

VERSION PÚBLICA

I. El nombre del área del cual es titular quien clasifica.

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental, Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

II. La identificación del documento del que se elabora la versión pública.

*SEMARNAT-04-002-A RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y RESOLUCIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR.- MODALIDAD A NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA.
Núm. de Bitácora (30/MP-0290/09/18)*

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

1) Nombre, domicilio de particulares, terceros, teléfono y correo electrónico de particulares (Página 1 y 46)

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 clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos Primer párrafo del Artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.
RAZONES O CIRCUNSTANCIAS. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.*

V. Firma del titular del área.

Biol. Jorge Andrés Santander Espinosa.

Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACION VERACRUZ

“Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ en el Estado de Veracruz, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales”.

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

Resolución 024/2019/SIPOT, en la sesión celebrada el 15 de enero de 2019

Representante legal de la empresa
Agrícola AMAJAC, S.A. de C.V.
Calle Benito Juárez Número 205
Zona Centro, 93990
Teléfono: 846 1 00 06 38
Correos electrónicos: alejandro.silva@amajac.com.mx; contacto@toyako.com.mx
Pánuco, Ver.



Visto para resolver el expediente administrativo integrado con motivo de la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), correspondiente al proyecto denominado: **"Construcción y Operación para la Tecnificación de la Unidad de Riego denominada El Maguey segunda Etapa en el Municipio de Pánuco"**, con pretendida ubicación en la zona conocida como Vichinchijol en la congregación Tanjuco, Municipio de Panuco, Ver., ubicado a 29 km al Suroeste de la cabecera municipal de Panuco y a 18 km al Norte de la cabecera municipal de El Higo, Veracruz, que en lo sucesivo se denominará como el **proyecto**, presentado por la empresa Agrícola AMAJAC, S.A. de C.V., en lo sucesivo la **promovente**, y

RESULTANDO

- I. Que el día 21 de septiembre de 2018 fue recibido el oficio s/n con el 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 con la Clave: 30VE2018HD112 y Bitácora: 30/MP-0290/09/18 en el Sistema Nacional Automatizado de Trámites (SINAT).
- II. Que la **promovente** presentó ante la SEMARNAT La Carta Protesta de Decir Verdad respecto de la elaboración de la MIA-P del **proyecto**.
- III. Que la **promovente** presentó a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz un ejemplar del periódico en el cual publicó un resumen del **proyecto** de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en la materia.
- IV. Que el 28 de septiembre de 2018 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 Delegación Federal 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.
- V. 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 27 de septiembre de 2018 la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/050/18 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 20 al 26 de septiembre de 2018 dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que la Delegación Federal 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**.

- VI. La **promovente** presenta copia de la escritura pública No. 69,951 libro 1,361 de fecha 24 de noviembre de 2016 en la que la Notaría Pública No. 13 de la Ciudad de México, hace constar la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de Agrícola AMAJAC, S.A. de C.V.
- VII. Que el día 12 de octubre de 2018 personal técnico de la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en compañía de la **promovente** y de la consultora ambiental, realizó visita técnica al sitio del **proyecto** con la finalidad de corroborar la información presentada en la MIA-P.

Opiniones Solicitadas:

- VIII. Que mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.8037/18 de fecha 21 de septiembre de 2018 la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, notificó a la Secretaría de Medio Ambiente de Gobierno del Estado de Veracruz el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, para que en el ámbito de su competencia manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.
- IX. Que mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.8039/18 de fecha 21 de septiembre de 2018 la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, notificó al H. Ayuntamiento de Pánuco, Ver. el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, para que en el ámbito de su competencia manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.

Opiniones Recibidas:

- X. Que el 15 de octubre de 2018 concluyó el plazo para que la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz se manifiesta respecto del **proyecto**, por lo que, sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le confiere en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- XI. Que el 15 de octubre de 2018 concluyó el plazo para que el H. Ayuntamiento de Pánuco, Ver., se manifestara respecto del **proyecto**, por lo que, sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le confiere en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y;

CONSIDERANDO

1. Que la SEMARNAT a través de la Delegación Federal Veracruz es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 4º;

5º fracción II y X; 28 fracción I, 30 y 35, fracción II de la LGEEPA; 2º; 4º fracción I y VII; 5º inciso A) fracción II, 9º; 10 fracción II; 12; 37; 38; 44; 45 Primer Párrafo y fracción II; 47; 48 y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 32 bis, fracción 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 26 de noviembre de 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/050/18 de la Gaceta Ecológica 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 y 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 Delegación Federal 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 Delegación Federal 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 MIA-P, que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Por lo cual, una vez analizada la información presentada en la MIA-P y la Información Adicional, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** pretende la instalación y operación de una unidad de riego tecnificada para el cultivo de caña en una superficie de 142-48-00 has., de un



total de 149-98-55.39 has. Se tiene considerado el uso de un muelle flotante, conocido localmente como chalán. Los equipos de bombeo irán sobre estas plataformas y conectadas a la tubería principal mediante el uso de mangueras. Se contempla el uso de un sistema de riego por aspersión con Cañones viajeros este será abastecido por una tubería principal de PVC la cual va enterrada y con hidrantes a cada 76.5 metros, cada cañón demandará 25 lps, el gasto total de los 6 cañones viajeros será de 150 litros por segundo. También se contempla el uso de 1 estructura de riego tipo Avance frontal para regar un total de 91 hectáreas brutas esta máquina cuenta con doble ala de 400 metros de longitud, alimentados mediante hidrantes conectados a tuberías de PVC enterradas en los diámetros indicados en los planos de riego de proyecto. El área del proyecto se encuentra en una zona rural ubicada en la parte suroeste del municipio de Panuco Veracruz, la cabecera municipal es la única que cuenta con los servicios básicos de: agua potable, energía eléctrica, servicio telefónico y vías de comunicación terrestres, así como sistema de drenaje y alcantarillado. Para la realización del presente proyecto se cuenta con vías de comunicación (terraceras) existentes y servicio de energía eléctrica para el suministro a los equipos de bombeo que se alojarán en la margen del río Panuco, donde se ubica la unidad de riego el maguey primera etapa. El proyecto contempla el establecimiento de una unidad de riego tecnificado de 142.48 Ha mediante la instalación de riego por aspersión con cañones viajeros. Basados en la información estadística climatológica de la región, se requerirá un volumen de agua para riego de 1,417,488.50 metros cúbicos de agua por año. El uso del agua será en su totalidad para fines agrícolas. El proyecto en su etapa de selección de sitio, consideró la adquisición de terrenos con vocación agrícola y fuera de áreas sensibles o con presencia de vegetación, por lo que se tomaron criterios ambientales, técnicos y/o socioeconómicos dado que el proyecto pretende una obra hidroagrícola. La promotora manifiesta que la poligonal del proyecto se localizan en las siguientes coordenadas UTM:

CUADRO DE CONSTRUCCION FRACCI N "B" FINCA EL MAGUEY							
LADO		RUMBO	DISTANCIA	VERT.	COORDENADAS		
EST	PV				Y	X	
96	99	S 37°57'02.76" W	341.139	96	2,429,677.1010	557,570.9670	
99	102	S 37°54'42.99" W	496.412	99	2,429,408.0993	557,361.1719	
102	105	S 37°55'39.04" W	283.563	102	2,429,016.4519	557,056.1515	
105	108	S 37°56'38.17" W	293.122	105	2,428,792.7806	556,881.8557	
108	122	N 56°14'43.92" W	1,016.402	108	2,428,561.6207	556,701.6177	
122	128	N 01°10'17.28" W	487.739	122	2,429,126.3693	556,856.5545	
128	135	S 73°58'11.99" E	260.011	128	2,429,614.0060	556,846.5829	
135	18	S 73°58'13.42" E	431.247	135	2,429,542.2082	556,096.4843	
18	30	N 01°08'32.07" W	549.985	18	2,429,423.1244	556,510.9637	
30	34	N 81°28'09.24" E	101.119	30	2,429,973.0000	556,500.0000	
34	54	N 05°05'56.55" W	326.291	34	2,429,988.0000	556,600.0000	
54	57	S 73°46'21.90" E	139.560	54	2,430,313.0000	556,571.0000	
57	60	S 67°14'56.49" E	100.846	57	2,430,274.0000	556,705.0000	
60	63	S 63°26'05.82" E	78.262	60	2,430,235.0000	556,798.0000	
63	66	S 67°19'09.99" E	72.615	63	2,430,200.0000	556,868.0000	
66	69	S 62°39'00.45" E	65.299	66	2,430,172.0000	556,935.0000	
69	72	S 61°53'12.45" E	82.765	69	2,430,142.0000	556,993.0000	
72	75	S 61°41'57.28" E	88.569	72	2,430,103.0000	557,066.0000	
75	78	S 57°40'11.33" E	93.493	75	2,430,061.0000	557,144.0000	
78	81	S 57°55'04.13" E	79.076	78	2,430,011.0000	557,223.0000	
81	84	S 55°42'47.24" E	79.881	81	2,429,969.0000	557,290.0000	
84	87	S 48°10'47.39" E	50.990	84	2,429,924.0000	557,356.0000	
87	90	S 44°05'26.23" E	89.107	87	2,429,890.0000	557,394.0000	
90	93	S 44°34'54.44" E	96.876	90	2,429,826.0000	557,456.0000	
93	96	S 30°26'53.79" E	92.681	93	2,429,757.0000	557,524.0000	

SUPERFICIE = 149-98-55.39 has.

La **promovente** manifiesta que el sistema de riego que conforman el área neta a tecnificarse del **proyecto** requerirá hacer uso de agua del río moctezuma. El punto de bombeo identificado se ubica en las coordenadas geográficas siguientes:

Latitud Norte	Longitud Oeste
21°58'14.64"	98°27'44.92"

La **promovente** manifiesta que para el presente proyecto se considera una inversión aproximada de: \$22,350,000.00 (Veintidos millones trecientos cincuenta mil pesos 00/100 m.n.). El proyecto considera un monto de inversión con el objeto de obtener un promedio aproximado de producción de las 203.2095 Ha de 20,320.95 toneladas, mismas que se canalizarán al Ingenio de Panuco. Los costos por hectárea de esta región son de \$ 17,038.00 M.N. Precio medio rural por tonelada: El precio promedio actual es de \$ 500.0 pesos/ton. Valor de la producción estimada: si los rendimientos esperados promedio con la implementación del sistema de riego tecnificado son del orden de 100 Ton/ha, entonces el volumen de producción de 142.48 Ha es de aproximadamente 14,248 toneladas y por lo tanto se espera un valor de producción promedio de \$7,124,000.00 pesos en el total de las 142.48 Ha, así mismo la empresa promovente considera un monto estimado para la aplicación de las medidas de prevención, compensación y mitigación del orden de los \$ 22,350.00 M.N., por mes durante las etapas de preparación del sitio e instalación de los equipos.

La **promovente** manifiesta que el área del proyecto se encuentra inmersa dentro de la zona conocida como congregación Tanjuco, dentro del Municipio de Panuco, Veracruz, esta zona se considera como parte de la zona cañera del norte de Veracruz y el uso de suelo predominante es Agrícola-Pecuario. La agroindustria azucarera Veracruzana se compone de 22 ingenios que representan al 36 por ciento de la planta azucarera nacional, los cuales se abastecen de una superficie industrializable de 233 mil 11 hectáreas de caña de azúcar y dan ocupación directa e indirecta a 145 mil personas en campo y 22 mil en fábrica, lo que hace un total de 167 mil empleos. En Veracruz, una población de un millón de personas depende de esta actividad económica. Según las estadísticas y numerología de las organizaciones cañeras CNPR y CNC, tan sólo en Pánuco se siembran casi 15 mil hectáreas de caña mientras que las mismas agrupaciones pero en El Higo consideran que en esa zona de abastecimiento hay aproximadamente 12 mil hectáreas de ese mismo cultivo y poco a poco las zonas de cosecha para los ingenios Pánuco y Zucarmex en El Higo se expande haciéndolo el cultivo predominante en el norte de Veracruz. El área de influencia de ambos ingenios es de Pánuco, Ozuluama, Pueblo Viejo y el propio municipio de Pánuco; el ingenio Zucarmex recibe abastecimiento de El Higo y Tempoal y algunos productores libres de Pánuco. La derrama económica que genera la productividad de casi 2 millones y medio de caña es generosa para la región y constituye casi el 80% de la derrama general según las mismas organizaciones cañeras en Pánuco, se consideran que unos 4,500 productores están adheridos a ambas organizaciones en tanto que en El Higo se considera un aproximado de 3,500 productores afiliados a las organizaciones cañeras. en cuanto a los cuerpos de agua aledaños al área del proyecto están destinados principalmente al uso y aprovechamiento del agua para el riego de los cultivos de caña de azúcar, el río Moctezuma, tiene como función principal, uso y aprovechamiento del agua para el riego de los parcelarios que siembran caña de azúcar. Los cuerpos de agua significativos cercanos al proyecto son: el río Río Moctezuma, Laguna Palcuay, Laguna el Tule, los cuales presentan actividades pesqueras, de irrigación y de abastecimiento para autoconsumo:

Cuerpo de Agua	Distancia (kms.) y Rumbo
Río Panuco	0.1 al norte
Laguna El Tule	0.9 al oeste
Laguna moras	7.5 al oeste

La **promovente** manifiesta que el área del proyecto se encuentra en una zona rural ubicada en la parte suroeste del municipio de Panuco Veracruz, la cabecera municipal es la única que cuenta con los servicios básicos de: agua potable, energía eléctrica, servicio telefónico y vías de comunicación terrestres, así como sistema de drenaje y alcantarillado. Para la realización del presente proyecto se cuenta con vías de comunicación (terraceras) existentes y servicio de energía eléctrica para el suministro a los equipos de bombeo que se alojarán en la margen del río Panuco, donde se ubica la Unidad de Riego El Maguey segunda etapa. La **promovente** manifiesta que los equipos a instalar en este proyecto son; líneas de conducción de PVC, líneas de riego PVC, bombas eléctricas y equipo de riego que constará de Hidrantes para cañones viajeros con computadora que podrán ser de tipo KOMET.

