero abarca totalmente, entre otros, a los municipios de Pánuco, y El Higo, y también abarca parcialmente, entre otros, a los municipios de Tuxpan y Cerro Azul. Administrativamente el Acuífero Tampico-Misantla se ubica dentro de la Región Hidrológico-Administrativa Golfo Norte, en la parte Norte del Estado de Veracruz, cubre una superficie aproximada de 14,192 kilómetros cuadrados

El acuífero Tampico-Misantla, clave 3017, tomando en cuenta sus características geológicas, geofísicas e hidrogeológicas, definen un acuífero de tipo libre, heterogéneo y anisotrópico, tanto en sentido horizontal como vertical, constituido por sedimentos aluviales, fluviales y eólicos depositados tanto en los subálveos de las corrientes fluviales como en la planicie costera. La





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

granulometría de estos materiales varía de gravas a arcillas, conformando un acuífero de reducidas dimensiones y poca capacidad de almacenamiento. Debido a la alternancia de secuencias arcillo-calcáreas es posible inferir la presencia de horizontes acuíferos semiconfinados. Las rocas calizas pueden presentar también condiciones de semiconfinamiento, sus áreas de recarga se localizan en las sierras limítrofes del valle, cuyo potencial no ha sido explorado aún en la región y puede localizarse a grandes profundidades en la planicie costera.

La elevación del nivel estático en el año 2013 variaba entre 5 y 100 metros sobre el nivel del mar, mostrando el reflejo de la topografía, al igual que los valores de profundidad, lo que indica que el flujo subterráneo no ha sufrido alteraciones causadas por la concentración del bombeo. La dirección preferencial del flujo subterráneo de occidente al oriente. En la porción central y occidental del acuífero la dirección el flujo subterráneo se dirige a los ríos Tempoal y Pánuco. Con respecto a la evolución del nivel estático para el periodo del 2010 al 2013, se registran valores puntuales de abatimiento, de 1 a 2 metros. En la mayor parte del acuífero los niveles del agua subterránea no presentan cambios significativos en su profundidad.

La disponibilidad media anual en el acuífero Tampico-Misantla, clave 3017, se calculó considerando una recarga total media anual de 268.0 millones de metros cúbicos una descarga natural comprometida de 138.2 millones de metros cúbicos y el volumen de agua subterránea concesionado e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua al 30 de junio de 2014 de 26.134190 millones de metros cúbicos anuales, lo que resulta una disponibilidad media anual de agua subterránea de **103,665,810 metros cúbicos anuales**.

En la actualidad la hidrología tiene un papel muy importante en el planeamiento del uso de los Recursos Hidráulicos, y ha llegado a convertirse en parte fundamental de diversos tipos de Proyectos. Por lo cual, para la elaboración del presente estudio, se consultaron diversas fuentes especializadas, con la finalidad de obtener datos actuales del área y así efectuar una descripción más precisa de la hidrología superficial y subterránea, tanto del área de influencia, como del sitio en donde se implantará el Proyecto.

Aspectos Bióticos:

En México se presentan dos grandes divisiones biogeográficas, el Reino Holártico (conjunta las comunidades con mayor cantidad de elementos de afinidad septentrional) y el Reino Neotropical (con mayor número de elementos de afinidad meridional); esta clasificación agrupa a rasgos generales las comunidades vegetales del país. Rzedowsky¹ definió 17 Provincias Florísticas que abarcan el territorio mexicano. México posee una increíble diversidad específica y ecosistémica, que lo sitúan entre los países megadiversos del planeta. De acuerdo con esta clasificación, el Sistema Ambiental (SA) y sitio del Proyecto, se ubica en la Provincia Florística denominada Planicie Costera del Noreste y la región biogeográfica de la Provincia Veracruzana, área costera al norte del río Papaloapan hasta el Trópico de Cáncer.

Esta provincia se ubica en la costa del Golfo de México, en el este de México (estados de Veracruz, Tabasco, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Campeche), Belice y norte de Guatemala (Morrone, 2017a). Es una provincia muy húmeda, generalmente recibe más de 1,000

¹ Rzedowsky, J., 2006. Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

mm anuales de lluvia. La vegetación consiste en bosques tropicales húmedos, además de bosques de encinos y de coníferas (donde predomina *Pinus caribaea*), sabanas y palmares (Dinerstein et al., 1995). Entre los géneros dominantes de plantas se encuentran *Dialium*, *Pimenta*, *Scheelea* y *Vochysia* (Rzedowski, 1978). Junto con la provincia de la Península de Yucatán, esta provincia alberga la mayor concentración de bosques tropicales húmedos o lluviosos del país, caracterizados por la cantidad de lluvia que reciben anualmente y la temperatura alta, entre otras características (Corlett y Primack, 2011).

Vegetación terrestre y/o acuática. - En el municipio de Pánuco, Veracruz, en la microregión Huasteca Alta, existe bosque tropical perennifolio de selva mediana subperennifolia en una superficie de 60.94 km². El bosque tropical caducifolio llega a ser más común en la zona del proyecto; los remanentes de este tipo de vegetación se encuentran en 36 municipios de las regiones Huasteca Alta, siendo que en los municipios de Carrillo Puerto, Actopan, Pánuco, Tampico Alto y Jalcomulco se encuentran los parches de mayor área (Fuente: Serie IV de uso y cobertura del suelo INEGI 2010); en el municipio de Pánuco este tipo de bosque tropical caducifolio ocupa una superficie de 102.24 km².

El estrato arbóreo se caracteriza por tener componentes arbóreos bajos, generalmente de 6-12 m, que pierden el follaje durante la época seca, lo cual genera una fisonomía notablemente contrastante durante la estación de lluvias, época en que se cubre de verde toda el área. Los troncos de los árboles son cortos, torcidos y ramificados cerca de la base y con las copas abiertas; el estrato arbustivo es cerrado de 1 a 5 m de altura, mientras que el estrato herbáceo es abundante en la época de lluvias. El bosque tropical caducifolio se localiza en altitudes de 50 a 900 msnm, principalmente en las laderas y crestas con pendientes variables hasta mayores a 50% de inclinación. Las áreas donde se distribuyen tienen climas semicálido húmedo y cálido subhúmedo y suelos de tipo vertisol pélico, feozem háplico y regosol éutrico, así como litosol y luvisol órtico.

El estrato arbóreo se caracteriza por tener componentes arbóreos bajos, generalmente de 6-12 m, que pierden el follaje durante la época seca, lo cual genera una fisonomía notablemente contrastante durante la estación de lluvias, época en que se cubre de verde toda el área. Los troncos de los árboles son cortos, torcidos y ramificados cerca de la base y con las copas abiertas; el estrato arbustivo es cerrado de 1 a 5 m de altura, mientras que el estrato herbáceo es abundante en la época de lluvias. El bosque tropical caducifolio se localiza en altitudes de 50 a 900 msnm, principalmente en las laderas y crestas con pendientes variables hasta mayores a 50% de inclinación. Las áreas donde se distribuyen tienen climas semicálido húmedo y cálido subhúmedo y suelos de tipo vertisol pélico, feozem háplico y regosol éutrico, así como litosol y luvisol órtico.

Las especies de vegetación típica en el sistema ambiental del sitio del proyecto, se muestra en el siguiente Cuadro, que incluye las especies endémicas y/o bajo alguna categoría de protección (NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en el Bosque Tropical Perennifolio del estado de Veracruz.

Listado Florístico del sitio del Proyecto			
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Forma vital
Cucurbitaceae	<i>Cionosicyos macranthus</i>	Sandaña	Trepadora
Malvaceae	<i>Anoda cristata</i>	Amapolita	Herbácea
Asteraceae	<i>Helenium quadridentatum</i>	Manzanillo	Herbácea
Convolvulaceae	<i>Distimake quinquefolius</i>	Quiebra cántaro	Trepadora
Solanaceae	<i>Solanum erianthum</i>	Chal che' (Maya)	Arbusto





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Fabaceae	<i>Erythrostemon mexicanus</i>	Guajillo	Arbóreo
Fabaceae	<i>Leucaena pulverulenta</i>	Barba de chivo	Arbóreo
Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	Sabino	Arbóreo
Asteraceae	<i>Packera tampicana</i>	Oc-oyo (Huasteco)	Herbácea
Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guaje o Humo	Arbóreo
Bignoniaceae	<i>Parmentiera aculeata</i>	Chote	Arbóreo
Moraceae	<i>Ficus cotinifolia</i>	Higerón	Arbóreo
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	Arbóreo
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejón	Arbóreo
Fabaceae	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	Arbóreo
Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Pasto buffel	Herbácea
Poaceae	<i>Dichanthium aristatum</i>	Pasto Angeton	Herbácea
Poaceae	<i>Leersia oryzoides</i>	Arrocillo aspero	Herbácea
Poaceae	<i>Bouteloua chondrosioides</i>	Navajita morada	Herbácea

Fauna terrestre y acuática.- De manera particular, el sitio del **Proyecto** se incluye en la región neotropical, de acuerdo a la regionalización zoogeográfica de Álvarez y De Lachica (1991). El municipio del Pánuco está ubicado dentro de la Huasteca Veracruzana, en el norte del estado de Veracruz y limitado por la llanura del Golfo de México. Su relieve es llano y de bajos lomeríos y clima tropical. Para ejemplificar, la regionalización zoogeográfica en la que se divide nuestro país, la ubicación de las regiones neártica y neotropical a nivel nacional, así como de manera particular el SA y el sitio del Proyecto, el cual se encuentra ubicado en la región neotropical (CONABIO, 2014).

Particularmente para el municipio del Pánuco y donde se localiza el SA y sitio del Proyecto se han reportado bibliográficamente 33 especies de vertebrados terrestres, de los cuales 3 especies son anfibios, 7 reptiles, 10 aves y 13 mamíferos (CONABIO, 2023).

En el siguiente cuadro resumen, presenta el listado de especies registradas a nivel Sistema Ambiental que se encuentran incluidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, con alguna categoría de riesgo, de las cuales una se registró en el Sistema Ambiental.

Cuadro II. Especies registradas a nivel Sistema Ambiental incluidas en el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.				
Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Anfibio	Microhylidae	<i>Hypopachus variolosus</i>	Rana termitera	-
Anfibio	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rana de bigotes	-
Anfibio	Ranidae	<i>Aquarama catesbeiana</i>	Rana toro	-
Reptiles	Iguanidae	<i>Ctenosaura acanthura</i>	Iguana de cola espinosa	Sujeta a Protección especial
Reptiles	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija espinosa vientre rosado	-
Reptiles	Leptotyphlopidae	<i>Rena dulcis</i>	Culebrilla ciega texana	-
Reptiles	Colubridae	<i>Ficimia olivacea</i>	Culebra naricilla huasteca	-
Reptiles	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona	-
Reptiles	Emydidae	<i>Trachemys venusta cataspila</i>	Jicotea de la Huasteca	-
Reptiles	Colubridae	<i>Pantherophis emoryi</i>	Culebra ratonera de las planices	-
Aves	Icteridae	<i>Icterus spurius</i>	Calandria Castaña	-
Aves	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	-
Aves	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	-





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Cuadro II. Especies registradas a nivel Sistema Ambiental incluidas en el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.				
Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	-
Aves	Thraupidae	<i>Saltator maximus</i>	Saltador garganta ocre	-
Aves	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	-
Aves	Troglodytidae	<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Salta pared moteado	-
Aves	Corvidae	<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>	Chara	-
Aves	Icteridae	<i>Dives dives</i>	Tordo cantor	-
Aves	Trochilidae	<i>Campylopterus hemileucurus</i>	fandanguero morado	-
Mamíferos	Canidae	<i>Canis familiaris</i>	Coyote	-
Mamíferos	Molossidae	<i>Molossus rufus</i>	Murcielago	-
Mamíferos	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorro gris	-
Mamíferos	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	-
Mamíferos	Geomyidae	<i>Heterogeomys hispidus latirostris</i>	Tuza crespá	-
Mamíferos	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Murcielago lenguetón	-
Mamíferos	Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre	-
Mamíferos	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	-
Mamíferos	Cricetidae	<i>Sigmodon toltecus</i>	Rata algodónera	-
Mamíferos	Vespertilionidae	<i>Rhogeessa tumida</i>	Murcielago amarillo	-
Mamíferos	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	-
Mamíferos	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata Gris	-
Mamíferos	Cricetidae	<i>Peromyscus leucopus</i>	Ratón de patas blancas	-

Especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Del total de especies registradas (33 especies), se tiene que una de estas se encuentra listada en alguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, la especie *Ctenosaura acanthura* (Iguana de cola espinosa) se encuentra en Sujeta a Protección especial (Pr).

La **promovente** manifiesta que en el sitio del Proyecto no se registró ninguna especie dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies incluidas en CITES (Convenio sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre)

Para los grupos de reptiles y mamíferos no hay especies incluidas en algún apéndice de CITES. Sin embargo, para el grupo de las aves solo el halcón cernícalo (*Falco sparverius*), se encuentra listada en el Apéndice II, que incluye las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a estarlo. Incluye también especies de apariencia similar a otras incluidas en los Apéndices CITES, a fin de garantizar un mejor control de las anteriormente citadas. El comercio de animales y plantas, capturados o recolectados en el medio silvestre, y nacidos en cautiverio o reproducidos artificialmente, está permitido, si bien está reglamentado. El comercio puede autorizarse concediendo un permiso de exportación o un certificado de reexportación (CITES, 2011).





Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Especies indicadoras de la calidad del hábitat

Las especies indicadoras se caracterizan porque su ausencia, presencia o abundancia, refleja condiciones ambientales específicas, siendo señal de un cambio en la condición biológica de un ecosistema en particular por lo que pueden ser utilizadas para diagnosticar la salud de este. Las especies tienen requerimientos físicos, químicos, de estructura del hábitat y de relaciones con otras especies. A cada especie o población le corresponden determinados límites de estas condiciones ambientales entre las cuales los organismos pueden sobrevivir (límites máximos), crecer (intermedios) y reproducirse (límites más estrechos). Las especies bioindicadoras deben ser, en general, abundantes, muy sensibles al medio de vida, fáciles y rápidas de identificar, bien estudiadas en su ecología y ciclo biológico, y con poca movilidad.

El número de especies de reptiles en una comunidad depende de factores tales como la altura, clima y la ubicación geográfica, entre otros (Heatwole, 1982). La manera como las especies responden frente a los disturbios de hábitat depende de su habilidad de adaptación y características poblacionales (Hunter, 1996). La respuesta de los reptiles ante el disturbio de origen humano, se encuentra poco estudiada y aunque se desconocen la mayoría de las relaciones ecológicas entre estos organismos, es importante generar información básica de las comunidades para diseñar estrategias de manejo (Osorno, 1999).

En el caso de la herpetofauna, las especies indicadoras de la calidad del ambiente para el SA las especies del género *Sceloporus* (lagartijas espinosas), se encuentran fuertemente relacionadas a las condiciones ambientales identificadas en sitio. Su sensibilidad a cambios de origen antropogénico es mayor a diferencia de otras especies, por lo que su ausencia, presencia y abundancia es indicativa de la calidad del hábitat. Por otra parte, estas especies de lagartijas presentes en el SA, son parte importante en las cadenas tróficas debido a su función como controladores de plagas y fungen un papel importante en el flujo de energía en la cadena alimenticia.

Las aves son un grupo menos sensible a las condiciones de alta perturbación, debido a la capacidad de desplazamiento, para lo cual se pueden considerar dos factores adversos que pueden condicionar a las aves propias de áreas conservadas a ser desplazadas. El primero de esos factores es que las especies adaptadas a áreas conservadas pueden ser desplazadas debido a la presencia de especies invasoras translocadas, como, por ejemplo: *Streptopelia decaocto*, pues estas especies pueden desplazar a las especies nativas y evitar que colonicen la zona (CONABIO, 2003). El segundo factor que puede desplazar a las aves de áreas conservadas es por causas humanas, ya que en algunos casos estarían más susceptibles a la depredación, tanto de su nidada como de ellas mismas, por ejemplo, aquellas especies que viven en zonas boscosas (ej., *Melanerpes formicivorus*, *Melospiza fuscus*, entre otros; Escalante, 1988).