Líneas de Conducción.- Estarán compuestas por tubería hidráulica de PVC de 12", 10" y 8" para abastecer las áreas donde se alojarán las válvulas de mariposa y las válvulas "T" con hidrantes, así como las conexiones especiales de PVC tales como, tees, reducciones, codos y cruz.

Línea de Riego.- Se contempla el uso de un sistema de riego por aspersión con Cañones viajeros este será abastecido por una tubería principal de PVC la cual va enterrada y con hidrantes a cada 76.5 metros, cada cañón demandará 25 lps, el gasto total de los 4 cañones viajeros será de 100 litros por segundo.

Equipo de Bombeo.- Se tiene contemplado el uso de tres equipos de bombeo tipo centrífugo marca Cornell modelo 5YB acoplado a motor eléctrico de 100 HP 460 Voltios corriente trifásica marca Baldor. Para ello, se requerirá la construcción de una acometida eléctrica y una subestación eléctrica de 300 KVA modelo tipo distribución marca Continental Electric.

Infraestructura de Toma en el Río.- Se tiene considerado el uso de un muelle flotante, conocido localmente como chalán. Los equipos de bombeo irán sobre estas plataformas y conectadas a la tubería principal mediante el uso de mangueras que permiten amortiguar la fluctuación de los niveles del río en las diferentes temporadas del año.

Equipo de Riego.- Se contempla el uso de un sistema de riego por aspersión con Cañones viajeros es abastecida tubería principal de PVC va enterrada y mediante hidrantes a cada 85 metros, cada cañón demandará 25 lps, el gasto total de los 6 cañones viajeros será de 150 litros por segundo. A continuación se detallan las especificaciones técnicas de los sistemas:

Especificaciones Técnicas del Riego por Cañón Viajero

Tipo de Cañón	Viajero con computadora
Tipo de cañón aspersor	Komet
Radio de mojado	50 metros
Presión de trabajo	55 psi
Gasto por aspersor	25 lps
Distanciamiento entre hidrantes	76.5 metros
Tiempo de riego por posición	11 horas
Lámina aplicada/riego	50 mm
Frecuencia de riego	10 días
Movimientos por día	2
No. Total de aspersores	4
Gasto total del sistema	100 lps
Lámina crítica diaria a reponer	5.23 mm (0.63 lps/ha)
Capacidad de riego del sistema	142 ha

Especificaciones de Tuberías del Sistema

Tubería	Metros
12" 125 psi	1556
10" 100 psi	1484
8" 100 psi	2859

Días de riego/temporada	89
Horas de riego/día	22
Horas de riego/temporada	1956

La **promovente** manifiesta que el riego por cañones es un sistema que trata de imitar a la lluvia, es decir, el agua destinada al riego se hace llegar a las plantas por medio de tuberías y mediante unos pulverizadores, llamados aspersores y, gracias a una presión determinada, el agua se eleva para que luego caiga pulverizada o en forma de gotas sobre la superficie que se desea regar. Para conseguir un buen riego son necesarios:

- ✓ Presión adecuada en el agua.
- ✓ Una red de tuberías adecuadas a la presión del agua.
- ✓ Cañones y Aspersores adecuados que sean capaces de esparcir el agua a presión que les llega por la red de distribución.
- ✓ Depósito de agua que conecte con la red de tuberías.

Presión en el agua: Es necesaria por dos motivos: La red de distribución se multiplica en proporción a la superficie que debemos regar y teniendo en cuenta que el agua debe llegar al mismo tiempo y a la misma presión a las bocas donde se encuentran instalados los mecanismos de difusión (cañones y aspersores) con el fin de conseguir un riego uniforme. La segunda razón es que la presión del agua debe ser capaz de poner en marcha todos los equipos al mismo tiempo bien sean fijos o móviles, de riego más pulverizado o menos. En el caso de que la presión de la red no sea suficiente se deberá instalar un motor que dé la presión suficiente desde el depósito hasta los cañones y aspersores.

Red de tuberías: En general la red de tuberías que conducen el agua por la superficie a regar se compone de ramales de alimentación que conducen el agua principal para suministrar a los ramales secundarios que conectan directamente con los aspersores. Todo esto supone un estudio técnico adecuado ya que de él dependerá el éxito de la instalación, en este caso el agua será traída desde un punto en la margen derecha del río Panuco, ya que la ubicación privilegiada del predio así lo permite.

Depósito del agua: Desempeña dos funciones: la de almacenamiento del agua suficiente para uno o varios riegos y la de ser punto de enlace entre el agua sin presión y el motor de impulsión de esa agua a la presión necesaria para el riego calculado. En este caso la fuente de aprovechamiento, que es el río Panuco, cuenta con caudal suficiente para la disponibilidad de agua para riego.

Evapotranspiración y necesidades de agua de los cultivos.- La evapotranspiración (ET) es la consideración conjunta de dos procesos diferentes: Evaporación y Transpiración. La evaporación es el fenómeno físico en el que el agua pasa de líquido a vapor, se produce evaporación desde:

- La superficie del suelo y la vegetación, inmediatamente después de la precipitación.
- Superficies de agua (ríos, lagunas y embalses).



La transpiración es el fenómeno biológico por el que las plantas pierden agua a la atmósfera. Toman agua del suelo a través de sus raíces, toman una pequeña parte para su crecimiento y el resto lo transpiran. Factores que influyen en la evapotranspiración y está en función de:

- ✓ Radiación solar
- ✓ Temperatura
- ✓ Humedad
- ✓ Presión atmosférica
- ✓ Viento

En la evaporación desde la lámina libre de agua influye:

- ✓ El poder evaporante
- ✓ La salinidad del agua
- ✓ La temperatura del agua

La evaporación desde el uso desnudo del suelo depende de:

- ✓ El poder evaporante de la atmósfera
- ✓ El tipo de suelo (textura estructura)
- ✓ El grado de humedad del suelo.

Así que las necesidades de agua varía de acuerdo al tipo de cultivo y a todos los factores antes mencionados, que de igual forma la ET se le conoce como uso consuntivo del cultivo el cual engloba la evapotranspiración y el Agua que la planta requiere para su crecimiento y se mide en mm/ día. Dentro del campo del manejo del agua, el consumo del agua del suelo por las plantas se le denomina "Uso Consuntivo". Este concepto indica la cantidad de agua absorbida por un cultivo durante su ciclo vegetativo para ser transpirada o empleada por las plantas en la construcción de sus tejidos vegetales, más el agua evaporada directamente del suelo donde esta se almacena. La evapotranspiración es un concepto similar al uso consuntivo, y se define como la pérdida de agua en estado de vapor de un suelo cultivado hacia la atmósfera. En esta definición no se considera la humedad empleada por la planta en la construcción de tejidos, sin embargo esta constituye no más del uno por ciento del total del agua empleada, por lo que ambos conceptos son utilizados indistintamente.

La **promovente** manifiesta que el tiempo estimado para el establecimiento de la unidad de riego es de 12 meses para la preparación y ejecución de las obras y de 30 años para la operación y mantenimiento de acuerdo con el siguiente cronograma de trabajo:

	MESES												30 AÑOS	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ACTIVIDADES PREVIAS														
Solicitud de título de concesión														
Elaboración de estudio de impacto ambiental														
Obtención de autorización de impacto ambiental														
Estudios topográficos														
PREPARACION DEL SITIO Y COSNTRUCCION														
Trazo de líneas de conducción														
Despalme y preparación del terreno														
Excavaciones de zanjas														
Tendido de tubería de PVC														
Sistema de Electrificación														
Obra civil para sistema de riego														
Prueba del sistema														
Siembra de semillero														
Siembra														
Aplicación de herbicida														
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
Corte														
Fertilización														

La **promovente** manifiesta que las etapas del **proyecto** se describen a continuación:

➤ **Etapas de Preparación del Sitio:**

Los trabajos preliminares, correspondientes a la preparación del terreno, dada la naturaleza del predio donde se realizará el **proyecto**, sólo contemplan los trabajos correspondientes al despalme y nivelación en aquellas áreas donde se encuentre vegetación de pastizal, destacando que el área del **proyecto** corresponde a una zona agrícola (potrero).

Despalme y nivelación del predio: La actividad de despalme y nivelación se realizará con maquinaria pesada (bulldozer) para el retiro de la capa vegetal la cual solo contempla el horizonte a y b del suelo, por lo que se contempla una capa de 15 cm. el producto del despalme será molido y reincorporado al terreno para enriquecer de humus orgánico, así mismo en la áreas bajas donde se requiera nivelación se realizará el aporte del material con el movimiento de tierras de las áreas donde se halla cortado el terreno. Este retiro se realizará con el equipo y maquinaria adecuada, misma que se describe a continuación:

Hojas Limpiadoras: La hoja limpiadora sirve para cortar vegetaciones, arbustos y pequeños árboles al ras del suelo, así como para cortar y derribar árboles más grandes. La hoja limpiadora consta de las siguientes partes:

- ✓ La hoja misma, que es similar a la de la hoja topadora.
- ✓ El chasis en C para la conexión de la hoja al tractor. En lugar de un chasis en C, se usan también dos brazos pesados, uno a cada lado del tractor. El brazo izquierdo es más largo que el brazo derecho, porque la hoja limpiadora trabaja en una posición inclinada hacia la derecha.
- ✓ La hoja está provista de una cuchilla con un borde cortante afilado, que sirve para cortar la vegetación al ras del suelo.
- ✓ Al lado izquierdo, la hoja tiene una punta pinchadora o ariete en forma de cuña, para dividir troncos grandes, primero en secciones. Luego, se cortan las secciones con la cuchilla. El sistema radicular queda en el suelo.
- ✓ En su parte superior, la hoja está provista de una barra empujadora para derribar los árboles mientras que la cuchilla los corta por debajo. Además, esta barra empuja la vegetación hacia adelante, manteniendo el material ligeramente doblado para facilitar el corte.
- ✓ Por su posición inclinada hacia la derecha, la hoja mueve el material cortado lateralmente hacia el lado derecho del tractor, donde forma una hilera.

Hojas Topadoras: Son hojas ligeramente cóncavas, equipadas con una cuchilla o borde cortante reemplazable. Va montada sobre un bastidor en forma de C, llamado chasis en C. Pueden ser usadas en combinación con tractores de orugas o con tractores de ruedas especiales. El nombre común de la combinación del tractor pesado con la hoja topadora es el "buldózer". Esta se llama también hoja empujadora. Se distinguen las hojas tipo estándar y las hojas tipo universal. Las primeras pueden ser usadas sólo en una posición perpendicular a la dirección de avance. Sirven para el movimiento de tierra de un lado al otro. Las de tipo universal van montadas sobre un chasis en C, de forma tal que permite usar la hoja ya sea en posición perpendicular o en posición angular, inclinada hacia la derecha o hacia la izquierda. La hoja es de forma recta con su cara ligeramente curvada. En su parte inferior va montada la cuchilla con el borde cortante, a menudo, la cuchilla está provista de un borde cortante a ambos lados. Ésta se puede invertir cuando el borde cortante de un lado se ha gastado.

Trazo: Se realizará de acuerdo con el plano de introducción de líneas de conducción de agua el cual se levantará con GPS o Estación Total, colocando balizadas para determinar el trazo de las líneas.

➤ **Obras y actividades provisionales del proyecto:**

Derivado a la naturaleza del **proyecto** y a la cercanía con el municipio de Panuco, no se contemplan obras provisionales al proyecto.

➤ **Etapas de Construcción:**

El **proyecto** en su etapa de construcción contempla las siguientes actividades.

Excavación: esta actividad contempla la apertura una zanja con maquinaria pesada conocida como "retroexcavadora", la cual será de diversas profundidades y ancho variable de acuerdo al número de tuberías que se introduzcan en la zanja según el **proyecto**. El material extraído producto de la excavación será colocado a un costado de la zanja para que este sea utilizado para el relleno de la misma. **Introducción de línea de PVC:** esta actividad contempla el tendido y la unión de los tramos de la tubería de PVC sobre la zanja correspondiente.

Relleno: esta actividad contempla el depósito del material producto de la excavación sobre la zanja para tapar la tubería alojada en la misma. Para la construcción de las zanjas no se requiere el derribo de vegetación, ya que es un área abierta y libre de vegetación, toda vez que se encuentra en una zona agrícola carente de cobertura vegetal arbórea y sólo existe vegetación de pastizales.

Introducción de línea de PVC.- Esta actividad contempla el tendido y la unión de los tramos de la tubería de PVC sobre la zanja correspondiente.

Relleno.- Esta actividad contempla el depósito del material producto de la excavación sobre la zanja para tapar la tubería alojada en la misma. Para la construcción de las zanjas no se requiere el derribo de vegetación, ya que es un área abierta y libre de vegetación, toda vez que se encuentra en una zona agrícola carente de cobertura vegetal arbórea y sólo existe vegetación arbustiva.

➤ **Etapas de Operación y Mantenimiento:**

Criterios de diseño de la infraestructura del sistema de riego.

Succión y Descarga: Se tiene contemplado el uso de tres equipos de bombeo tipo centrífugo marca Cornell modelo 5YB acoplado a motor eléctrico de 100 HP 460 Voltios corriente trifásica marca Baldor. Para ello, se requerirá la construcción de una acometida eléctrica y una subestación eléctrica de 300 KVA modelo tipo distribución marca Continental Electric.