Las aves acuáticas pueden servir como bioindicadoras en distintas escalas, y su eficacia como tal dependerá en parte en la escala utilizada. En escalas mayores (nacional o regional, por ej., correspondiendo con distintas poblaciones biogeográficas de aves migratorias), se detectan declives en algunas poblaciones de aves acuáticas que parecen explicarse por la pérdida de hábitat (desección y degradación de humedales). A pesar de la presencia de algunas fuentes de agua, como pozos y abrevaderos de uso ganadero, dentro del sitio del Proyecto y el SA no se detectaron aves acuáticas asociadas a los mismo.

Existen de igual forma especies exóticas o especies de aves invasoras, donde la mayoría se





introducen por vías directamente relacionadas con las actividades humanas; no obstante, algunas son introducidas accidentalmente por medios naturales (viento, huracanes, tormentas o corrientes marinas). Otros factores de presión, como el cambio climático global, exacerban la dispersión y el establecimiento de especies exóticas invasoras.

Para el grupo de los mamíferos, la presencia de especies adaptadas a la presencia humana y a las condiciones de perturbación del lugar es muy alta, ya que por la cercanía de sus hábitats con algunos centros urbanos (entre 2 y 5 km de distancia de las áreas del Proyecto), hace que se lleve esa interacción por la obtención de alimento de manera fácil.

Los mamíferos de tamaño mediano y talla grande (carnívoros) representan un grupo taxonómico clave para determinar el nivel de salud del ecosistema. Por sus características socio-ecológicas, necesitan vastas áreas y un número adecuado de presas para su supervivencia. A nivel SA, se registraron indicios de ejemplares de zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) que fungen como depredadores topos en la cadena alimenticia y que regulan las poblaciones de especies presa, indicando el funcionamiento de ecosistema. Sin embargo, estas especies son de amplia distribución y la mayoría son generalistas con dietas omnívoras, que mantienen poblaciones estables en áreas antrópicamente transformadas.

Paisaje

Especialmente en ecología, el paisaje tiene distintas concepciones, ya que en algunos casos se le ha referido de manera intuitiva como un escenario. Forman y Godron (1986), explican que el paisaje es una extensión de terreno compuesta de una agregación de componentes que interactúan y que se repiten a través del espacio. También se define como un complejo de sistemas que simultáneamente forman una extensión de terreno reconocible, formada y mantenida por acción mutua de factores abióticos, bióticos y humanos (Zonneveid, 1995).

El paisaje en la gestión ambiental incluye su preservación y conservación con fuertes connotaciones ecológicas y considera la aplicación de un enfoque sistémico al conjunto de elementos naturales o artificiales (normalmente el paisaje rural y urbano), con el objeto de estudiarlos y evaluar su preservación o modificación (Gómez 1980, Breman 1993). Existen diferentes ámbitos de influencia en la percepción ambiental de las personas, fenómeno de gran importancia en la gestión ambiental (Benayas 1992). De este modo, el estudio del paisaje debe ser incluido en todo proyecto de desarrollo, tanto para determinar su calidad frente al ejercicio de ciertas actividades, como también para adoptar medidas orientadas a la preservación y protección del espacio natural.

El concepto de paisaje puede englobar diversos significados que se transforman o cambian según las necesidades del que lo ve, cuando lo ve y cómo lo ve, de manera que, sencillamente, de él se pueden interpretar, entre otros, los siguientes tipos:

Análisis de visibilidad. - No sólo es importante conocer desde dónde podemos ver el paisaje y cuanto paisaje podemos ver, sino que también lo es el hecho de saber cómo se está viendo este tipo de paisaje.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

La visibilidad o análisis de visualización consiste en realizar un análisis espacial del lugar, tomando en cuenta sus formas, vistas, etc. En otras palabras, se analizan cuencas visuales (SERNATUR, 2006). La cuenca visual de un punto, se define como la zona que es visible desde ese punto. Es decir, corresponde a la superficie vista desde distintos puntos de observación, determinados en terrenos y que, en conjunto, permiten definir un área espacialmente autocontenida (SERNATUR, 2006). La accesibilidad visual a una porción del territorio tiene directa relación con los elementos físicos (relieve) y bióticos (vegetación) presentes en el paisaje y cómo éstos se transforman en barreras visuales para los usuarios del recurso. A esto, se deben sumar las posibilidades de accesibilidad física (distancia) que tengan los observadores a las distintas porciones del territorio.

Cuenca visual. - La determinación de la cuenca visual resulta de gran importancia para la evaluación posterior de impactos visuales que puede provocar un proyecto. El estudio de la cuenca visual orientado a establecer valoraciones de fragilidad visual tiene en cuenta su tamaño, compacidad y forma. Un punto es más vulnerable cuanto más visible es, cuanto mayor es su cuenca visual. Las cuencas visuales con menor número de huecos, con menor complejidad morfológica, son más frágiles. Las cuencas visuales más orientadas y alargadas son más sensibles a los impactos, pues son visualmente más vulnerables que las cuencas redondeadas, debió a la mayor direccionalidad del flujo visual (Gayoso y Acuña, 1999).

Análisis de puntos de observación *in situ*. Los Puntos de Observación (PO), se definieron en áreas de mayor acceso visual para el observador común y desde donde podría ser posible obtener una visión panorámica del paisaje, de las zonas de emplazamiento del Proyecto. Se seleccionaron dos PO, los cuales responden a los siguientes criterios:

- Principales ejes viales
- Miradores panorámicos ubicados en caminos y senderos
- Áreas urbanas con alto potencial de observación.

Para cada uno de los PO seleccionados se realizó una caracterización *in situ* de las vistas individuales, como se ejemplifica en el siguiente. Cabe señalar, que estos puntos, además de ser seleccionados por los criterios antes descritos, son determinados a partir de la homogeneidad de la zona y la amplitud visual. De lo anterior, se muestra un ejemplo:

Análisis de puntos de observación <i>in situ</i> .		
Vista	PO	Descripción
	PO1	Punto de observación dentro del sitio del Proyecto, donde se aprecia en un primer plano los dos polígonos del sitio del Proyecto y el canal artificial con una cubierta vegetal riparia, donde se observa una dominancia de árboles de la especie Guácima (<i>Guazuma ulmifolia</i>), una especie que se utiliza como cerco vivo. En un segundo plano se observa parte del Sistema Ambiental compuesto por áreas agrícolas y pastizales. Como se observa la fotografía, existe una gran apertura visual, la cual ocurre en los primeros planos de visualización, debido a la morfología del lugar.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

El SA y sitio del Proyecto, la cuenca visual está limitada por llanuras y lomeríos. El SA presenta topoformas suaves y con pendientes mínimas resaltando la Provincia Fisiográfica de llanuras y lomeríos. La vegetación con mayor superficie, tanto para el SA y sitio del Proyecto, es de vegetación de agricultura de riego (34.86%) y linderos o cercos vivos de árboles de especies Guásima (*Guazuma ulmifolia*), Orejón (*Enterolobium cyclocarpum*) y Guaje o Humo (*Pithecellobium dulce*).

La actividad antropogénica también forma parte de la cuenca visual, gran parte del SA y sitio del Proyecto lo cubre las áreas agrícolas, que se han ido extendiendo poco a poco. Dentro de las áreas agrícolas se tienen manchones de vegetación de pastizal y vegetación riparia, los cuales funcionan como linderos.

La vegetación y uso de suelo en la cuenca visual del sitio del Proyecto y sus alrededores puede no resultar una barrera al observador, teniendo espacios donde la vegetación es de menor tamaño y por lo tanto la visión es mayor. El principal factor limitante de la visión son las áreas de cultivo en crecimiento, ya que, disminuyen la visibilidad del sitio del Proyecto debido al follaje que desarrolla la vegetación, en conclusión, la cuenca visual desde el SA y Sitio del Proyecto se considera una **fragilidad media**.

Calidad paisajística. - Se entiende por calidad de un paisaje "El grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserve" (Blanco, 1970). El paisaje como cualquier otro elemento tiene un valor intrínseco, y su calidad se puede definir en función de su calidad visual intrínseca, de la calidad de las vistas directas que desde él se divisan, y del horizonte escénico que lo enmarca, es decir, el conjunto de las características visuales y emocionales que califican la belleza del paisaje (Cifuentes, 1979).

La evaluación de la calidad paisajística en el sitio del Proyecto, se realizó utilizando el modelo de Rojas y Kong (1998, en SERNATUR, 2006). Este método define calidad paisajística como un método indirecto de evaluación que separa y analiza de forma independiente a los factores que conforman el paisaje (bióticos, abióticos, estéticos y humanos). Estos factores se estiman en relación a su forma, color, línea, textura, escala, conformación espacial, y grado de perturbación (SERNATUR, 2006).

La calidad del paisaje es subjetiva; condicionada por la época del año y la visión del observador. De acuerdo con los criterios según el Modelo de Rojas y Kong (1998, en SERNATUR, 2006), se determinó que el sitio del Proyecto tiene una **Calidad Paisajística media-baja**.

Fragilidad visual del paisaje. - Se puede definir como la "susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él; es la expresión del grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones" (Cifuentes, 1979). La calidad visual de un paisaje es una cualidad intrínseca del territorio que se analiza, la fragilidad depende del tipo de actividad que se piensa a desarrollar. El espacio visual puede presentar diferente vulnerabilidad según se trate de una actividad u otra.

Los principales factores que se toman en cuenta para evaluar la fragilidad del paisaje son los aspectos biofísicos, de visualización y aquellos de tipo histórico-cultural. A continuación, se





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

describen cada uno de estos factores:

- i. **Factores biofísicos.** Derivados de los elementos característicos de cada punto; entran aquí las pendientes, orientación y vegetación, consideradas en diversos aspectos (altura, densidad, variedad cromática, estacionalidad). La integración de estos factores da lugar a un único valor que mide la fragilidad visual de un punto.
- ii. **Factores de visualización:** Derivados de la configuración del entorno de cada punto; entran aquí los parámetros de cuenca visual o de superficie vista desde cada punto, tanto en magnitud como en forma y complejidad. Todos estos parámetros se agregan a un único valor que mide la fragilidad visual del entorno del punto.
- iii. **Factores históricos-culturales:** Tienden a explicar el carácter y las formas de los paisajes, en función del proceso histórico que los ha producido y son determinantes de la compatibilidad de forma y función de futuras actuaciones con el medio (SERATUR, 2006).

El sitio del Proyecto presenta una **fragilidad y visibilidad alta**, lo que implica que se trata de un paisaje de **capacidad de absorción visual baja**, considerando que el paisaje tiene una importancia visual pero habitual, la barrera visual que se presenta es por los campos de cultivo en temporada, pero cuando es temporada de siembra, la visibilidad es muy amplia, solo en las áreas donde se encuentran los cercos vivos en las franjas aledañas al cauce y margen derecha del río Pánuco y a lo largo del canal artificial de conducción de las aguas superficiales nacionales del río Pánuco, la visibilidad sea corta por el follaje que presentan los árboles

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P, uno de los aspectos fundamentales del PEIA, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, derivado del análisis del diagnóstico del SA en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que éstas han sido alteradas, ya que dicho SA ha sido modificado por actividades antropogénicas; en este caso, por la existencia de pastizales inducidos, agricultura de temporal y tecnificada, ganadería, así como por la presencia de caminos y asentamientos humanos periféricos; por otra parte, la **promovente** tiene considerada la realización de acciones de mitigación y compensación ante el desarrollo del **proyecto** en esta zona, con lo cual se pretenden revertir los potenciales impactos ambientales que el mismo ocasionará.

La promovente manifiesta que en el presente capítulo, se procede a identificar, caracterizar y evaluar los impactos ambientales significativos o relevantes relacionados con el desarrollo del Proyecto denominado **"Instalación y Operación de un Sistema de Riego Tecnificado de Caña de Azúcar en el Predio "El Pajja", Municipio de Pánuco, Veracruz"**, analizados en sus etapas de Preparación del Sitio y Construcción, Operación y Mantenimiento, así como en la Etapa del Abandono del Sitio, con lo cual se permitirá identificar las acciones que pueden generar





desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia podrían provocar algún tipo de afectación al medio.

La primera etapa para la identificación y evaluación de impactos ambientales que se pudieran generar en el proyecto consiste en conocer todas y cada una de las actividades que lo constituyen, desde su inicio hasta su finalización, incluyendo la vida útil y abandono de este. Las etapas principales de este proyecto son: Preparación del Sitio y Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono del sitio.

Por su importancia se debe señalar que, a pesar de que se incluye la etapa de Preparación del Sitio y Construcción, el proyecto de riego en el predio "El Paija" es existente y en operación, pero se incluye esta etapa debido a que la Promovente realizará trabajos de instalación de redes hidráulicas e instalación de nuevos equipos de bombeo para llevar el agua hasta los sitios donde se ubiquen los 3 pivotes centrales considerados en el proyecto para el Polígono 2, siendo entonces, que en la superficie de dicho Polígono 2, ya existe cultivo de caña de azúcar, pero se instalará riego tecnificado para ser más productivas las actividades de cultivo y para eficientizar el uso de las aguas nacionales del río Pánuco. Las líneas eléctricas que alimentan el sistema de riego en el predio "El Paija" son existentes.

Una vez evaluada y analizada toda la información técnica, tanto de gabinete como de campo, así como las características operativas del proyecto, se identificó de manera puntual la forma de operatividad del sistema de riego; en este sentido, se tiene especial atención en la identificación de los impactos ambientales, en las etapas de operación y mantenimiento, principalmente en los clasificados como impactos negativos sobre los factores ambientales, así como los impactos socioeconómicos benéficos para el área de influencia del proyecto, principalmente en la etapa de operación, al lograr el objetivo del sistema de riego tecnificado para el riego de caña.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

En este apartado, se desarrollarán dos etapas, la primera es donde se logra hacer una selección adecuada de los indicadores de impacto que van a ser utilizados en el estudio, y en la segunda etapa, se seleccionará y justificará la metodología de evaluación que se aplicará al proyecto o actividad en evaluación.

Existen numerosas técnicas para identificar e interpretar impactos ambientales, dentro de las cuales destacan las siguientes: a) Lista de chequeo; b) Sobreposición de mapas; c) Métodos *ad hoc*; d) Diagramas conceptuales; e) Matrices como las de evaluación e interacción, entre otras

Tomando en cuenta la naturaleza, características e infraestructura puntual del proyecto de riego tecnificado en el predio "El Paija", se considera que la mejor alternativa metodológica es el uso de matrices de análisis y valoración de los impactos ambientales donde se involucre la información ambiental y del proyecto directamente relacionado.

La metodología se basa en identificar y posteriormente calificar cualitativamente las acciones propuestas en el proyecto con las condiciones actuales del ambiente natural y social. Esto se hace utilizando un cuadro de doble entrada en columnas y filas con información sobre actividades del





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

proyecto que pueden alterar el medio ambiente y atributos del medio susceptibles de alteración. Esto relaciona acciones antropomórficas con impactos al medio ambiente.

Para la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se utilizaron las metodologías de Lista de verificación y las Matrices de interacción y evaluación (método matricial de análisis de resistencia), para la evaluación de los impactos ambientales que generará el desarrollo de las actividades correspondientes al proyecto, permite realizar una evaluación de los impactos ambientales en forma cualitativa y cuantitativa, además de que permite hacer un análisis de todos los componentes ambientales que pudieran resultar afectados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas de preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento, y abandono del sitio, analizando cada una de las acciones dentro de cada etapa.

Los indicadores de impacto a analizar en el presente estudio, se describen a continuación.

Calidad del aire.