Válvula de retención (Check): Las válvulas de retención se usan para impedir el cambio de dirección no deseado de las corrientes. Se usan para evitar posibles contracorrientes peligrosas a través de la bomba, o para proteger los suministros de agua contra las contaminaciones.

Válvula de Compuerta: Se emplea a la entrada del agua al sistema (a la salida de la bomba) y son operadoras manualmente, estas válvulas sirven para ajustar la operación de la bomba y controlar la presión y gastos que entra al sistema de riego.

Salida y entradas de aire (ventosas): Las ventosas de entrada y salida de aire se instalan normalmente en los puntos altos de la tubería de suministro, tuberías principales, subprincipales y válvulas de control y otros puntos altos de la instalación, por las siguientes razones:

- ✓ Para permitir que salga el aire cuando se llenan las tuberías de agua.
- ✓ Para permitir que entre el aire cuando las tuberías se vacían de agua.
- ✓ Para eliminar burbujas de aire en los puntos altos de la instalación, causadas de agua.
- ✓ Para evitar presiones negativas (succiones) en los laterales después del corte de riego.

Existen dos métodos que se usan normalmente para seleccionar el tamaño adecuado de las ventosas, El más simple es la regla llamada de "cuatro a uno", el otro consiste en calcular el volumen de aire desalojado y con esto selecciona el tamaño del orificio de salida de la válvula.

Válvulas de seguridad aliviadoras de presión: Su función es proteger contra posibles presiones excesivamente altas, ya sean estáticas o de onda. En general, las presiones anormalmente altas pueden presentarse en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- ✓ Al abrir o cerrar repentinamente las válvulas.
- ✓ Al empezar o detener el funcionamiento de una bomba.
- ✓ Al faltar un regulador de presión.
- ✓ En el repentino cierre de una ventosa bajo una presión alta.
- ✓ En el cierre instantáneo de una válvula de retención.

➤ **Obras Asociadas al Proyecto:**

Como obra adicional asociada al proyecto se tienen contemplado la instalación de una acometida eléctrica y un transformador de 225 KVA en el punto de extracción para alimentar las bombas. La línea de transmisión y la instalación del transformador se construirá bajo las especificaciones de CFE, tales como:

- ✓ Transformador trifásico de 500 kva.
- ✓ Corta circuitos fusibles tipo expulsión 100 amps liston fusible de 10 A, marca IUSA.
- ✓ Apartarayos de óxido de zinc, para 10kv y 30 kv marca IUSA.
- ✓ Alambre de Cu # 4 AWG desnudo semiduro
- ✓ Cruceta de hierro galvanizada PR-200
- ✓ Conector estribo 6-2/0
- ✓ Conector línea viva tipo perico
- ✓ Aislador de suspensión 6sv
- ✓ Poste de concreto norma CFE PC-12-750 y CFE PC-9-400
- ✓ Conductores de Cu de 2/0 AWG
- ✓ Conductor neutro cal. 2/0 AWG
- ✓ Mufa 53 mm Ø
- ✓ Tubo conduit galvanizado de 53 mm Ø pesado
- ✓ Base para equipo de medición 7 x 200 amp. Marca SQUARE-D
- ✓ Sistema de tierra electrodo de 16 mm Ø por 3.35 m de long. Tipo Cooper Weld y
- ✓ conductor desnudo de Cu # 2 AWG.

➤ **Etapas de Abandono del Sitio:**

Dada la naturaleza del **proyecto**, no se considera la existencia de la etapa de abandono del sitio, si bien se puede considerar que la vida útil de la unidad de riego bajo un esquema de operación y



mantenimiento adecuados es de aproximadamente 30 años de acuerdo al tiempo en que se otorga la concesión de uso y aprovechamiento de agua.

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 del **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 Delegación Federal Veracruz determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones. Los artículos: 28, fracciones I, X, de la LGEEPA; 5, inciso A) fracción II, R) fracción II del REIA; Derivado de lo anteriormente señalado, se destaca:

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.	
Evaluación del Impacto Ambiental, Art. 28 fracciones I, X	Para llevar a cabo la realización de obras y actividades, la promovente del proyecto , deberá apegarse a lo establecido por los Artículos 28, 29 y 30
Vinculación con el proyecto: El proyecto se justifica, conforme lo establecido por los ordenamientos jurídicos arriba citados, correspondiente a obras y actividades tanto del sector hidráulico como en zona federal, ya que la promovente del proyecto , presenta a la SEMARNAT la manifestación de impacto ambiental para su evaluación, autorización y en su caso recomendaciones que se atenderán adecuadamente.	
Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.	
Art. 5 inciso A), R)	El REIA establece quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental. De igual forma determinara las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto

	ambiental previsto en este ordenamiento.
<p>Vinculación con el proyecto: El proyecto se ajusta a los supuestos establecidos con las fracciones I, X del artículo 28 de la Ley en comento, debido a que se pretende la tecnificación de una superficie dedicada a actividades agrícolas en una superficie mayor a las 100 Has., así como su fuente de abastecimiento sobre el Río Moctezuma, correspondiente a un cuerpo de agua de competencia federal (aprovechamiento de agua y zona federal de dicha margen), a localizarse sobre terrenos particulares, en la unidad de riego "Rancho Caimán" en el municipio de Pánuco del Estado de Veracruz. El proyecto se justifica, conforme lo establecido por los ordenamientos jurídicos arriba citados, ya que la promovente del proyecto, presenta a la SEMARNAT la manifestación de impacto ambiental para su evaluación, autorización y en su caso recomendaciones que se atenderán adecuadamente.</p>	

Debido a que la presente resolución no obliga, ni es vinculante en forma alguna para que cualquier instancia municipal, estatal o federal emita su fallo correspondiente en la materia de su competencia. Lo anterior en virtud, de que la misma sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término PRIMERO y por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que queda a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipal en el ámbito de sus respectivas competencias, de conformidad con lo estatal y municipal en el ámbito de sus respectivas competencias a lo establecido en los artículos 35 de la LGEEPA y 49 de su REIA.

a. Que de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio el proyecto se encuentra dentro de la UAB 88, Llanuras de la Costa Golfo Norte con una superficie de 19,868.92 km², donde los reactores de desarrollo es la agricultura y ganadería, teniendo como desarrollo coadyuvante a PEMEX, asociado a un desarrollo de la industria minera, con intereses sectoriales de vocaciones Forestales, de Turismo y pueblos indígenas, teniendo una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable con un nivel de atención prioritaria muy alta de acuerdo al programa.

	REGION ECOLOGICA: 18.5 Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 43. Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes 48. Altos de Jalisco 88. Llanuras de la Costa Golfo Norte		
	Localización: 43. Norte de Jalisco y suroeste de Zacatecas 48. Noreste de Jalisco 88. Porción norte del estado de Veracruz y parte del suroeste de Tamaulipas		
	Superficie en Km²: 43. 10,888.43 48. 16,017.83 88. 19,868.92 Superficie Total: 46,775.18 Km ²	Población por UAB: 43. 1,363,069 48. 991,515 88. 1,458,333 Población Total: 3,812,917 hab.	Población Indígena: 43. Sin presencia 48. Sin presencia 88. Huasteca

Unidad Ambiental Biofísica (UAB 88).- Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Alto. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los 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: Alta. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de 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 medio 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.