Se consideran contaminantes de Aire las sustancias y formas de energía que potencialmente pueden producir algún riesgo, daño o molestia grave a las personas, ecosistemas o bienes en determinadas circunstancias.

El nivel de polvo ocasionado por los trabajos de operación y mantenimiento, cultivo y cosecha de caña de azúcar, se deriva del movimiento de vehículos en los caminos de operación para traslado de caña hasta el sitio del ingenio azucarero donde será transformada en azúcar comercial.

El indicador de impacto que puede utilizarse es el número de fuentes móviles (maquinaria de construcción y camiones para traslado de caña, por ejemplo).

Ruidos y vibraciones.

El sonido es toda variación de presión en cualquier medio, capaz de ser detectada por el oído humano; ruido es todo sonido indeseable para quien lo percibe, y contaminantes acústicos son aquellos estímulos que directa o indirectamente interfieren negativamente a través del sentido del oído, dando lugar a sonidos indeseables (ruidos).

Un indicador de impacto de este componente es la dimensión de la superficie afectada por niveles sonoros superiores a los que marca la NOM-081-SEMARNAT-1994. Sin embargo, este impacto se clasifica e importancia menor. Este indicador no resulta de relevancia en el desarrollo del proyecto.

Geología y geomorfología.

Este componente del ambiente no se observa afectado, ni tampoco el contraste de relieve ni el grado de erosión e inestabilidad de los terrenos existente, ni riesgo geológico en el sitio del proyecto por efecto de los alcances del proyecto.

Hidrología superficial y/o subterránea.

La contaminación del agua es alteración de su calidad natural por la acción del hombre, que hace que no sea apropiada para la aplicación o uso al que se destina; en el caso del proyecto, la calidad del agua del río Pánuco no se verá afectada, sino que se extraerá y se destinará para su uso (se





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

entiende por "Uso" la aplicación del agua a una actividad que implique el consumo, parcial o total de ese recurso) o aprovechamiento (se entiende por "Aprovechamiento" la aplicación del agua en actividades que no impliquen consumo de la misma) en riego o uso agrícola (se entiende por "Uso Agrícola" la aplicación de agua nacional para el riego destinado a la producción agrícola y la preparación de ésta para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial), en los terrenos de riego de caña del predio "El Paija"; por tanto, la corriente superficial del río Pánuco en las inmediaciones del sitio del proyecto, no manifestará cambios en su sentido de flujo ni en su calidad, sólo en su volumen.

El proyecto incluye el sistema de bombeo existente en la margen derecha del río Pánuco, instalado en plataforma flotante, para enviar el agua extraída a presión hasta la zona de uso o aprovechamiento en el predio "El Paija"; en la operación de la línea de conducción por bombeo y de la red de distribución del agua del río Pánuco al sistema de riego tecnificado a base de pivotes centrales y emisores cañones viajeros, tampoco se generan afectaciones a las corrientes de agua de la zona, pero la operación del sistema implica la extracción, uso o aprovechamiento de los escurrimientos superficiales representados por el cauce del Río Pánuco.

Las obras de extracción en el sitio de la captación (obra de toma), requieren de la autorización expresa de la CONAGUA y el otorgamiento del respectivo TÍTULO DE CONCESIÓN en favor de la promovente, gestión que realizará ante la Autoridad del Agua federal una vez autorizada la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P). Como ya se mencionó, las características del proyecto no modifican el área ni el régimen hidráulico del río Pánuco, pero se hace la extracción, uso o aprovechamiento de las aguas superficiales del este importante río de la zona huasteca veracruzana y limitante con la zona huasteca potosina.

Un indicador podría ser los caudales afectados del cauce del río que podrían disminuir por la extracción, uso o aprovechamiento de que serán objeto los escurrimientos o corrientes superficiales, a pesar de que el río cuenta con disponibilidad de agua de acuerdo a los lineamientos normativos emitidos por la CONAGUA.

Suelo.

El suelo llega a tener distintas calidades, siendo este elemento el que se analiza en su posible afectación, más que el posible volumen de suelo a remover. La capacidad agrológica es la adaptación que presentan los suelos a ciertos usos. El suelo se puede contaminar por residuos de la cosecha de caña, por el tránsito de vehículos pesados, o por la aplicación de herbicidas y plaguicidas para control de plagas, siendo por éstas últimas que podría afectarse el suelo en sus propiedades fisicoquímicas, pero sin afectar su interés edafológico o geológico. Asimismo, la apertura de zanjas para la instalación de tuberías y el relleno con el mismo material de excavación, producen una alteración en la estructura del suelo donde se realicen trabajos de excavación de la zanja y su posterior relleno.

En la operación del sistema de riego tecnificado de caña de azúcar, el suelo no se ve afectado por la aplicación de agua para riego.

Un indicador puede ser el riesgo de erosión o posible alteración de las propiedades fisicoquímicas o estructurales del suelo.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Vegetación terrestre.

Vegetación es el manto vegetal de un territorio; su importancia está en que por ser un asimilador de energía solar se significa como un productor primario de casi todos los ecosistemas y de su interrelación con el resto de los componentes bióticos y abióticos del medio; así, la vegetación tiene la característica de ser estabilizador de pendientes, retarda la erosión, influye en la cantidad y calidad del agua, mantiene microclimas locales, filtra la atmósfera, atenúa el ruido, es el hábitat de especies animales. Los contaminantes de la cubierta vegetal son las acciones físicas y biológicas antropogénicas que degradan directa o indirectamente, transforman o destruyen la cubierta vegetal.

En la operación del sistema de extracción de agua del río Pánuco para su uso o aprovechamiento en el riego agrícola en el predio "El Paija", no habrá afectación a la flora.

El indicador que se puede utilizar para el elemento vegetación terrestre es la superficie de las distintas formaciones vegetales afectadas por las distintas obras y valoración de su importancia en función de diferentes escalas espaciales. Sin embargo, en la zona de los trabajos, no se presentan especies endémicas protegidas o de interés por afectar.

Fauna.

Es el conjunto de especies animales que viven en una zona determinada, y cuya presencia está ligada a la cubierta vegetal, a la presencia de agua y a otros factores del medio; la fauna tiene facilidad que tiene para adaptarse a los cambios medioambientales. Son contaminantes físicos y biológicos para la fauna la migración, el efecto barrera y obras que llegan a degradar su hábitat natural.

El indicador para utilizar, similar al de la flora podría ser superficie de ocupación o de presencia potencial de las distintas comunidades faunísticas directamente afectadas y valoración de su importancia.

Sin embargo, las acciones de operación del sistema de riego de caña de azúcar no afectarán a la fauna del lugar; en el polígono de riego del predio "El Paija", no se presentan especies endémicas protegidas o de interés que se afecten con el proyecto de riego tecnificado.

Paisaje.

El paisaje se puede analizar desde el punto de vista de dos enfoques:

- 1) Paisaje total, que identifica el paisaje respecto al conjunto del medio, como síntesis de la interrelación entre los elementos inertes como son rocas, agua y aire, elementos vivos como son plantas, animales y el ser humano.
- 2) Paisaje visual, que incluye valores estéticos, plásticos y hasta emocionales como expresión espacial y visual del medio natural. Una forma de lograr valorar el paisaje se debe tomar en cuenta la visibilidad del territorio o cuenca visual; la resiliencia o capacidad del paisaje para absorber los cambios que se puedan llegar a producir; la frecuentación humana, donde una población incide en la calidad del paisaje, respecto a las zonas urbanas habitadas, las carreteras dentro de las zonas de visibilidad del paisaje. Así, la contaminación del paisaje está representada por las aquellas acciones





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

físicas y antropogénicas que de alguna manera interfieren con el sentido de la vista con pérdida de la visibilidad o de la calidad paisajística. Para el caso del proyecto, una afectación al paisaje natural es la instalación de tubería que se instalará por encima de la superficie del suelo, cambiando las condiciones naturales del paisaje; sin embargo, ello presenta afectación de importancia menor al interés paisajístico; ya que la superficie de construcción no modifica la topografía ni la vegetación natural.

En la etapa de operación y mantenimiento del sistema de riego, se contempla afectación al paisaje artificial ya creado en la zona de riego de caña, por la operación con sistema de pivotes centrales y cañones viajeros, que forman parte del sistema de riego tecnificado.

Un indicador de paisaje sería la visibilidad de la infraestructura y obras anexas.

Demografía.

En los aspectos de demografía, la variación demográfica considera variaciones naturales y aquellos movimientos migratorios que pueden darse en la zona afectada por el proyecto, aunque estos aspectos no están directamente relacionados con el desarrollo del proyecto. El nivel de empleo se refiere a la población efectivamente ocupada respecto de la población activa para una determinada zona y población; la población activa es aquella que puede ocupar un puesto de trabajo en la zona; por su parte, la población afectada por la ejecución de un proyecto se refiere a la población activa que pudiera resultar de alguna manera influenciada por el desarrollo de las obras, acciones o actividades del proyecto, ya que ello podría provocar alteraciones al medio. En los efectos de carácter socioeconómicos se señala que el nivel de empleo en la zona tiene a afectarse positivamente por la demanda de mano de obra, bienes y servicios que generan las actividades del proyecto, obra o actividad.

Los efectos en la comunidad respecto al cambio de la calidad de vida, éstos se ven afectados positivamente al contarse con empleo de mano de obra en las diferentes etapas del proyecto de riego tecnificado de caña de azúcar. Las actividades y crecimiento de la población de la zona en estudio, no se verán alteradas con las obras contempladas en el proyecto.

Las alteraciones en la demografía pueden evaluarse mediante un indicador como es el número de individuos ocupados en empleos generados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas y por los servicios conexos.

El elemento de demografía no se verá afectado por el desarrollo del proyecto.

Factores socioculturales.

Entre los valores culturales de una zona bajo un proyecto determinado se observa si existirá alguna afectación a recursos con algún tipo de significado cultural histórico, científico, educativo o artístico, o bien, como representación física identidad de la zona en estudio. Los factores socioculturales llegan a ser frágiles y limitados, incluyendo la posibilidad de convertirse en componentes no renovables de medio ambiente. La Calidad de vida de una zona es un conjunto de componentes como de salud humana, sueldo que reciben, uso del tiempo libre, interés por conservar los aspectos ecológicos y de conservación de su medio ambiente.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Para fines del proyecto, la mano de obra y los servicios conexos al desarrollo del proyecto se verán incrementadas, en la operación y mantenimiento del sistema integral de extracción del agua del río Pánuco, su uso aprovechamiento en el riego agrícola; sin embargo, el proyecto por sí mismo no modificará el patrón de vida de sus habitantes, aunque se tiene un efecto ambiental positivo de la calidad de vida de sus habitantes por contar con empleo en las Etapas de Preparación del Sitio y Construcción, así como en la Etapa de Operación y Mantenimiento y aún en la Etapa de Abandono del Sitio. Por lo tanto, la economía local se verá afectada de manera positiva y temporal durante el desarrollo de la operación del proyecto. Por tanto, se tendrán efectos positivos en las zonas habitacionales cercanas al Sitio del Proyecto, en términos de la generación de empleos que conlleva al bienestar social al contar con oferta de empleo.

Nota Aclaratoria de la Oficina Representación SEMARNAT Veracruz: Dado que el presente proyecto que se encuentra inmerso el proceso PEIA por parte de esta, implica una ampliación sustancial en su superficie para riego tecnificado y, en virtud que anteriormente, no consideraba una superficie mayor a la establecida en la normatividad vigente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, ya que este tipo de proyectos, fueron exceptuados en su momento, por lo tanto, en dicho periodo se llevaron a cabo el equipamiento e instalación de líneas hidráulicas para la ejecución de las obras y actividades para el cultivo de caña de azúcar o cañales, que modificaron y fragmentaron el ecosistema terrestre presente. En este sentido, se obviarán los elementos y componentes abióticos y bióticos para determinar la identificación de los impactos ambientales (positivos y negativos) a generarse, de las etapas de preparación sitio, construcción y operación para el actual Polígono (1) intervenido, incluyéndose solo – *para este caso en particular* – los resultados finales obtenidos de dicha evaluación ambiental y su balance final de los mismos:

Impacto detectado según la actividad del proyecto		Carácter		Relevancia	Amplitud		Duración		Valor otorgado al elemento					Nivel de impacto			Grado de Resistencia				Importancia del Impacto					
		P	N	S	NS	R	L	P	T	P	L	A	M	B	MB	A	M	B	MG	G	M	D	MD	MA	ME	MN
ACTIVIDAD 1) Preparación del sitio (actividades de despalme, limpieza, tazo para zanjas y estructuras, movimiento de maquinaria y equipo en el Polígono 2)	1. Afectación al suelo por la remoción de la capa de suelo vegetal por las actividades de despalme y limpieza del terreno de preparación del sitio para apertura de zanjas para instalación de tubería de la red hidráulica		X			X			X	X				X				X				X				X
	2. Generación de ruido por el movimiento de la maquinaria y equipo en la zona de preparación del sitio		X			X			X	X				X				X					X			X
	3. Generación de partículas sólidas y emisión de gases contaminantes, debido a la utilización de maquinaria y equipo en la zona de preparación del sitio, así como por el movimiento del material obtenido.		X			X			X	X				X				X					X			X
	4. Generación de empleo e incremento temporal en la demanda de bienes y servicios durante las actividades de la preparación del sitio		X			X				X				X				X							X	
	SUBTOTAL DE IMPACTOS POR ACTIVIDAD:	1	3	1	3	0	1	3	2	2	0	0	1	1	2	0	1	3	0	0	0	1	2	0	1	3





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

ACTIVIDAD 2) Construcción (actividades de excavación de zanjas, nivelación, relleno y compactación e instalación tuberías y equipos en el Polígono 2)	1) Alteración del suelo por la realización de actividades de obra civil de nivelación, excavación, relleno y compactación.	X		X			X	X				X				X							X			
	2) Alteración de la calidad del aire por la utilización de maquinaria, que generará polvos y gases contaminantes por la combustión de diesel y gasolina.	X		X			X	X				X			X				X				X			
	3) Reutilización del material producido de la excavación para rellenos y del suelo vegetal para zonas de riego.	X		X			X	X				X			X								X			
	4) Afectación al suelo por los trabajos de instalación de tubería principal y secundaria del proyecto, de piezas especiales y equipo de sistema hidráulico y de riego.	X		X			X	X				X			X				X				X			
	5) Instalación de equipos de bombeo y tuberías de succión en plataforma flotante en la margen derecha del río Pánuco para la extracción del agua del río.	X		X			X	X				X			X				X				X			
	6) Generación de residuos propios de la construcción que demandan bienes y servicios para su disposición final adecuada.	X		X			X	X				X			X				X				X			
	7) Generación de empleo por mano de obra para las actividades de construcción del proyecto.	X		X			X		X					X								X				
	SUBTOTAL DE IMPACTOS POR ACTIVIDAD:		3	4	1	6	0	1	6	4	3	0	0	1	1	5	0	1	6	0	0	0	1	4	0	1
SUMA DE IMPACTOS ACTIVIDAD 1) + ACTIVIDAD 2)		4	7	2	9	0	2	9	6	5	0	0	2	2	7	0	2	9	0	0	0	2	6	0	2	9
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		11		11		11		11		11		11		11		11		8		11						

IMPACTO DETECTADO SEGÚN LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO		Carácter		Relevancia		Amplitud		Duración		Valor otorgado al elemento					Nivel de impacto			Grado de Resistencia					Importancia del Impacto			
		P	N	S	NS	R	L	P	T	P	L	A	M	B	MB	A	M	B	MG	G	M	D	MD	MA	ME	MN
ACTIVIDAD 3): Ejecución de medidas de restauración de la estructura de la obra de toma, del sistema electromecánico, de trenes de descarga, del sistema de riego agrícola y tuberías	1		X		X			X		X				X			X					X				X
	2	X			X		X		X					X			X								X	
	3		X		X			X	X						X		X					X				X
	4	X			X			X		X				X			X									X
	5	X			X			X		X				X			X									X
IMPACTOS POR ACTIVIDAD 3):		3	2	2	3	0	1	4	2	3	0	0	4	0	1	0	4	1	0	0	0	1	1	0	2	3
SUMA DE IMPACTOS ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO		5		5		5		5		5					5			2					5			