Estrategias. UAB 88	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 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. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
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. 15 bis. Consolidar 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 e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 18. Establecer mecanismos de supervisión e 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 doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
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.
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 acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 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.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 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. Que conforme a lo manifestado por la **promovente** y al análisis realizado por esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, se encuentran las siguientes Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **proyecto**.



<p>NOM-041-SEMARNAT-2006.- Que establece los parámetros máxima permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de escapes en a gasolina.</p>	
<p>NOM-042-SEMARNAT-2003.- Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.</p>	<p>La promovente dará cumplimiento a las mismas, mediante la realización de acciones de mantenimiento y verificación de todas las maquinarias y equipos que se utilicen durante el desarrollo de las obras y actividades del proyecto.</p>
<p>NOM-044-SEMARNAT-1993.- Establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible.</p>	
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006.- Establece los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.</p>	
<p>NOM-050-SEMARNAT-1993.- Establece los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, natural u otros combustibles alternos.</p>	
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005.- Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos</p>	<p>La promovente dará cumplimiento a lo que establece esta norma, mediante el manejo adecuado de residuos peligrosos para su posterior disposición, mediante una empresa autorizada, conforme a lo establecido en el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Residuos peligrosos.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010.- Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo.</p>	<p>La promovente manifiesta que se identificarán las especies de flora y fauna, que por sus características o importancia de acuerdo a esta Norma es necesario rescatar y/o en su caso proceder a reubicarlas antes del inicio de las actividades del proyecto.</p>

<p>NOM-076-SEMARNAT-1995.- Establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg nuevos en planta</p>	<p>La promovente dará cumplimiento con lo indicado en esta norma a través del mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y maquinaria previo y durante su uso, si como instalarles silenciadores u restringir las obras y actividades a horarios diurnos.</p>
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994.- Establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.</p>	

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera que las normas anteriormente citadas le aplican y la **promovente** deberá sujetarse a ellas durante el desarrollo de las obras y actividades, 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 Delegación Federal SEMARNAT Veracruz concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son verdidas 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, primeramente, 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**.

La **promovente** manifiesta que, desde el punto de vista territorial el sitio del proyecto se ubica en el predio rustico ubicado en el rancho El Maguey, de la Congregación de Tanjuco, dentro del Municipio de Panuco en el estado de Veracruz, inmerso en la región hidrológica del río Pánuco (RH26), que es una de las más importantes del país, ocupando el cuarto lugar por su extensión y el quinto por el volumen de sus escurrimientos. Se ubica en la línea fronteriza estatal entre Tamaulipas y Veracruz, y comprende parte de las cuencas de los ríos Pánuco, Tamesí y Moctezuma. La corriente principal de la región es el río Pánuco, que nace en el estado de



México, siendo los ríos Tamesí y Moctezuma sus principales afluentes. El sitio en el cual se pretende ubicar el proyecto abarca un área efectiva de riego de 203.2095 has, donde no se contempla la remoción de vegetación forestal, ya que el área se encuentra altamente impactada por el desarrollo agrícola del municipio, dejando un área de preservación de 34.477452 ha. La Huasteca Alta, tiene como polo de desarrollo la zona metropolitana de Tampico, además de Panuco y Pueblo Viejo, más de la mitad del suelo de la Huasteca alta (55.14 %) de la superficie, por lo que la actividad preponderante es la ganadería. Los municipios que conforman la región de la Huasteca Alta son: Chalma, Chiconamel, Chinampa de Gorostiza, El Higo, Naranjos Amatlán, Ozuluama, Panuco, Platón Sánchez, Pueblo Viejo, Tamalín, Tamiahua, Tampico Alto, Tantita, Tantoyuca y Tempoal. La **promoviente** manifiesta que la descripción puntual del sistema ambiental es fundamental, porque no solo proporciona criterios a considerar desde el punto de vista ecológico, sino que está integrada por elementos importantes para la adecuada planeación, diseño, preparación, operación, mantenimiento y abandono de las actividades que pretenden realizar.

Para efectuar la delimitación del sistema ambiental, se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Ubicación geográfica del proyecto
- ✓ Visita técnica de campo
- ✓ Investigación bibliográfica
- ✓ Uso de mapas y/o cartografía de la zona
- ✓ Inventario ambiental

La descripción del sistema va de lo general a lo particular, por lo cual, el área de influencia o sistema ambiental se delimita de manera local, y el área o sitio de afectación en particular es el predio a ser intervenido por el **proyecto** en cuestión, de acuerdo al siguiente cuadro de factores ambientales:

Medio	Variable ambiental
Físico	1 Clima
	2 Geología y Geomorfología
	3 Edafología: Calidad agrológica de los suelos
	4 Hidrología superficial
	5 Hidrogeología
	6 Contaminación atmosférica
	7 Ambiente acústico
Biótico	8 Flora y vegetación
	9 Fauna
	10 Espacios naturales protegidos
	11 Hábitat de interés comunitario
Perceptual	12 Paisaje
Socioeconómico	13 Ámbito territorial
	14 Planeamiento urbanístico
	15 Población
	16 Patrimonio histórico-artístico
	17 Usos del suelo
	18 Vías Pecuarías
	19 Cotos de caza
	20 Montes de gestión pública
	21 Infraestructuras

Lo anterior, se fundamenta en que para establecer un sistema ambiental se define la continuidad del o los posibles ecosistemas que integran un continuo sin barrera física que modifique las condiciones topográficas y fisicoquímicas del conjunto de ecosistemas el cual para el sistema ambiental del **proyecto** es denominado Provincia de la Llanura Costera del Golfo Sur, inmerso dentro de un cuerpo de agua superficial permanente, con presencia en su porción terrestre con grandes extensiones dedicadas a actividades primarias, en particular al sector agrícola, en particular al cultivo de caña, así como la presencia de pastizales y herbáceas, para brindar sustento a algunas zonas de pastoreo extensivo, intercalado con escaso arbolado localizado de manera dispersa y con vegetación riparia sobre las márgenes del río Pánuco. Sin embargo, es importante mencionar que en el sitio del **proyecto** es un ecosistema terrestre que colinda en su parte Norte con un cuerpo de agua permanente (Río Pánuco) con baja densidad poblacional en sus alrededores, sin embargo, contrasta de manera significativa en su dirección Oeste, ya que el sitio en el cual se pretende ubicar el proyecto no se contempla la remoción de vegetación forestal, ya que el área se encuentra altamente impactada por el desarrollo agrícola y pecuario del municipio. Al Sur con potreros para la engorda de ganado y a 12 km aproximadamente se localiza la zona urbana del Higo, al este colinda con terrenos agrícolas y a 15 km aproximadamente se localiza la zona urbana del municipio de Panuco, al Oeste colinda con terrenos agrícolas y a 1.2 km aproximadamente se localiza el límite del Estado de Veracruz y el río Moctezuma (Pánuco), la zona es de vocación agrícola y pecuaria, destinándose las parcelas de los ejidatarios a potreros para cría y engorda de ganado vacuno o a la siembra y cultivo de caña y en un menor porcentaje a cultivo de maíz y sorgo. Son pocas los terrenos con riego tecnificado que se localizan en la zona. Así mismo no existen asentamientos humanos cercanos al predio del proyecto, siendo las comunidades más cercanas el Mirador y la zona urbana de El Higo. Misma que ha generado un escenario de fragmentación en la zona por la presencia de caminos interiores y la presión del cambio de uso de suelo por la expansión de la frontera agropecuaria y de nuevos asentamientos humanos puntuales en toda el área de influencia, así como el aprovechamiento del río para dichas actividades.