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

ACTIVIDAD 3: Extracción, uso y aprovechamiento de agua del río Pánuco para riego agrícola de cultivo de caña de azúcar en el predio "El Paja"																					
1	Extracción de aguas superficiales del río Pánuco para riego agrícola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Transporte de caña en camión hacia ingenio azucarero para la producción de azúcar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Energía eléctrica requerida para la operación del sistema de extracción de agua superficial en obra de toma en la margen derecha del río Pánuco	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Generación de empleos permanentes de personal dedicado a la operación y mantenimiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Operación del sistema de riego tecnificado con extracción, uso y aprovechamiento de agua del río Pánuco en una superficie de riego de 287.05 hectáreas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	SUMA # IMPACTOS ACTIVIDAD 1):	2	3	3	2	0	2	3	1	4	0	0	4	1	0	0	3	2	0	0	1
	ACTIVIDAD 4: Operación y Mantenimiento del sistema electromecánico en la obra de toma en la margen derecha del río Pánuco y de la conducción por bombeo hasta la superficie de riego de caña en el predio "El Paja"	2	0	0	3	2	0	0	1	2	0	0	3	2	0	0	1	2	0	0	3
	1	Generación de residuos no peligrosos derivados de la cosecha de caña y su disposición final	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	Mantenimiento y reparación de accesorios del sistema tecnificado de riego, como son tuberías, equipos de bombeo, equipos eléctricos, válvulas, pivotes centrales, cañones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	Mantenimiento del sistema de extracción de agua superficial en la plataforma flotante de la obra de toma para cumplimiento de la normatividad ambiental	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4	Uso y aplicación de productos agroquímicos para control de plagas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	Generación de empleos permanentes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	SUMA # IMPACTOS ACTIVIDAD 2):	3	2	3	2	0	3	2	4	1	0	0	3	2	0	0	5	0	0	0	2
	ACTIVIDAD 9: Ejecución de medidas de restauración de la estructura de la obra de toma, del sistema electromecánico, de trenes de descarga, del sistema de riego agrícola y tuberías	3	2	3	2	0	3	2	4	1	0	0	3	2	0	0	5	0	0	0	2
ABANDONO DEL SITIO	1	Retiro del equipamiento electromecánico en la obra de toma en la margen derecha del río Pánuco, con el desmantelamiento de la obra civil, hidráulica y eléctrica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	Generación de empleos temporales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	Generación de ruido y emisiones de polvo durante los trabajos de retiro de las instalaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4	Restauración integral del sitio en la obra de toma y del sistema integral de riego	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	Se restablecerán las condiciones originales del área como terreno natural de pastizal natural para reintegrarse al paisaje natural	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	SUMA # IMPACTOS ACTIVIDAD 3):	3	2	2	3	0	1	4	2	3	0	0	4	0	1	0	4	1	0	0	1
	SUMA DE IMPACTOS:	12	14	10	16	0	8	18	13	13	0	0	13	5	8	0	14	12	0	0	3
	TOTAL POR COMPONENTE:	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

El número de impactos detectados, son los siguientes:

Etapas	# Impactos detectados	# Impactos (-)	# Impactos (+)
Preparación del Sitio y Construcción	11	7	4
Operación y Mantenimiento:	10	5	5
Abandono del Sitio:	5	2	3

El mayor número de impactos serán producidos en la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción con **11 impactos**, donde se identificaron alteraciones en el elemento del suelo (estructura y utilización o aprovechamiento), agua (normatividad), aire (polvos y gases, composición y ruido) y paisaje (artificial), y en el aspecto socioeconómico en su elemento economía (generación de empleos y bienes y servicios).

El número de impactos identificados que serían producidos en la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción con **10 impactos**, donde se identificaron alteraciones en los elementos del ambiente agua (uso o aprovechamiento y normatividad), suelo (propiedades fisicoquímicas), aire (polvo y gases) y paisaje (artificial), y en el aspecto socioeconómico en su elemento economía (generación de empleo y agropecuario).

En la Etapa de Abandono del Sitio se encontraron **5 impactos**, tiene impactos en los elementos del ambiente suelo (estructura y topografía), aire (composición) y paisaje (natural), y en el aspecto socioeconómico en el elemento a economía (generación de empleo).

Distribución de impactos ambientales de acuerdo a su valor (Matriz de Evaluación)

Etapas	Valor Impactos Negativos (-)	Valor Impactos Positivos (+)
Preparación del Sitio y Construcción	-7	+12
Etapa de Operación y Mantenimiento	-11	+22
Etapa de Abandono del Sitio	-2	+8
Sumas:	-20	+42

Con base en los resultados anteriores y que se presentan esquemáticamente en las gráficas anteriores, los elementos ambientes biótico, fauna terrestre y acuática, y la flora natural, no se ven impactados, ya que las acciones del proyecto no alteran estos elementos del ambiente en las condiciones actuales del predio "El Paija".

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

- Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas de prevención,





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

mitigación y compensación propuestas por el **promoviente** en la MIA-P son ambientalmente adecuadas de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, las cuales se describen en el Capítulo 6, páginas 250 a la 275 de la MIA-P, entre las que destacan las siguientes:

Una vez identificados los impactos ambientales que puede provocar el Proyecto denominado "Instalación y Operación de un Sistema de Riego Tecnificado de Caña de azúcar en el Predio El Pajá, Municipio de Pánuco, Veracruz", se proponen diversas medidas y aplicables en todas sus etapas, en el entendido de que todo proyecto provoca impactos en mayor o menor grado, por lo que el propósito del presente "Capítulo VI Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales", es identificar y señalar las medidas necesarias para corregir, mitigar, controlar y compensar todos aquellos impactos ambientales que podrían ser generados por el Proyecto.

Es recomendable que la identificación de las medidas de mitigación o correctivas de los impactos ambientales se sustente en la premisa de que lo mejor es que dichos impactos no se produzcan, pero al existir, las acciones de las medidas correctivas implican costos adicionales al proyecto que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos, pero éstos costos pueden evitarse o reducirse al mínimo de no producir impactos negativos de importancia mayor; a esto hay que agregar que en la mayoría de los casos las medidas correctivas solamente eliminan una parte de la alteración o afectación ambiental, y en algunos caso, de acuerdo al proyecto de que se trate, quizá tampoco sea necesario implementarlas.

Los impactos ambientales que hayan sido detectados pueden reducirse en gran medida con un diseño adecuado del proyecto desde el enfoque ambiental y un cuidado especial durante la etapa de la implementación de cada una de las etapas del proyecto.

La aplicación de posibles medidas correctivas dependerá de los detalles mismos del proyecto, debiéndose analizar el grado de afectación al medio biótico, la vegetación, la alteración de las corrientes superficiales en su curso, en su calidad o en su cantidad, entre otros.

Otro aspecto importante por considerar sobre las medidas correctivas es la escala espacial y temporal de su aplicación. Con respecto a la escala espacial es conveniente tener en cuenta que la mayoría de estas medidas tienen que ser aplicadas, no sólo en los terrenos o en el Sitio del Proyecto, sino también en las áreas de amortiguamiento en sus zonas aledañas o vecinas, por lo que es importante que desde el proyecto original se considere este tipo de áreas de amortiguamiento, siempre que sea posible.

✓ **Etapas de Preparación del Sitio y Construcción**

1) Actividad del proyecto: Afectación al suelo por la remoción de la capa de suelo vegetal por las actividades de despalle y limpieza del terreno de preparación del sitio para apertura de zanjas para instalación de tubería de la red hidráulica

- Carácter del Impacto: Negativo





Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:
- **Suelo:**
- Estructura

Medida de Mitigación y/o Prevención

Los impactos al suelo serán derivados del uso de equipo y maquinaria para la limpieza de suelo en el área dedicada a la excavación de la zanja para instalar tubería que conduce el agua proveniente del cauce del río Pánuco. Como medida protectora se realizarán los trabajos necesarios solo llevar a cabo el despalle de material, el cual será utilizado posteriormente para relleno de zanjas.

2) Actividad del proyecto: Generación de ruido por el movimiento de la maquinaria y equipo en la zona de preparación del sitio

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:
- **Aire:**
- Ruido

Medida de Mitigación y/o Prevención

La maquinaria de construcción puede llegar a contaminar por ruido (sonido que atraviesa el umbral de lo molesto o dañino a la salud humana); los efectos de este contaminante ambiental inclusive, cuando son elevados, pueden causar daños fisiológicos (pérdida de audición o el insomnio), y psicológicos (irritabilidad exagerada). Así, se considera que las molestias generalizadas en la población ocurren a partir de los 85 dB (decibeles).

Como medidas preventivas para este tipo impacto ambiental, se tiene que:

- Se delimitará el área o zona de trabajo de la maquinaria.
- Los trabajos se realizarán exclusivamente en horario diurno.
- Llevar a cabo el mantenimiento preventivo y/o correctivo a la maquinaria para lograr su óptimo funcionamiento durante la ejecución de los trabajos.
- El personal deberá contar con equipo de seguridad o protección contra ruido, sobre todo cuando se encuentre cercano a la maquinaria de construcción en operación y durante lapsos prolongados. El operador de la maquinaria debe contar con tapones auditivos y equipo de seguridad.

La maquinaria empleada en las etapas de preparación del sitio y construcción, principalmente, así como los tractores y demás maquinaria utilizada durante la operación de la siembra y sobre todo en tiempo de cosecha de la caña, así como las camionetas pick-up que el personal de supervisión o directivo utilice en el sitio del proyecto, deberán conocer y cumplir las disposiciones y lineamientos técnicos de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.





3) Actividad del proyecto: Generación de partículas sólidas y emisión de gases contaminantes, debido a la utilización de maquinaria y equipo en la zona de preparación del sitio, así como por el movimiento del material obtenido.

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:

➤ **Aire:**

- Composición

Medida de Mitigación y/o Prevención

La maquinaria de construcción que se llegue a emplear durante la construcción de las zanjas, deberá cumplir con lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido y de emisiones de partículas a la atmósfera, sobre todo en la apertura de zanjas. Como medidas preventivas, debe señalarse que se deberá realizar un riego de agua acarreada con pipas sobre la capa de suelo de los caminos para evitar polvaredas. La maquinaria deberá ser inspeccionada previo al inicio de los trabajos para que opere en óptimas condiciones, y asegurar lo más posible que no provoque la emisión de humo por una mala combustión derivada de una mala condición mecánica de la maquinaria.

Por tanto, se deberá implementar y ejecutar un programa de mantenimiento y en su caso, verificación o revisión, de la maquinaria, equipo y vehículos automotores empleados en el Proyecto, tendiente a prevenir el deterioro de la calidad del aire, por la operación de la maquinaria y vehículos de transporte, minimizando las emisiones a la atmósfera y generación de gases efecto invernadero como Monóxido de carbono CO, Dióxido de carbono CO₂, Dióxidos de azufre SO_x, Óxidos de Nitrógeno NO_x. Asimismo, para disminuir el nivel de ruido y las vibraciones producidas durante el movimiento de los vehículos, maquinaria y equipo utilizadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción. El programa incluye acciones para evitar derrames de combustible en su carga a la maquinaria de construcción, para evitar la posible contaminación del suelo por hidrocarburos.

Durante las obras, no se deben prender fogatas o quema de cualquier tipo de material o residuo, en sitios aledaños al proyecto, o aledaño en donde exista cierto tipo de vegetación nativa; tampoco utilizar fuentes de ignición donde haya residuos de manejo especial que funjan como material combustible. Esta medida pretende prevenir el deterioro de la calidad del aire por emisión de gases contaminantes provenientes de la combustión de material vegetal y residuos, la conservación del suelo vegetal para actividades de restauración y evitar posibles incendios y la contaminación atmosférica que ello conllevaría.

El uso de gasolinas o diesel ha producido sobre la atmósfera el aumento de la concentración de dióxido de carbono CO₂, que sumado con otros gases, son causa del aumento de la temperatura de la Tierra por favorecer el efecto invernadero, siendo necesario establecer medidas correctoras para disminuir los más posible su emisión a la atmósfera, como también de los gases como el SO₂, gas pesado e incoloro y con un olor sofocante, y los NO_x óxidos de nitrógeno. La emisión de gases contaminantes se puede mitigar mediante mantenimiento





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

preventivo en la maquinaria y vehículos automotores.

La operación de la maquinaria solamente se realizará durante las actividades de excavación de la zanja o en estructuras permanentes como las cajas de válvulas, entre otras.

4) Actividad del proyecto: Alteración del suelo por la realización de actividades de obra civil de nivelación, excavación, relleno y compactación.

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:

➤ **Suelo:**

- Estructura

Medida de Mitigación y/o Prevención

Los impactos al suelo serán derivados de la excavación de la zanja para enterrar la tubería que alimenta al sistema de riego. Como medida protectora se utilizará la menor potencia posible de la maquinaria al abrir las zanjas; como medida correctora, se cubrirán las zanjas de nuevo con el material resultado de las excavaciones

5) Actividad del proyecto: Alteración de la calidad del aire por la utilización de maquinaria, que generarán polvos y gases contaminantes por la combustión de diesel y/o gasolina.

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:

➤ **Aire:**

- Polvo y gases

Medida de Mitigación y/o Prevención

La maquinaria de construcción y vehículos que sean utilizados en esta etapa de Preparación del Sitio y Construcción, la promovente deberá asegurarse de la maquinaria haya recibido el mantenimiento preventivo correspondiente, recomendando que los vehículos que se ocupen sean de modelos recientes para asegurar la mínima generación de ruido y emisiones a la atmósfera por lo que la Promovente deberá establecer medidas para garantizar el cumplimiento de la normativa aplicable en materia de ruido y emisiones a la atmósfera.

Como medidas preventivas, en los trabajos donde pudiera haber generación de polvos, la Promovente se asegurará de que se realice un riego de agua sobre la capa de suelo de los caminos para evitar polvaredas.

Durante las obras de abandono del sitio, la Promovente deberá asegurarse de que no se prendan fogatas o se realice quema de cualquier tipo de material o residuo en sitios aledaños al proyecto o aledaño en donde exista cierto tipo de vegetación nativa; asegurarse de que no se utilicen fuentes de ignición donde haya residuos que puedan incendiar. Esta medida pretende prevenir el deterioro de la calidad del aire por emisión de gases contaminantes provenientes de la combustión de material vegetal y residuos, la conservación del suelo





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

vegetal para actividades de restauración y evitar posibles incendios y la contaminación atmosférica que ello conllevaría.

6) Actividad del proyecto: Afectación al suelo por los trabajos de instalación de tubería principal y secundaria del proyecto, de piezas especiales y equipo del sistema hidráulico y de riego.

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:
- **Suelo:**
- Estructura

Medida de Mitigación y/o Prevención

La instalación de tubería hidráulica para conducir el agua superficial hasta la zona donde se ubiquen pivotes centrales y emisores cañones viajeros en el Polígono 2, será en zanja, siguiendo las recomendaciones y especificaciones técnicas; al estar enterrada la tubería, una vez rellena la zanja, la estructura del suelo se ve afectada, por lo que los trabajos de apertura de zanja serán del ancho y profundidad mínimos necesarios de acuerdo al diámetro de la tubería.

Una vez instalada la tubería, se deberán realizar trabajos de relleno con material de excavación, compactado de manera que no permita deformaciones posteriores en la superficie de la zona; la promovente deberá tener cuidado que la zanja donde se vaya a instalar la tubería de conducción de las aguas nacionales, se realice por los extremos de los caminos de acceso y de operación en la zona de riego "El Paija".

7) Actividad del proyecto: Instalación de equipos de bombeo y tubería de succión en plataforma flotante en la margen derecha del río Pánuco para la extracción del agua del río.