La **promovente** manifiesta que entre las corrientes principales que se localizan en la región geográfica correspondiente a la zona del **proyecto** se encuentran los siguientes cuerpos de agua: Los ríos Moctezuma, Pánuco y su afluente el río Tamesí, y la laguna de Pueblo Viejo que se localizan en la Región Hidrológica "Bajo río Pánuco" No. 26, misma que está considerada como una de las cinco regiones más importantes del país, y en sus cuencas (A) Río Pánuco y (B) Río Tamesí. El predio se ubica en la vertiente del Golfo de México, siendo los cuerpos de agua más cercanos los siguientes: El río panuco, cuenta con una cuenca de 89,956 km² (3,473 millas²), es utilizado como abastecimiento, navegación, y riego. Dicho cuerpo de agua recibe descargas de aguas residuales de distintas poblaciones durante su recorrido, entre ellas, las de la Ciudad México en su cuenca alta y del Puerto de Tampico y Ciudad Madero en su desembocadura al Golfo de México. La Laguna de Pueblo Viejo está situada delante del puerto de Tampico en la costa del estado de Veracruz, colinda con las ciudades de Cd. Cuauhtémoc y Tampico alto al este y al norte el río de Panuco, conectando con él a través de un canal situado en el extremo nordestal de la laguna, cuenta con un área superficial de 9 kilómetros. Cuenta con una profundidad media de 1.3 m, dándole el estado de un pantano es sus riveras. Esta característica permite la energía solar penetre el agua y alcance el fondo de la laguna permitiendo que los mecanismos fotosintéticos ocurran entre las comunidades de las plantas acuáticas. Forma el principal sustento pesquero de la comunidad de Pueblo Viejo ya que se extraen especies de interés comercial como es el ostión, camarón y algunas especies de peces.

La **promovente** manifiesta que el área del **proyecto**, de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación de INEGI, actualmente se encuentra dentro de una zona con presencia de pastizales inducidos y cultivo de especies temporales. (Rzedoswki, 1978). Actualmente, El área donde pretende realizarse el desarrollo del **proyecto** ha sido modificada a través del paso tiempo por el desarrollo de la actividad agrícola y ganadera del municipio de Panuco, Veracruz. Dentro del predio donde se ubica el área del **proyecto** se puede considerar como una zona agrícola de cultivo de caña de

azúcar, ya que debido al desarrollo agrícola del municipio y debido a la demanda de ingenio azucarero, han ganado terreno para el establecimiento de zona de cultivo de caña de azúcar.

Suelos: Las unidades Edáficas que caracterizan al área de estudio son resultado de la acción conjunta de los materiales de origen y los procesos de formación de suelos. Acorde a la unidad de clasificación FAO UNESCO 1970, modificada por Dirección General de Geografía del Territorio Nacional (DGGTNA), esta zona de estudio se distinguen varios tipos de unidades edáficas constituidas por Vertisol. Los suelos de Vertisol, se caracterizan por tener grietas profundas en épocas de sequía, muy duros, arcillosos y masivos; se presentan en zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. Son suelos de color pardo o rojizo, dependiendo el contenido de minerales de hierro y se han desarrollado a partir del intenso intemperismo de las rocas calcáreas del subsuelo. Son fuertemente masivos cuando se secan y plásticos y pegajosos, en húmedo; son difíciles de trabajar, ya que en estado seco es imposible introducir maquinaria de labranza y cuando húmedos, se satura el horizonte argílico subyacente e impide la infiltración del agua, provocando el encharcamiento y anegamiento superficial. El horizonte A de los Vertisoles siempre es muy profundo, de textura arcillosa o de migajón arcilloso, que a consecuencia de su alto contenido de material fino (arcillas montmorilloníticas, esmécticas e ilitas) los hace compactos y masivos al estar secos, y muy adhesivos y expandibles cuando se encuentran húmedos; esta alternancia de sequía-humedad, provoca el agrietamiento de su superficie de por lo menos 1 cm de ancho y profundidad variable que puede ser desde 10 cm. y hasta 1 m. de profundidad; este proceso favorece la formación de un micro relieve de gilgai, que se observa sobre todo en aquellos suelos sin perturbaciones antropogénicas. No obstante, su alta productividad, para los Vertisoles la mayor restricción para su manejo es el alto porcentaje de arcilla, condición que los obliga a presentar un grado de humedad adecuado, ya que bajo condiciones extremas de humedad, es decir si están muy secos o tienen exceso de agua, es difícil introducir y manejar los implementos de labranza. De esta forma son altamente productivos en zonas que cuentan con riego, lo cual permite mantener la humedad óptima que permita el desarrollo de las diversas actividades de labranza mecánica. Estos suelos en la zona se destinan al cultivo de pastizales inducidos de gramíneas para actividades ganaderas, agrícolas de temporal y riego, principalmente horticultura, además, al ser abandonados rápidamente se desarrollan comunidades naturales de selva mediana subperennifolia y baja caducifolia, en estado secundario.

Hidrología Regional.- Entre las corrientes principales que se localizan en la región geográfica correspondiente a la zona del proyecto se encuentran los siguientes cuerpos de agua: Los ríos Pánuco y su afluente el río Tamesí, y la laguna de Pueblo Viejo que se localizan en la Región Hidrológica "Bajo río Pánuco" No. 26, misma que está considerada como una de las cinco regiones más importantes del país, y en sus cuencas (A) Río Pánuco y (B) Río Tamesí.