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:
- **Agua:**
- Normatividad

Medida de Mitigación y/o Prevención

La Promovente deberá gestionar ante la Autoridad del Agua federal (CONAGUA), el respectivo título de concesión del volumen de agua a solicitar, de manera que la instalación de los equipos en la plataforma flotante existente, no implique afectaciones al cauce del río Pánuco, y asegurarse que el volumen extraído mediante las tuberías y equipo de bombeo a instalar, cumpla con los requerimientos que le establezca la autoridad, observando en todo momento la normatividad aplicable.

8) Actividad del proyecto: Generación de residuos propios de la construcción que demandan





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

bienes y servicios para su disposición final adecuada

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:
- **Economía:**
- Bienes y servicios

Medida de Mitigación y/o Prevención

Durante los trabajos de preparación del sitio y construcción de zanjas para instalación de tubería y construcción de cajas de válvulas, entre otras actividades en la etapa de Preparación del Sitio y Construcción, con el uso de maquinaria y el movimiento de tierras, así como posibles residuos de las tuberías de PVC, acero, piezas especiales, cartón, flejes, plástico de embalaje o cualquier otro material o residuos derivado de los trabajos de construcción de las obras de instalación de tuberías y equipos, como son los pivotes centrales y los cañones viajeros, deberá ser dispuesto en un sitio adecuado y cercano a su sitio de generación para su almacenamiento temporal, para posteriormente ser acarreado al centros autorizados de acopio de este tipo de residuos, para lo cual la promovente deberá gestionar y contar en tiempo y forma, con los permisos respectivos de las autoridades municipales o estatales correspondientes para la disposición adecuada de este tipo de residuos.

✓ **Etapa de Operación y Mantenimiento**

1) **Actividad del proyecto:** Extracción de aguas superficiales de río Pánuco para riego agrícola

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Medio
- Valor del Impacto: -5
- Elemento del ambiente afectado:

➤ **Agua:**

- Hidrología Superficial: Normatividad

Medida de Mitigación y/o Prevención

El sistema de riego tecnificado de caña en el predio "El Paija", en el municipio de Pánuco, estado de Veracruz, se fundamenta en el trámite que la promovente realizará ante la Comisión Nacional del Agua para que se otorgue en su favor, Título de Concesión para la explotación, uso o aprovechamiento del agua superficial del río Pánuco en un volumen anual de **6,309,162 metros cúbicos anuales** para el riego agrícola de una superficie de riego de **498-94-76.12 hectáreas** con uso de tecnologías de pivotes centrales fijos y remolcables y aspersores cañones móviles; en este sentido, como medida preventiva se consideró la relevancia en este estudio, la opinión técnica de la CONAGUA, respecto a la disponibilidad de agua del río Pánuco en toda la cuenca baja del río Pánuco, que incluye el municipio de Pánuco, Ver. y a la zona del proyecto "El Paija", para reiterar lo que señala el *"ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 Regiones Hidrológicas en que se encuentra dividido los*





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Estados Unidos Mexicanos", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de septiembre de 2020, a través del cual se observa que existe disponibilidad del recurso hídrico para ser aprovechado para fines del riego de caña en el predio "El Paija", con aplicación de tecnologías que permitan el ahorro de agua mediante sistemas de uso eficiente del agua en el sector hidroagrícola en la Huasteca Veracruzana y se potencialicen proyectos que mejoren la economía de la región.

El impacto ambiental consiste en que el proyecto de riego de terrenos agrícolas con caña de azúcar del predio "El Paija" disminuirá, aunque en niveles mínimos, el volumen de agua disponible del cauce del río Pánuco, por lo que la promovente deberá mantener la alerta que le señale la CONAGUA en aquellos casos de contingencia por bajos niveles del agua del río o bien por efectos de la Sequía que se llega a presentar en el municipio de Pánuco, Veracruz, por lo cual es recomendable que la promovente de seguimiento permanente a la medición de los niveles del río Pánuco, así como a las indicaciones que señale la autoridad (LA CONAGUA y/o la SEMARNAT) para efectos de la Sequía Extrema que se llegue a presentar en la zona.

Esta situación trae como consecuencia otra medida de protección del recurso hídrico de corrientes superficiales, pues al utilizar tecnologías novedosas de riego, se tiene una eficiencia en cuanto a los volúmenes de agua extraída y se consume menos energía eléctrica por los equipos de bombeo requeridos.

Otra medida de protección es que, con la ubicación de los emisores cañones móviles de agua a presión, se colocará en diversos puntos en la zona de riego en su superficie de riego, sin que exista posibilidad de retorno de agua al río Pánuco, y que pudiera contaminarlo por la presencia de agroquímicos. Por tanto, no se tiene previsto afectación de la calidad del agua del río Pánuco por la operación del sistema de riego. Además de las anteriores medidas preventivas, las medidas específicas de operación del sistema de riego considerarán lo siguiente:

- a) Se respetará la cantidad de agua que en su momento otorgue la CONAGUA en el respectivo Título de Concesión, para su aplicación exclusivamente para fines de riego agrícola de caña dentro de los Polígonos del predio "El Paija".
- b) La gráfica de riego anual se mantendrá por la promovente, lo óptimo posible, conforme a los requerimientos del cultivo.
- c) El riego se hará respetando el intervalo de riego óptimo.
- d) Mantenimiento preventivo y/o correctivo a los sistemas de riego cañones y pivote.
- e) Apropiado suministro de nutrientes al campo, en caso de ser requeridos, para reducir o mantener en condiciones óptimas el volumen a utilizar en el riego de caña de azúcar.
- f) Continuar con la gestión orgánica, que garantice el no uso de agroquímicos.

En este rubro, también resulta de relevancia la supervisión ambiental, para verificar el cumplimiento de las medidas propuestas.

2) Actividad del proyecto: Energía eléctrica requerida para la operación del sistema de extracción de agua superficial en obra de toma en la margen derecha del río Pánuco

- Carácter del Impacto: Negativo





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:
- **Socioeconómico:**
- Agropecuario

Medida de Mitigación y/o Prevención

En el sistema de riego del predio "El Paija", el mayor consumo de energía eléctrica se presenta en el sistema de extracción y bombeo del agua del río Pánuco, sistema que está orientado a conducir el agua a presión hasta los pivotes centrales y cañones viajeros ubicados en la superficie de riego de caña de azúcar. Por lo que la promovente deberá realizar acciones para hacer lo más eficiente posible el uso de energía eléctrica, entre otras, las siguientes:

- a) Medición constante del voltaje y amperaje que alimenta y consumen los equipos de bombeo.
- b) Medición constante de los flujos de agua bombeados, llevando una bitácora de los volúmenes bombeados y revisar en caso de disminución del flujo hidráulico bombeado.
- c) Medición de la temperatura de operación de los equipos de bombeo.
- d) Medición del factor de potencia.
- e) Mantener en adecuadas condiciones el capacitor instalado en el sistema eléctrico para mantener en el valor óptimo el factor de potencia.
- f) Realizar cada dos o tres años, el cálculo de pérdidas eléctricas en conductores y transformador, cálculo de pérdidas y de la eficiencia del sistema motor-bomba.
- g) Revisión constante de las condiciones de operación del sistema.
- h) Reparación inmediata de fugas de agua en el sistema de riego.
- i) Llevar a cabo el mantenimiento preventivo del equipamiento electromecánico de manera permanente.
- j) Preparar programa de mantenimiento correctivo en caso de detección de fallas en el sistema electromecánico, sobre todo para su inmediata reparación, de manera que el sistema en general opere óptimamente y con ello reducir el consumo de energía eléctrica.

Las actividades de supervisión ambiental resultan de relevancia para verificar el cumplimiento de las medidas propuestas.

3) Actividad del proyecto: Uso y aplicación de productos agroquímicos para control de plagas

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Medio
- Valor del Impacto: -5
- Elemento del ambiente afectado:
- **Suelo:**
- Propiedades fisicoquímicas





Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Medida de Mitigación y/o Prevención

Para el control de plagas en el cultivo de la caña, llega a utilizarse productos agroquímicos que estén debidamente autorizados por las autoridades mexicanas, y que sólo se llegan a utilizar en presencia de algún tipo de plaga en plantas o inclusive para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre los cuerpos de las plantas; pueden llegar a contaminar el suelo generalmente al caer al suelo el excedente del agroquímico aplicado, o bien al ser arrastrados por las lluvias algo del producto agroquímico que llegue a estar depositadas en el cuerpo de las plantas; sin embargo, se considera que la mayoría de los herbicidas llegar a manifestar cierta degradación de carácter microbiano y sus residuos lograr desaparecer en poco tiempo, lo que llega a depender del tipo de suelo y la acumulación de residuos de plaguicidas, ya que por ejemplo, suelos arcillosos y orgánicos lograr retener mayor proporción de residuos que los suelos arenosos. La medida de prevención propuesta para reducir este impacto, es que la promovente siga al pie de la letra el "*Procedimiento de Operaciones de Campo Orgánico*" (**ANEXO 3**) que tiene establecido, y llegado el caso, proceder a la mejora del suelo mediante aplicación de abono orgánico, fertilizantes, trabajos mecánicos para mejora de la textura.

4) Actividad del proyecto: Transporte de caña en camión hacia ingenio azucarero para la producción de azúcar

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:

➤ **Aire:**

- Composición

Medida de Mitigación y/o Prevención

La circulación de vehículos y maquinaria tanto al interior de los caminos de operación y mantenimiento, puede provocar levantamiento de polvos y ruidos por su movimiento, aun en los caminos vecinales que conducen hacia el sitio donde la caña que es cargada en camiones debe llegar para su transformación en azúcar; en las zonas de tierra dentro del predio de riego, se pueden aplicar los riegos necesarios con la misma agua del río Pánuco, sólo con el propósito de no levantar polvos, con lo que se puede atenuar la generación o dispersión de polvos o partículas por la acción de arrastre del viento, durante las actividades de operación y mantenimiento.

La promovente deberá motivar entre los operadores de camiones de carga y camiones y demás vehículos que circulan en el Sitio del Proyecto, que se proporcione mantenimiento preventivo a los diferentes vehículos, con acciones de mantenimiento mayor (afinación mayor) recomendado en los 5,000 km recorridos, para reducir la generación de gases y partículas sólidas contaminantes que escapen al aire en el Sitio del Proyecto.

La maquinaria (como tractores) que llegue a ser empleada durante la operación y mantenimiento del sistema, también debe recibir el mantenimiento preventivo adecuado y no provoque la emisión de humo y exceso de CO₂ por causa de mala combustión y alterar aunque sea levemente la composición del aire para atenuar las posibles emisiones de





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

partículas al ambiente. Como medida preventiva, cuando circulen en los caminos internos de operación dentro del área de proyecto, que recomienda realizar un riego sobre la capa de suelo de los caminos para evitar polvaredas. Por tanto, la promovente deberá establecer los controles necesarios para verificar que la maquinaria a utilizar opere en las mejores condiciones posibles.

5) Actividad del proyecto: Generación de residuos no peligrosos derivados de la cosecha de caña y su disposición final

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Medio
- Valor del Impacto: -5
- Elemento del ambiente afectado:

➤ **Paisaje:**

- Artificial

Medida de Mitigación y/o Prevención

En las actividades de cosecha de la caña, se generan residuos agrícolas que por su carácter son considerados no peligrosos que en términos generales son aquellos residuos que no cumplen con la clasificación de residuos peligrosos, es decir son aquellos residuos que no tienen ningún riesgo para la salud humana ni riegos de contaminación severa al medio ambiente. Sin embargo, en cada cosecha se genera una importante cantidad de este tipo de residuos agrícolas, ya que la caña en sí, es un producto que es muy eficiente en el proceso fotosintético, además de que produce importantes cantidades de biomasa, por lo que es aconsejable establecer medidas para integrar al ciclo las buenas prácticas de manejo de los residuos agrícolas derivados de la cosecha de caña de azúcar, como la producción de caña que se efectúa con gestión orgánica, y esa práctica no permite la quema de caña y sus esquilmos.

Cuando la cosecha es verde, los residuos que se lleguen a genera es del orden de 50 a 100 toneladas por hectárea. Como medida de mitigación, a dichos residuos se les puede dar alguna aplicación como puede ser control de malas hierbas en otros terrenos agrícolas, ya que estos residuos pueden llegar a reducir la germinación y desarrollo de las malezas; al contar con contenidos de Nitrógeno y otros nutrientes como el fósforo y potasio, podrían llegar a utilizarse como abono agrícola; llegan a ser mejoradores de las condiciones fisicoquímicas del suelo; estos residuos de la caña posterior a la cosecha llegan a tener características de favorecer la retención de la humedad en el suelo que puede contribuir a mayores rendimientos en parte del ciclo de crecimiento de la caña; y se pueden utilizar para alimento del ganado combinada con otros forrajes e ingredientes alimenticios.

Como alteración al medio ambiental se tiene el paisaje artificial, el que muestra una zona de cultivo de caña posterior a la etapa de cosecha, donde los residuos agrícolas permanecen en campo siendo no compatible con el propio campo cultivado. La medida de prevención propuesta para reducir este impacto, es que la promovente siga al pie de la letra el "Procedimiento de manejo de residuos Peligrosos" (**ANEXO 4**) que tiene establecido, aplicando acciones para reducir la permanencia de los residuos de la cosecha de la caña en el Sitio del Proyecto.





✓ **Etapas de Abandono del sitio**

1) Actividad del proyecto: Generación de ruido y emisiones de polvo durante los trabajos de retiro de las instalaciones

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:
- **Aire**
- Composición

Medida de Mitigación y/o Prevención

El desmantelamiento y retiro de las instalaciones del sistema de riego, como son tuberías, válvulas, placas de concreto del tren de tratamiento, postes y cableado de energía eléctrica, equipamiento electromecánico como bombas y equipos accesorios, centro de control de motores, cableado de alimentación a motores, subestación eléctrica, requerirá de maquinaria de construcción para apertura de zanjas y extracción de tuberías, válvulas y demás accesorios que se hayan instalado bajo tierra; asimismo, se utilizarán camiones para carga de material de construcción y del material y equipos retirados del sitio.

Por ello, la maquinaria de construcción y vehículos que sean utilizados en estas labores, la promovente deberá asegurarse de la maquinaria haya recibido el mantenimiento preventivo correspondiente, recomendando que los vehículos que se ocupen sean de modelos recientes para asegurar la mínima generación de ruido y emisiones a la atmósfera. Como medidas preventivas, en los trabajos donde pudiera haber generación de polvos, la promovente se asegurará de que se realice un riego de agua sobre la capa de suelo de los caminos para evitar polvaredas.

La promovente deberá establecer medidas para garantizar el cumplimiento de la normativa aplicable en materia de ruido y emisiones a la atmósfera.

Para evitar afectaciones a la salud de los trabajadores que lleguen a laborar en los trabajos de abandono del sitio y que pudieran estar expuesto a niveles de ruido por las actividades de desmantelamiento y retiro de la infraestructura de riego, La promovente deberá asegurarse que el personal cuente con el equipo de protección auditiva que sea necesario.

Durante las obras de abandono del sitio, la promovente deberá asegurarse de que no se prendan fogatas o se realice quema de cualquier tipo de material o residuo en sitios aledaños al proyecto o aledaño en donde exista cierto tipo de vegetación nativa; asegurarse de que no se utilicen fuentes de ignición donde haya residuos que puedan incendiar. Esta medida pretende prevenir el deterioro de la calidad del aire por emisión de gases contaminantes provenientes de la combustión de material vegetal y residuos, la conservación del suelo vegetal para actividades de restauración y evitar posibles incendios y la contaminación atmosférica que ello conllevaría.





2) Actividad del proyecto: Retiro del equipamiento electromecánico en la obra de toma en la margen derecha del río Pánuco, con el desmantelamiento de la obra civil, hidráulica y eléctrica

- Carácter del Impacto: Negativo
- Importancia del impacto: Menor
- Valor del Impacto: -1
- Elemento del ambiente afectado:

➤ **Suelo**

- Estructura

Medida de Mitigación y/o Prevención

Una vez la promovente inicie las acciones de retiro o desmantelamiento de los equipos de bombeo que consta el sistema de extracción de agua del río Pánuco, incluyendo el desmantelamiento de la estructura flotante donde están instalados los equipos de bombeo, línea eléctrica y postería, así como de la obra civil e hidráulica, como son plataforma del tren de descarga, atraques y otro tipo de apoyo de tuberías contruidos de concreto, tuberías, válvulas y cajas de válvulas, hidrantes, entre otros, se requerirá de uso de maquinaria pesada para levantar las estructuras existentes, con lo que se afectará la estructura del suelo en las zonas donde la maquinaria opere.

Como medida de mitigación, la promovente deberá establecer medidas para restituir el suelo afectado en su estructura, con relleno con material adecuado, que permita que en un futuro se pueda tener condiciones similares del terreno a las existentes antes de la implementación de las obras, y se permita el crecimiento de vegetación propia de la región.

- Impactos Residuales:

El impacto residual se define como el efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Este término aplica porque podría darse en caso el que algún impacto carezca propiamente de una medida de mitigación, mientras que otros impactos ambientales llegan a ser ampliamente mitigados o reducidos e incluso eliminados con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas; sin embargo, en la mayoría de los casos los impactos ambientales quedan reducidos en su magnitud.

De acuerdo a las medidas de mitigación propuestas, y considerando el tipo de impacto al suelo, se considera que se presenta un impacto residual No Significativo, ya que no se alteraría de manera permanente las propiedades fisicoquímicas naturales de los suelos agrícolas que inclusive llegan a mostrar su recuperación de tal manera que éstos se mantienen para subsecuentes periodos de siembra de la caña de azúcar. En este sentido, se requiere de una estricta supervisión ambiental, llevándose a cabo las observaciones de las condiciones físicas del suelo.

Paisaje

La importancia de un impacto residual sobre el elemento del ambiente paisaje artificial de la





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

zona de cultivo de caña mediante riego, se puede analizar bajo los siguientes elementos:

Impactos Significativos. Se toma en cuenta que el impacto ambiental relacionado con la generación de residuos no peligrosos derivados de la cosecha de caña y su disposición final, se refiere a la etapa de operación de la zona de riego del cultivo de caña de azúcar, es decir, el paisaje es artificial creado en la superficie de cultivo de caña de azúcar, donde en el Sitio del Proyecto ya no se observa el paisaje natural típico de la región ni los elementos singulares del paisaje natural; en este sentido, el impacto al paisaje es irreversible por la presencia permanente de los residuos de la cosecha de la caña de azúcar.

Impactos No Significativos. La generación de residuos derivados de la cosecha de caña es temporal, y se ven reducidos o evitados una vez se realizan tareas de retiro del sitio para su disposición final adecuada.

Ningún Impacto. La cantidad de residuos es tal que no son perceptibles ni afectan al paisaje, no requiriendo ninguna acción de mitigación.

De acuerdo a las medidas de prevención o mitigación propuestas, sobre todo de seguir los procedimientos establecidos para el adecuado manejo de los residuos, se considera que se representa un impacto residual No Significativo que se reduciría con una adecuada supervisión ambiental que verifique el cumplimiento de los procedimientos.

Suelo

Estructura: La importancia de un impacto residual sobre el elemento ambiental suelo derivado del impacto que lleguen a generar las actividades de retiro del equipamiento electromecánico en el cauce del río Pánuco y el desmantelamiento de la obra civil e hidráulica en la etapa de abandono del sitio, puede ser evaluada según lo que se señala a continuación:

Impactos Significativos. Llegan a presentarse cuando son de una magnitud tal que producen alteraciones en la calidad del suelo o subsuelo irreversible de manera que no se llega a cumplir lo señalado en la normatividad aplicable.

Impactos No Significativos. Ocurren cuando son de magnitud que altere la estructura del suelo o subsuelo a valores mayores a los niveles de referencia o iniciales, pero sin que la estructura del suelo se vea modificada de manera permanente y fuera de la normatividad aplicable.

Ningún Impacto. No se ve alterado de ningún modo la estructura del suelo o del subsuelo de referencia o base conforme lo señale la normatividad ambiental aplicable.

Al aplicar las medidas de prevención y mitigación propuestas, los impactos residuales del proyecto sobre la estructura del suelo o subsuelo, resultan *No Significativos*.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la identificación, descripción y evaluación de impactos, los factores ambientales más susceptibles por las etapas de preparación del sitio y operación del **proyecto** son el suelo dentro de su atributo de erosión y alteración temporal de





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

sus condiciones hidráulicas.

Programa de vigilancia ambiental:

El objetivo del presente Plan de Manejo Ambiental es ostentar las medidas de prevención y compensación necesarias para dar cumplimiento a lo estipulado en el presente estudio. Se retoman las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en el capítulo anterior y se desglosan según su naturaleza.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el estudio de Impacto Ambiental reflejado en la manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P). El responsable de dar cumplimiento al Programa de Vigilancia Ambiental será directamente la promovente, apoyado con la supervisión permanente del supervisor ambiental del proyecto principalmente en su etapa de Operación y Mantenimiento.

El Programa de Vigilancia Ambiental describirá el seguimiento a realizar de las medidas de prevención, mitigación o correctivas a los factores del medio ambiente impactados, especificando los plazos para su implementación, la frecuencia de aplicación del seguimiento del control, el elemento del medio ambiental que requiere de algún tipo de control, métodos a utilizar para el control, perfil y persona implicado, equipos a utilizar, etc.

Por todo ello, los objetivos generales de un Programa de Vigilancia Ambiental son, entre otros, el control de la correcta ejecución de las medidas de prevención, de mitigación y correctivas que sean establecidas y comprobar la eficacia de dicho control y de las propias medidas a implementar; verificar los estándares de calidad de los materiales aplicados en el proyecto ambiental; detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos; mantener informado a las autoridades ambientales sobre los aspectos objeto de vigilancia ambiental, a través de la generación de informes, definiendo la frecuencia y periodo en que deben ser remitidos a la autoridad.

El Programa de Vigilancia Ambiental atiende a los impactos ambientales identificados en el proyecto de riego de caña de azúcar en el Predio "El Paija" con aplicación de agua superficial extraída desde la margen derecha del cauce del río Pánuco, por lo que en total el programa de vigilancia ambiental dará seguimiento exclusivamente a las acciones en las que se atiende el número de impactos identificados; en el Cuadro No. VIII.1 se enlistan las acciones a atender:

Cuadro No. VII.1. Acciones del Programa de Vigilancia Ambiental para los elementos del ambiente afectados		
No.	Acción de Supervisión Ambiental	Factor Ambiental
1	Cumplir de manera permanente con los lineamientos que emanen de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, de la normatividad aplicable, y de los términos en que la CONAGUA llegue a otorgar el Título de Concesión para la extracción del agua del río Pánuco.	Aspecto Físicoquímico – Agua – Hidrología Superficial -
2	Mantener en óptimas condiciones el sistema de riego con pivote y cañones móviles, para hacer el uso eficiente del agua en riego de caña, respetando la gráfica de riego idónea para los requerimientos del cultivo de la caña y respetando el intervalo de riego óptimo, y cuando se haga necesario el suministro de nutrientes al suelo aplicarlos con el propósito de para reducir o mantener en condiciones óptimas el volumen a utilizar en el riego de caña.	Aspecto Físicoquímico – Agua – Hidrología Superficial - Normatividad





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Cuadro No. VII.1. Acciones del Programa de Vigilancia Ambiental para los elementos del ambiente afectados		
No.	Acción de Supervisión Ambiental	Factor Ambiental
3	Mantener permanente conocimiento respecto de los agroquímicos autorizados por la autoridad competente y de su normatividad, para que sean solamente éstos los que se apliquen para el control de plagas en la planta de caña de azúcar y se reduzca el riesgo de contaminación del suelo.	Aspecto Físicoquímico – Suelo – Propiedades físicoquímicas
4	Promover y favorecer la capacitación del personal técnico que aplique los agroquímicos en suelo agrícola, de manera que estas actividades se realicen sólo cuando sea necesario, y siguiendo los procedimientos normados al respecto.	Aspecto Físicoquímico – Suelo – Propiedades físicoquímicas
5	Cuando se presente alguna forma de alteración al suelo por la aplicación de productos agroquímicos, implementar medidas de restitución de suelo.	Aspecto Físicoquímico – Suelo – Propiedades físicoquímicas
6	Mantener de manera permanente el Procedimiento de Operaciones de Campo Orgánico PR-CAM-11 establecido por la promovente.	Aspecto Físicoquímico – Suelo – Propiedades físicoquímicas
7	Cuando se requiera el uso de maquinaria de construcción, camiones de volteo de carga de materiales y vehículos automotores para los efectos de Operación y Mantenimiento del sistema de riego de caña, se deberá asegurar que los vehículos ligeros y pesados (camiones de carga de caña que transportan la caña hasta el sitio de su demanda para su transformación) y maquinaria (como lo son tractores agrícolas), hayan recibido el mantenimiento preventivo correspondiente previo a su uso en los terrenos de riego.	Aspecto Físicoquímico – Aire – Composición
8	Durante los periodos de cosecha de la caña, asegurar el adecuado manejo de los residuos derivados y su disposición final en los términos de la normatividad aplicable, para mantener el paisaje artificial que corresponda a terrenos agrícolas de siembra de caña, sin presencia de residuos.	Aspecto Físicoquímico – Paisaje – Artificial
9	Observar y dar seguimiento de manera permanente el Procedimiento de Residuos No Peligrosos PR-CAM-18 establecido por la promovente.	Aspecto Físicoquímico – Paisaje – Artificial
10	La promovente deberá establecer medidas para garantizar el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia de ruido y emisiones a la atmósfera.	Aspecto Físicoquímico – Aire – Composición – Ruido
11	Como medidas preventivas, en los trabajos donde pudiera haber generación de polvos, la promovente se asegurará de que se realice un riego de agua sobre la capa de suelo de los caminos para evitar polvaredas	Aspecto Físicoquímico – Aire – Polvo y gases
12	Revisar para que no se prendan fogatas o la quema de cualquier tipo de material o residuo, en el Sitio del Proyecto.	Aspecto Físicoquímico – Aire – Composición
13	Brindar mantenimiento preventivo al sistema electromecánico de bombeo para la extracción de agua del río Pánuco y del sistema de rebombeo	Aspecto Socioeconómico – Economía – Agropecuario
14	Realizar los estudios para la Implementación de las medidas para el ahorro de energía eléctrica y hacer lo más eficiente posible en el uso y consumo de energía eléctrica.	Aspecto Socioeconómico – Economía – Agropecuario
15	Llevar a cabo la implementación de programas de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema integral de extracción de agua del río Pánuco, para optimizar su aplicación en el riego de los terrenos agrícolas de caña con tecnologías modernas.	Aspecto Socioeconómico – Economía – Agropecuario
16	Mantener de manera permanente la supervisión ambiental en general, para todas las acciones del proyecto, asegurando el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.	Normatividad Ambiental
17	Observación y cumplimiento permanente de las condicionantes ambientales que imponga la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) respecto a la MIA-P.	Normatividad Ambiental

-Conclusiones:

Los impactos ambientales tanto positivos como negativos de cada etapa del proyecto que pueden presentarse durante su ejecución, han sido identificados y evaluados en la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P); asimismo, se ha analizado la relación entre las acciones y los factores susceptibles a provocar estos impactos al entorno.

Los criterios aplicados para la identificación y evaluación de los impactos ambientales generados por el proyecto, para la evaluación global de manera que sean estos impactos representativos,





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

excluyentes, no repetitivos y lo más claro posible de evaluar, utilizando una metodología aplicando una matriz de Leopold modificada, en la que los elementos del ambiente se dividen en aspectos bióticos, fisicoquímicos y socioeconómicos, donde se analizan los siguientes aspectos del ambiente: *Carácter, Relevancia, Amplitud, Duración, Valor otorgado al elemento, Nivel de impacto, Grado de Resistencia, Importancia del Impacto.*

De acuerdo con la matriz de evaluación de Impactos respecto al proyecto de instalación de un sistema de riego con tecnologías modernas mediante pivote central y cañones viajeros a través de los cuales se hace llegar el agua a los cultivos de caña en el predio "El Paija", en el municipio de Pánuco, estado de Veracruz, con agua superficial extraída de la margen derecha del Río Pánuco, en una ubicación en las coordenadas geográficas 22°59'59.67" de Latitud Norte y 98°24'10.89" de Longitud Oeste, a una altura aproximada de 14 m.s.n.m., en una la superficie total del predio "El Paija", es de 498-94-76.12 hectáreas que requieren de un volumen de agua de 6,309,162 metros cúbicos anuales (6.309 Mm3/año), que equivale a la aplicación de una lámina de riego de 1,134 mm anuales para un uso consultivo aplicado de 8 mm/día, en un promedio aproximado de 18 horas de riego diarios durante un promedio aproximado de 21 días mensuales en un promedio de aproximadamente 9 meses del año; después de la evaluación de impactos ambientales, se determinó que el proyecto presenta impactos adversos de Importancia Media y Menor, mismos que deberán de ajustarse de manera estricta a las Medidas Preventivas y de Mitigación o Correctivas y en el Programa de Vigilancia Ambiental propuestos.

Por otro lado, los impactos positivos del proyecto equilibran la sustentabilidad ambiental del proyecto desde un punto de vista global, al involucrar los aspectos beneficios socioeconómicos que el proyecto conlleva, con la implementación efectiva de un programa de mantenimiento de la infraestructura del sistema de riego y una supervisión ambiental efectiva, concluyendo que el desarrollo del proyecto es ambientalmente viable.

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

10. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del SA con el **proyecto**, incluyendo las medidas de mitigación.

De acuerdo con lo anterior, en la MIA-P del **proyecto** evaluado, los escenarios ambientales en el SA al que pertenece el sitio del **proyecto** dependen en gran medida de la dinámica y las tendencias de desarrollo que se impulsen y alcancen en el mediano y largo plazo. Por lo que la **promovente** de la **proyecto**, presenta lo siguiente:

El **proyecto** "Instalación y Operación de un Sistema de Riego Tecnificado de Caña de azúcar en el Predio El Paija, Municipio de Pánuco, Veracruz", implica una superficie de riego tecnificado de 498-94-76.12 hectáreas, con aplicaciones tecnológicas modernas y de optimización del uso del agua de riego mediante pivote central y emisores cañones viajeros, sin causar impactos permanentes significativos al entorno, ya que por su naturaleza, la superficie del proyecto en el predio "El Paija" está prácticamente totalmente sembrada de caña y ya fue afectada para fines agrícolas desde antes del año 2004 del cual se tiene referencia, de acuerdo con imagen histórica obtenida del





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

programa Google Earth.

A manera de resumen, la actividad del Proyecto de riego con aplicación de pivotes centrales y cañones móviles, no cambiará las características de los factores ambientales existentes en la zona, pues ya que las actividades que se pretenden desarrollar son compatibles con las actividades que se ejecutan actualmente como es el cultivo de caña y presencia de pastizales.

Todo lo anterior se mantendrá dadas las medidas de prevención y mitigación propuestas por la Promovente para la conservación y cuidado de cada uno de los factores ambientales característicos dentro del sitio del proyecto, área de influencia y sistema ambiental.

Por lo que la **promovente** presenta el siguiente **Cuadro** con un análisis comparativo de los pronósticos ambientales, considerando la proyección de cada escenario:

Análisis comparativo de los pronósticos ambientales, considerando la proyección de cada escenario			
Factor Ambiental	Pronósticos Ambientales		
	Sin Proyecto	Con Proyecto sin medidas de mitigación	Con Proyecto con medidas de mitigación
Aire	La calidad del aire en el sitio del Proyecto y dentro del SA es de calidad aceptable, ya que la actividad antrópica solo se limita al paso de vehículos como tractores y personal dedicado al riego y cultivo de caña, en este sentido el ruido y vibraciones son escasas y derivadas del propio ambiente, mientras que la generación de gases de efecto invernadero es limitada solo a los vehículos de pobladores.	Sin las medidas de mitigación puede afectarse de manera severa la calidad del aire, no solo del sitio del Proyecto, sino también dentro del Área de Influencia del mismo, contribuyendo al efecto invernadero y causando enfermedades respiratorias a los ocupantes del sitio del proyecto, así como a la población aledaña, esto debió al incremento de gases de efecto invernadero por el paso de vehículos durante la operación-mantenimiento del proyecto. La degradación de los residuos o la quema de los mismos durante la operación del Proyecto puede provocar el deterioro de la calidad del aire y de manera indirecta al suelo, vegetación y fauna, disminuyendo así los servicios ambientales del sitio del proyecto y área de influencia.	Las medidas de mitigación propuestas disminuirán y mitigarán los efectos causados por el uso de las maquinarias y equipos dentro del sitio del Proyecto, el mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, así como la aplicación de la normatividad en materia de emisiones, son solo algunas de las medidas a ejecutar para contrarrestar los efectos adversos. Para el caso de la generación de polvos (partículas suspendidas durante la preparación y construcción del sitio) y el incremento del nivel de ruido se llevarán a cabo actividades de riego, y se establecerán horarios de trabajo diurnos, entre otras medidas, para atenuar los efectos causados por dichos indicadores. Además, con las actividades de limpieza y reforestación (de ser el caso) al término de la vida útil del proyecto se pretende devolver al sitio características importantes para su restablecimiento.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Análisis comparativo de los pronósticos ambientales, considerando la proyección de cada escenario			
Factor Ambiental	Pronósticos Ambientales		
	Sin Proyecto	Con Proyecto sin medidas de mitigación	Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	La unidad de suelo es homogénea, con suelos dominantes en el Sistema Ambiental de Vertisol pélico, con alto contenido de arcilla, en tonos café y gris oscuro, lo que significa alta productividad para cultivos de pastizales; este tipo de suelo no es propenso a la erosión por ser de naturaleza masiva. Mientras que el uso de suelo es de uso agrícola.	Al no aplicar medidas de prevención mitigación y compensación, podría pronosticarse el siguiente escenario: Durante las actividades de preparación del sitio y construcción puede darse la erosión hídrica o eólica al dejar desnudo al suelo por tiempo prolongado, además sino es delimitado el sitio del Proyecto puede extenderse la afectación hacia las inmediaciones. Por otro lado, los riesgos de contaminación (derrames) pueden alterar las propiedades físicas y químicas del suelo, por agentes externos como hidrocarburos u otras sustancias, materiales químicos o residuos involucrados con la operación de equipo, maquinaria y vehículos utilizados durante la ejecución de todas las actividades del Proyecto, que no sean manejados adecuadamente. Lo anterior puede ocurrir en cualquiera de las etapas del Proyecto. Para una posible presencia de plagas en la planta de la caña, se llegan a utilizar plaguicidas y herbicidas, lo que podrían impactar las propiedades del suelo en la zona de riego en el caso de no considerar las medidas de prevención en el uso y manejo de los residuos.	La susceptibilidad a la contaminación del suelo será minimizada ya que las reparaciones de la maquinaria y vehículos se realizarán en un área establecida y acondicionada dentro de la superficie autorizada, así como el almacenamiento y manejo de residuos (peligrosos, manejo especial, y sólidos urbanos) será acorde al Plan de Manejo de Residuos, considerando los criterios de la legislación ambiental aplicable. La implementación de buenas prácticas agrícolas sobre todo de control y prevención de plagas y malezas, siguiendo las indicaciones propuestas por el proveedor, por otro lado, se delimitaran las zonas para el uso de dichos productos. También, durante las actividades de reforestación al término de la vida útil del proyecto, permitirá mantener condiciones propias del sitio, con la finalidad de restablecer características físicas y químicas, así como propiciar el crecimiento de la vegetación.
Agua	El SA y sitio del Proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica 26 "Cuenca del Río Panuco". En esta región, la situación propia del clima es Cálidos subhúmedos con lluvias en verano. En este sentido, el SP cuenta con algunas escorrentías.	Durante el desarrollo del Proyecto, de no ejecutarse delimitarse las zonas de trabajo durante la preparación y construcción puede darse la obstrucción de escorrentías superficiales, generando erosión hídrica y estancamientos de agua, principalmente en época de lluvia. Además, la entrada de agentes externos y materiales al sitio del Proyecto, que al no tener una disposición adecuada estos pueden ser arrastrados y causar deterioro en los sistemas hídricos aledaños al sitio y disminuir la calidad de agua disponible en esos sistemas. De no emplearse un adecuado sistema de riego para los cultivos de caña, se puede dar un gasto de agua mayor a la estimada, provocando un consumo energético superior y una sobreexplotación del recurso.	La delimitación del SP, así como respetar los patrones de escurrimiento durante la preparación y construcción del sitio evitaran la modificación y obstrucción a dichos patrones. Respecto a la susceptibilidad de la contaminación de aguas superficiales, estos impactos se evitarán aplicando las medidas necesarias de control y prevención y la prohibición estricta de no arrojar cualquier tipo de residuo sólido y líquido a escurrimientos o cuerpos de agua, así como realizar un adecuado manejo y disposición de los residuos peligrosos, de manejo especial, así como para el almacenamiento de combustibles. El Proyecto solicita y gestiona todos los permisos para el uso del agua apegándose a todas las medidas que la autoridad correspondiente determine; instalado el sistema de riego se ejecutará un programa de mantenimiento a las instalaciones para evitar fugas y contaminación del agua.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Análisis comparativo de los pronósticos ambientales, considerando la proyección de cada escenario			
Factor Ambiental	Pronósticos Ambientales		
	Sin Proyecto	Con Proyecto sin medidas de mitigación	Con Proyecto con medidas de mitigación
Flora y Fauna	Dentro del SA y AI prevalece la vegetación de bosque tropical perennifolio de selva mediana subperennifolio, mientras que el SP está ocupado por pastizales característicos del uso de suelo agrícola. En este sentido, dentro del SP la vegetación es pastizal. La fragmentación presente en el SA, AI y SP, en este caso producto de la actividad agrícola, desencadena una serie de modificaciones en los procesos ecológicos y por consecuencia impacta en todos los factores ambientales. Dentro del sitio del Proyecto no se registraron especies endémicas ni enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, es importante mencionar que no existen Áreas Naturales Protegidas cercanas al sitio del Proyecto.	De omitirse las medidas de prevención y mitigación para estos factores, puede causarse un desequilibrio al ecosistema eliminando bienes y servicios ambientales característicos del sitio del Proyecto. Por otro lado, un manejo inadecuado de residuos dentro del SP puede causar deterioro en la vegetación aledaña y dar paso a la fauna nociva sustituyendo así especies características de la zona.	Llevando a cabo las medidas preventivas y de conservación de flora y fauna, como es el delimitar áreas donde no se ubicarán obras, respetar los pasos de fauna, entre otras, previo a cualquier inicio de actividad del Proyecto, tendrán como objetivo conservar a las especies características del sitio y con ello mantener la diversidad existente. Por otro lado, las actividades de reforestación al término de la vida útil del proyecto tendrán como objetivo retomar condiciones iniciales para favorecer el hábitat de las especies.
Paisaje	De manera general el paisaje dentro del Sistema Ambiental tiene una calidad media-alta, la amplia cuenca visual permite observar paisajes a distancias grandes, predominando la orografía y la vegetación natural. El sitio del Proyecto muestra alta naturalidad, la agricultura rodea el polígono de estudio, mientras que dentro de la AI y SA prevalece la vegetación de bosque tropical perennifolio. La calidad paisajística es de media-baja dentro del sitio del Proyecto, misma que es fuertemente influenciada por las actividades antrópicas ejecutadas en el AI (agricultura), mientras que la fragilidad visual se considera baja al prevalecer elementos de origen natural como la vegetación, orografía y una adecuada calidad del aire, entre otros elementos.	El paisaje temporal estaría dominado en una pequeña porción por la presencia de maquinaria y vehículos así como la acumulación de basura, acumulación de residuos de manejo especial etc., generación excesiva de residuos sólidos urbanos (domésticos) y de materiales esparcidos dentro y fuera del Sitio del Proyecto, fecalismo al aire libre y contaminación de suelo por hidrocarburos, sin control, todo lo anterior deteriorando en gran medida la calidad visual del sitio donde se desarrollaría el Proyecto, afectando de manera directa e indirecta a los factores ambientales. Otro aspecto a considerar es la apertura de superficies no autorizadas, afectando la calidad del paisaje, deteriorando no sólo la geomorfología, sino el paisaje actual. La no revegetación del sitio al término del Proyecto provocaría un deterioro serio del paisaje, el cual sería de alta significancia y una fragilidad visual alta por la falta de elementos característicos del sitio.	Todas las actividades se harán cumpliendo con la normatividad aplicable vigente y llevando a cabo las acciones propuestas en el Capítulo VI, así como las que establezca la autoridad en el resolutivo resultado de la evaluación del presente documento. Al término del Proyecto se buscará mitigar este impacto al paisaje con las medidas compensatorias establecidas para la recuperación y restauración ecológica que incluya la reforestación y uso posterior del sitio, con actividades de revegetación, acordes a las condiciones ecológicas imperantes de la zona y con especies nativas, cuyo objetivo será que el ecosistema tenga una recuperación gradual.

Por lo que los escenarios esperados, por parte de la promovente se identifican y se resumen tanto en el caso de No realizar el proyecto, y dejar las actuales condiciones o características ambientales del sitio como hoy se presentan, o los cambios relativos sobre el ecosistema terrestre que se darían con la ejecución del proyecto, considerando la aplicación de medidas preventivas, de mitigación y /o en su caso, de compensación o rehabilitación del sitio.





Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

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

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, la **promovente** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-P, se incluyeron las técnicas y metodologías que permiten caracterizar los componentes ambientales del SA y dar seguimiento a la forma en que se identificaron y evaluaron los impactos ambientales potenciales a generar por el **proyecto**; asimismo, fueron presentados anexos fotográficos, planos temáticos e información bibliográfica que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-P.

Análisis técnico.

12. En adición a lo anteriormente expuesto, la Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44, primer párrafo, del REIA, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:

- I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;*
- II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y..."*

En relación con lo anterior, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-P ingresada e Información Adicional al PEIA, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**; así como, la realización de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, propuestas de manera voluntaria por la **promovente**, considerando las condiciones ambientales del SA y así determinar la viabilidad ambiental del **proyecto**.

13. Que una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el SA donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las obras y actividades que lo conforman, de acuerdo al Considerando 5, así como a los impactos ambientales analizados sobre los componentes ambientales más relevantes, que se pueden generar por la ejecución del mismo, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la toma de decisión:

- a) El **proyecto** cumple con los instrumentos jurídicos aplicables que se tienen para la conservación, protección, mantenimiento y/o preservación de los ecosistemas, tal y como





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

versa el análisis plasmado por esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz en el Considerando 6 del presente oficio resolutivo. Es relevante que en la zona del **proyecto**, prácticamente no inciden ninguna declaratoria de conservación de ecosistemas, ordenamientos ecológicos locales y/o parciales, así como alguna ANP's de competencia Federal, Estatal o Municipal, por lo que se considera congruente con la actividad que se pretende realizar, siendo que su principal afectación local será sobre el cuerpo de agua (obra de toma), será sobre la margen derecha del río Pánuco y suelo (cultivo tecnificado), por cuya actividad será el aprovechamiento debidamente regulado y condicionado del recurso agua, ante las instancias correspondientes, con el cual se pretende la producción de caña de azúcar para la demanda interna (local y regional) de dicho endulzante, con la ejecución del **proyecto**, aunque se considera un uso consuntivo de dicho recurso hídrico, actualmente se encuentra en un estatus de disponibilidad del mismo. Cabe señalar, que el actual **proyecto** lleva aproximadamente dos décadas bajo sistemas de tecnificación para la producción de caña de azúcar, que en su momento, para la instalación hidráulica y equipos eléctricos, fueron exceptuados debido a que no rebasaban la superficie (100 Has.) establecidas en la normatividad vigente en MEIA.

- b) Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, partió del hecho de que, el mismo se desarrollará en un SA modificado y/o alterado, ya que es un sitio intervenido inicialmente por actividades antropogénicas, en este caso particular, El uso de suelo actual corresponde a agrícola y en menor medida el uso de suelo pecuario, sobresalen áreas con cultivo de especies de temporal y permanentes, donde se observan grandes extensiones de praderas para la producción, intercalados con machones de vegetación secundaria de tipo herbácea y ejemplares arbóreos dispersos, en especial sobre el canal de riego que divide el predio de interés, y así como vegetación secundaria en los alrededores del terreno con uso para actividades primarias, las márgenes están dominadas por pastos propios de la zona, ubicados de manera discontinua sobre la trayectoria del afluente y colindante con el banco de material sobre el Río Panuco, donde se pretende aprovechar una fracción de la zona federal (margen derecha) para la ampliación de la obra de toma. En este orden y de manera generalizada, se identifica que la zona seleccionada para la tecnificación del campo (polígonos 1 y 2), se aprovechará de manera mecanizada, sobre un área modificada por actividades agrícolas (vegetación secundaria y cultivos de temporal), donde se observan actividades primarias y caminos internos vecinales y/o rurales, asentamientos humanos incipientes (Raya Oscura II, Pemoxtitla II y Ex Hacienda Chintón) en la zona de influencia del **proyecto**.
- c) Con las medidas preventivas y de mitigación indicadas en la MIA-P presentada y otras que establecerá esta unidad administrativa a través de esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, se considera que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto**, no causen desequilibrios ecológicos significativos o rebasen los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; aunado a que la **promoviente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y compensación que permitan reducir o minimizar los impacto negativos identificados del **proyecto**, entre las cuales sobresalen, la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental y el Programa de





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Reforestación con elementos naturales representativos del lugar, en las inmediaciones del **proyecto**.

De acuerdo con lo anterior, y a que el **proyecto** no tiene por objeto el aprovechamiento o explotación no regulado de los recursos naturales presentes en el sitio del **proyecto**, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, considera que el desarrollo del **proyecto** no compromete la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SA, ni generará impactos ambientales relevantes a dichos ecosistemas, que pudieran ocasionar un desequilibrio ecológico. Aunado a lo anterior, serán aplicadas principalmente las medidas de prevención y mitigación propuestas por la **promovente** y las establecidas por esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz en el presente oficio, para asegurar el mantenimiento de la diversidad y renovabilidad de los recursos y sus resultados deberán presentarse en los informes señalados en el **Término OCTAVO** del presente oficio resolutivo; de esta manera, se tiene que la resolución que emite esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio, según la información establecida en la MIA-P, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos: 8, párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 18, 26 y 32 bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5, fracciones II y X, 28, fracciones I y X; 35, párrafos primero, tercero, cuarto, fracción II, y último, y artículo 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 13, 16, fracción X, y 57, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3, fracciones VII, X, XII, XIII, XIV y XVI, 4, fracciones I, III y VII, 5, inciso A) fracción II y R) fracción I y II, 9, primer párrafo, 10, fracción II, 11, último párrafo, 12, 17, 21, 37, 38, 39, 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la SEMARNAT y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable y, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes





TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales del proyecto denominado: ***“Instalación y Operación de un Sistema de Riego Tecnificado de Caña de Azúcar en el Predio El Paija, Municipio de Pánuco, Veracruz”***, con pretendida ubicación sobre parcelas destinadas para producción de caña en el rancho denominado “El Paija”, en la Localidad y municipio de Pánuco en el estado de Veracruz.

Las características, especificaciones y coordenadas del **proyecto** se describen en el Considerando 5 de la presente resolución. Las etapas de las actividades a realizar se describen en el Capítulo II de la MIA-P.

SEGUNDO.- La presente resolución del **proyecto**, tendrá una vigencia de **20 (Veinte) años**, los **2 primeros años** será para llevar a cabo para la ejecución de las etapas de **preparación del sitio y construcción (instalación y equipamiento de equipos)**, así como las gestiones administrativas pertinentes ante la instancia correspondiente (**CONAGUA**), a efecto de obtener el **Título de Concesión** correspondiente, los **18 (dieciocho) años** restantes, será para la ejecución de la Etapa de Operación, Mantenimiento y abandono.

El plazo de la vigencia dará inicio al día siguiente de que la **promovente** reciba la presente resolución. Los períodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando para ello el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, acreditando previamente por parte de la **promovente** el haber dado cumplimiento plena y satisfactoriamente todos y cada uno de los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones establecidas por la **promovente** en la MIA-P. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Veracruz (PROFEPA), en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde la **promovente** manifieste que está enterada de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 *Quater* del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

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

TERCERO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de algún tipo de infraestructura que no esté listada o considerada en el **TÉRMINO PRIMERO** de ésta. Sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí mismo o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá solicitar a esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, la definición de competencia y modalidad de evaluación del impacto ambiental para cada una de las obras y actividades que





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

pretenda desarrollar. La solicitud contendrá un resumen general de los subproyectos, con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a la Oficina Representación SEMARNAT Veracruz para su evaluación, la MIA respectiva.

CUARTO.- La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente resolución, para que esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- La **promovente**, en el caso que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, en los términos previstos en los Artículos 6 y 28 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente resolución.

SEXTO.- De conformidad con lo establecido en los Artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, **LA PRESENTE RESOLUCIÓN SE REFIERE ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD DESCRITA EN SU TÉRMINO PRIMERO PARA EL PROYECTO. POR NINGÚN MOTIVO LA PRESENTE AUTORIZACIÓN CONSTITUYE UN PERMISO DE INICIO DE OBRAS Y/O ACTIVIDADES, NI RECONOCE O VALIDA LA LEGÍTIMA PROPIEDAD Y/O TENENCIA DE LA TIERRA;** por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades Federales, Estatales y Municipales, ante la eventualidad de que la **promovente** no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

Por lo anteriormente expresado, **ES OBLIGACIÓN DE LA PROMOVENTE TRAMITAR Y EN SU CASO OBTENER TODAS Y CADA UNA DE LAS AUTORIZACIONES, CONCESIONES, LICENCIAS, PERMISOS Y SIMILARES, QUE SEAN REQUISITO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO, MOTIVO DE LA PRESENTE.** Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado la **promovente** para la legal aplicación de esta autorización, así como para su cumplimiento y consecuencias legales que corresponda aplicar a la **SEMARNAT** o a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

SEPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del Artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz establece que la construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente resolución conforme a las siguientes

CONDICIONANTES

1. La promovente, deberá:

- Crear un equipo con personal capacitado, incluyendo un especialista en el área ambiental encargado en todo momento de la supervisión y seguimiento del cumplimiento, en tiempo y forma de los términos y condicionantes a los cuales queda sujeto el **proyecto**, en esta resolución y las contenidas en la MIA-P que obra en poder de esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz. Dicho equipo, deberá comunicar de manera inmediata a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de cualquier situación que ponga en riesgo el equilibrio ecológico del lugar, para que dicha autoridad ordene las medidas técnicas y de seguridad que procedan y resuelva lo conducente conforme a las disposiciones aplicables en la materia.
- Apegarse a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos jurídicos aplicables en materia de protección al ambiente, de seguridad e higiene industrial y otras aplicables al **proyecto** para la regulación de sus obras, procesos y actividades.
- Realizar única y exclusivamente las obras y actividades descritas en el **Considerando No. 5** y en el **Término Primero** de la presente resolución.
- Obtener las autorizaciones, licencias, permisos y otros, necesarios para el inicio, ejecución y operación del **proyecto**, entre las cuales incluyen obtener el Título de Concesión de zona federal vigente para el aprovechamiento de aguas superficiales, así como del uso y aprovechamiento de la margen derecha del afluente (Pánuco) para la instalación de la obra de toma, por parte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), dentro de la vigencia que se establece en la presente resolución.
- Delimitar mediante señalamientos -para mayor referencia y control- la zona general de ejecución del **proyecto**, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**.
- Respetar las secciones limítrofes aguas arriba o aguas abajo, con la finalidad de no generar conflictos de traslape con actuales o futuros proyectos de aprovechamiento de aguas superficiales sobre el cuerpo de agua del río Pánuco.
- Mantener el punto de acceso hacia el afluente e instalación de la obra de toma, sobre la poligonal y superficie (m²) manifestada en la MIA-P presentada, que por igual será utilizada como área de entrada y salida de los equipos eléctricos, bombas de succión y líneas hidráulicas para la conducción riego de las áreas programadas, principalmente de durante los periodos o





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027

Oficio No. 150/ORV/4436/24

Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

número de días y horas, establecidos de los volúmenes (m^3) a aprovecharse (lps) en el proyecto y lo indicado en el Título de Concesión, que en su momento se obtenga por parte de la promovente del proyecto, con objeto de obtener la profundidad de humedad de la lámina programada del suelo.

- h) Aplicar medidas adicionales de prevención y mitigación a las propuestas para la ejecución del **proyecto**, para proteger la estabilidad de las márgenes del afluente (zona federal) y el libre cauce sobre el Río Pánuco.
- i) Realizar una adecuada señalización preventiva e informativa para los trabajadores (cuadrillas temporales para la zafra y equipos motorizados a utilizarse etapas de descanso de siembra y corte o de mantenimiento de equipos) en la zona del **proyecto**, en la cual se haga referencia de los trabajos que se realizarán en el sitio.
- j) Realizar el almacenamiento y resguardo de maquinaria, equipo y materiales en sitios específicos, con el fin de garantizar la aplicación de medidas de seguridad necesarias, colocando señalamientos adecuados y restringiendo el paso de personal no autorizado.
- k) Realizar la separación de los desechos domésticos y manejo especial generados durante todas las etapas del **proyecto**, los cuales deben ser colocados en contenedores con cierre hermético y letreros que identifiquen su contenido sobre sitios estratégicos en el predio (p. ej. entradas o salidos de trabajadores, sanitarios, caseta de acceso y vigilancia al predio, etc.), para posteriormente ser trasladados a los sitios de disposición final por parte de la autoridad local de limpia pública. De ser necesario, obtendrá los permisos correspondientes para la recolección y gestión correcta de RSM (residuos sólidos municipales) y RME (residuos de manejo especial) y/o la contratación de empresas autorizadas y vigentes para la realización de este servicio de limpia.
- l) Manejar y almacenar los residuos que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas tengan características de peligrosidad, de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2005, tales como: aceites gastados, lubricantes usados, estopas impregnadas con solventes o aceites, utilizados durante todas las actividades, los cuales deberán ser depositados en contenedores con tapa. La disposición final de los mismos deberá realizarla una empresa especializada en el manejo, tratamiento y disposición final y notificarlo a esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, de acuerdo a la normatividad vigente en esta materia.
- m) Mantener un estricto control de los residuos sanitarios en todas las etapas del **proyecto** y contar con los procedimientos y equipos adecuados para su disposición final, con el fin de evitar la proliferación nociva y efectos negativos a la salud del personal que laborará en dicha área, así como la contaminación del afluente con los residuos sanitarios generados en la obra por los trabajadores y personal administrativo.
- n) Realizar periódicamente la revisión y el mantenimiento de la maquinaria, equipo y herramientas que sean utilizados.
- o) En caso de cualquier contingencia ambiental deberá notificarlo a la PROFEPA y a esta Oficina





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

Representación SEMARNAT Veracruz, así como las actividades implementadas para mitigar los daños al ambiente en el sitio del **proyecto**.

- p) Realizar la limpieza de los sitios y áreas afectadas en el predio, al concluir los trabajos de construcción o instalación de equipos eléctricos y líneas de conducción hidráulica del **proyecto**, así mismo deberá retirar el equipo, materiales y maquinaria utilizados, así como la infraestructura de apoyo.
- q) Una vez concluidas las actividades de construcción del **proyecto**, en el sitio no deberán existir restos de ningún tipo de materiales y/o residuos peligrosos o no peligrosos.
- r) Ejecutar un Programa de Reforestación con especies propias o nativas de la región, indicando o anexando una técnica reconocida del procedimiento técnico para el prendimiento con éxito de la planta, este trabajo de compensación ambiental, deberá ejecutarse especialmente sobre las colindancias de las márgenes del río Pánuco y/o de éstas últimas, donde mayormente escurran las aguas pluviales o de riego a manera que funcionen como barreras verdes para la retención de contaminantes hacia el afluente o limítrofes, y en su defecto, sobre áreas desnudas o mayormente erosionadas (ya sea sobre aguas arriba y aguas abajo o colindantes a la zona federal del afluente), serán sobre una longitud total de **100 metros lineales** y pueden ser repartidas o distribuidas en diferentes áreas o secciones en el predio (Polígonos 1 y 2), que tengan colindancia con la zona federal del río y, el en último de los casos, de las zonas de amortiguamiento (áreas de no aprovechamiento), que se encuentren expuestas de manera directa al ambiente, deberán arroparse con especies vegetales (pastos o herbáceas) para brindar una correcta estabilidad de materiales y prevenir su erosión; también se le puede dar una mayor prioridad sobre las áreas sujetas a los efectos de erosión eólica, hídrica o desnudas por efecto climático o antropogénicas, en la zona de influencia del proyecto o en última instancia en la zona urbana del Municipio, para cual podrá realizarse un Convenio de participación o colaboración para llevar a cabo acciones de Reforestación donde lo determine dicha autoridad municipal o su Área de Ecología y Medio Ambiente. Los ejemplares de las especies seleccionadas y la técnica a emplearse, deberá desarrollarse por personal técnico o profesional capacitado en el tema y deberá presentar dicho Programa ante esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz en un término de **60 días hábiles**, para su validación y aprobación. Se presentaran resultados finales en un plazo de **1 año**, los cuales deberán ser acompañados con evidencia fotográfica de las especies utilizadas debidamente identificadas *in situ* o marcadas individualmente y su localización puntual (GPS) en el sitio de interés, señalando los beneficios o servicios ambientales que aporte a la comunidad, dicho Programa de Reforestación.
- s) Mantendrá ejecutando de forma continua y eficaz por medio de la presentación del Reporte correspondiente del **Programa de Gestión Orgánica** Anexo a la MIA – P presentada (que involucra el Manejo de Residuos de Origen Orgánico, Residuos No Peligrosos y RP), cuya mayor prioridad será mantener una estrecha *vigilancia y control* en la aplicación (aspersión con equipo automatizado, aérea –avioneta- o de forma directa manual con tanque aspersor) sobre los efectos residuales a las personas y al ambiente (agua, suelo, vegetación, flora y fauna menor y avifauna) y restringir en la mayor medida posible la aplicación **repetida** o innecesaria de agroquímicos, fertilizantes y pesticidas, en especial agroquímicos de amplio espectro que





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

generen bioacumulación en el ambiente y a las personas involucradas en su manejo directo, así como los productos químicos que generen efectos residuales por su larga vida útil o difícil degradación ambiental, así como limitar de manera total los agroquímicos prohibidos con distribución en México (u otros países) o restringidos por la autoridad correspondiente en la materia fitosanitaria (SAGARPA), por sus reconocidos efectos nocivos de forma aguda o crónica en la Salud Humana.

2. Queda estrictamente prohibido a la promovente:

- a) La realización de obras y/o actividades que no estén contempladas y/o que se encuentren fuera de las poligonales establecidas en el **Término Primero** de la presente resolución.
- b) Extraer, transportar, comercializar, sacrificar ejemplares de flora y fauna silvestres vivos o sus partes o de especies listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** en el sitio del **proyecto** o en sus inmediaciones, a excepción de aquellos con fines de rehabilitación, rescate o trasplante, para lo cual deberá notificar a esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz y/o a la PROFEPA.
- c) Derramar combustible, grasas, aceites e hidrocarburos provenientes de cualquier tipo de equipo o maquinaria utilizada.
- d) Depositar, verter o descargar algún tipo de desecho o contaminante generado en alguna de las diferentes etapas del **proyecto** en el suelo, vegetación y/o afluente de agua presente en la zona o área de influencia.
- e) Almacenar sustancias o residuos peligrosos en el área del **proyecto** sin previa autorización de las instancias correspondientes o sin el debido manejo o gestión correcta de los mismos.
- f) Afectar las áreas aledañas al **proyecto**, así como efectuar obras y actividades distintas a las señaladas en el presente resolutivo.
- g) Dejar en el sitio y áreas aledañas, desechos o residuos generados durante los diferentes trabajos programados o realizados en el desarrollo del **proyecto**.
- h) El uso de explosivos o plaguicidas, que no se encuentren debidamente permitidos o autorizados en las actividades a realizar por métodos tecnificados para la producción de caña de azúcar, tanto en la porción terrestre como en la acuática, como áreas de influencia directa o indirecta del **proyecto**.

OCTAVO.- La **promovente** deberá informar el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que se propusieron en la MIA-P. El informe citado, deberá ser presentado de manera **semestral** durante las etapas que implique la ejecución de obras y actividades conforman el **proyecto** para las etapas de preparación del sitio y construcción (habilitado de equipo hidráulico y eléctrico y otros considerados en la MIA-P presentada) y de forma **anual** para las etapas de operación, mantenimiento y abandono, y ser presentados dichos Informes ante la Oficina de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Veracruz, con copia ante esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

NOVENO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la SEMARNAT del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que la **promovente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado de continuidad al **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

DECIMO.- La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de las obras y actividades del **proyecto**, conforme a lo establecido en el Artículo 49 segundo párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Para lo cual comunicará por escrito a esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz y a la PROFEPA, la fecha de inicio de las obras y actividades autorizadas, dentro de los quince (15) días siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince (15) días posteriores a que esto ocurra.

DECIMOPRIMERO.- Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente resolución, de tal manera que el incumplimiento por parte de la **promovente** a cualquiera de los Términos y/o Condicionantes establecidos en este instrumento, invalidará el alcance del presente sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

DECIMOSEGUNDO.- La **promovente** será la **única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al proyecto** la realización de las acciones de mitigación, compensación o restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la MIA-P.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Oficina de Representación PROFEPA en el Estado de Veracruz, podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

Asunto: Resolución 30VE2024UD027
Oficio No. 150/ORV/4436/24
Xalapa, Ver., 24 de septiembre de 2024

en el Artículo 170 de la LGEEPA.

DECIMOTERCERO.- La SEMARNAT a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del REIA.

DECIMOCUARTO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-P y en el sitio del **proyecto** las copias respectivas del expediente, de la propia MIA-P, información adicional, así como de la presente resolución y los programas y estudios que de ésta se originen para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Oficina Representación SEMARNAT Veracruz, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la LGEEPA, y 3º, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOSEXTO.- Notificar la presente resolución al [REDACTED] en su Calidad de Representante Legal de la **promovente** del **proyecto**, por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

BIÓL. DAVID FIGUEROA BUSTOS
ENCARGADO DE DESPACHO DE LA OFICINA DE REPRESENTACION
DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

Con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 6, Fracción XIV; 33, 34 y 35 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, previa designación, firma el presente C. David Figueroa Bustos, Jefe de la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

c.c.p. Gabriel García Parra. Encargado de Despacho de la PROFEPA Veracruz. Conocimiento
c.c.p. Expediente del Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental. Clave: **30VE2024HD016** Bitácora: **30/MP-0279/02/24**
c.c.p. Minutario

DFB/RIC/CDLM