Vegetación.- El área donde pretende realizarse el desarrollo del proyecto ha sido modificada a través del paso tiempo por el desarrollo de la actividad agrícola y ganadera del municipio de Panuco, Veracruz. Dentro del predio donde se ubica el área del proyecto se puede considerar como una zona agrícola de cultivo de caña de azúcar, ya que debido al desarrollo agrícola del municipio y debido a la demanda de ingenio azucarero, han ganado terreno para el establecimiento de zona de cultivo de caña de azúcar. Con base en observaciones de campo se pudo determinar que la vegetación que se encuentra en las zonas aledañas al área del estudio se aprecian especies tales como: Acacia farnisiana (huizache), Acacia cornigera (cornezuelo), Prosopis leavigata (mezquite), tule (tule sp.), Guazuma ulmifolia (guazima), Bursera simaruba (chaca), entre las especies más conspicuas de la región. Así mismo existen extensiones de Pastizal inducido, el cual se desarrolla al eliminarse la vegetación original o en áreas agrícolas abandonadas. Dentro de esta clase se consideran las áreas que sustentan una cobertura de gramíneas que puede ser natural, inducida o cultivada, cuyo destino principal es el uso pecuario. Existen 3 tipos de vegetación que se incluyen en este término, por tener una fisonomía muy similar, ya que las gramíneas son las especies dominantes. El primer tipo de

pastizal tropical de tierras bajas, mejor conocido como sabana; el segundo es el pastizal de climas templados y el tercero es el pastizal salino. En otras localidades de México existen algunos tipos adicionales que se encuentran en las zonas muy frías de las montañas. Este último tipo de pastizal no se presenta en el norte de Veracruz. La composición de los pastizales inducidos depende de las condiciones climáticas prevalencientes. Algunos pastizales inducidos están formados por Camalote (*Paspalum fasciculatum*), y las gramales (*P. notatum*). Debido a la perturbación suelen aparecer diversas especies de ciperáceas y otras especies nocivas al ganado como: Carnizuelo (*Acacia cornigera*), Rabo de iguana (*Mimosa* sp), Vergonzosa (*Mimosa pudica*), mala mujer (*Cnidioscolus aconitifolius*).

Fauna.- Respecto al reporte de fauna silvestre observada y documentada en avistamientos directos, son las siguientes:

Dentro de la fauna incidental característica del área del proyecto y zonas aledañas al predio, se pueden mencionar las siguientes especies: Mamíferos: *Procyon lotor* mapache, *Nasua nasua* (tejon) estas dos como especies cosmopolitas, *Sylvilagus floridanus* (conejo), *Didelphys virginiana* (tlacuache), *Sciurus aureogaster*, (Ardilla), *Mephitis macroura* (Zorrillo rayado). Reptiles: Iguana iguana (iguana), *Boa Conscriptor* (boa) y *Basiliscos vitatus* (lagarto). Los anfibios se ven representados por un grupo reducido de organismos como: *Bufo horribilis* (sapo), *Syrrophus campi* (rana), *Rana pipiens* (rana), *Diemictylus kallerti* (salamandra), *bufo valliceps* (sapo), entre otros. Aves: aves es común observar; *Quiscalus mexicanus* (tordo), *Crotophaga sulcirostris* (picuy), *Tirannus forficatus* (papamoscas), *Casmerodius albus* (garza blanca), *Xiphorhynchus flavygaster* (primavera), *Pintangus sulphuratus*, *Coragyps atratos* (zopilote negro), *Zenaida Asiatica* (paloma ala blanca), *Zenaida macroura* (huitota), *Columba flavirostris* (paloma morada), *Ortalis vetula* (chachalaca) y *Colinus virginianus* (codorniz común), las aves acuáticas, sobresale, el *Pelecanus occidentales* (pelicano café), *Phalacrocorax olivaceus* (cormoran), *Casmerodius albus* (garzon blanco), *Sapatula clypeata* (pato cuaresmeño), *Dendrocygna bicolor* (pifia), *Anasacua* sp. (pato golondrino), *Anas fulvigula* (pato tejano), *Narena americana* (pato chalcuan) y *Aythya valisineria* (pato coacoxtle), entre otros. De acuerdo con la manifestado por la **promovente**, de las diferentes especies mencionadas identificadas y que se encuentran en el sitio del **proyecto**, resultando que no se identificaron especies NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el predio.

Paisaje.- El área de estudio corresponde a una región del Trópico Húmedo, que se localiza sobre la llanura costera, la cual se encuentra influenciada atmosféricamente por dos fenómenos temporales; los vientos polares llamados "Nortes" durante el otoño - invierno y los ciclones Tropicales durante el verano, su cercanía con la región árida y su tipo de clima definen que la evaporación supere la precipitación, sin embargo, la llegada de grandes ríos y arroyos hacia la costa permiten una permanencia de agua durante todo el año. El municipio de Panuco se ubica en la zona norte del estado de Veracruz, colinda al norte con el estado de Tamaulipas, al sur con los municipios de Tantoyuca, Tempoal de Tampico alto, al oriente con el municipio de pueblo Viejo y Tampico Alto y al poniente con el estado de San Luis Potosí. Este municipio se localiza en la gran cuenca hidrológica de la laguna de Tamiahua una de las más grandes e importantes del país por su extensión y la gran variedad de crustáceos y especies de escama que en ella se pescan. En dicha laguna desembocan los esteros de cucharas y la laja y otros de menor importancia, como el estero tecomate, el estero aguas zarca y el arroyo san Antonio. La laguna de Nahuatlan y la laguna de palma echada en la rancharía Chapancal, la margen del vaso de captación de la presa de Paso de Piedras en la congregación Tanceme y el estero Chicayan límites con los municipios de Tantoyuca, Tempoal y Panuco. En la congregación bejuco se encuentran el arroyo viejo, al arroyo de la aguada, el esterillo del monte, la laguna de carrizal, la laguna de palma echada integrados en la cuenca baja del río Panuco. La visibilidad del entorno se aprecia reducida, debido a la cobertura de la vegetación, no se aprecian elementos visuales de importancia, ni es un sitio con características estéticas relevantes, no existen zonas de interés arqueológico o parques



nacionales. Se presentan zonas con lomeríos suaves. Los asentamientos humanos en la zona generan impactos visibles sobre la composición florística de la zona, ya que estos aprovechan las zonas aledañas como terrenos de cultivo y como fuente de madera para diversos usos, por lo tanto, la zona ha recibido impactos antropogénicos desde hace mucho tiempo. La construcción del proyecto no causará modificaciones topográficas tales como lomas y pendientes. La construcción del proyecto no causará modificaciones de la calidad visual del entorno derivado de que se establece en una zona catalogada para uso agrícola apreciando que no presenta relieves accidentados, por ser una región sensiblemente plana debido a su lejanía de las cadenas montañosas. La Fragilidad en la zona, se encuentra afectada por la agricultura extensiva que se ha practicado desde tiempo atrás; así como el desarrollo de los municipios involucrados en el área del proyecto sobre todo el territorio del municipio de Panuco, Ver., debido a la actividad de la dinámica de crecimiento económico, agrícola e industrial, ocasionando un deterioro acelerado de los recursos naturales; en lo referente a la flora, las especies más severamente afectadas lo constituyen las especies maderables, que son usados como materiales para la construcción, combustión y protección. En consecuencia, la fauna nativa representada por mamíferos, aves y reptiles se ha visto afectados por la deforestación al sufrir la pérdida o modificación de su hábitat.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales:

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a 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 Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, derivado del análisis del diagnóstico del Sistema Ambiental (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 agricultura de temporal y pastizales inducidos, ganadería, así como por la presencia de caminos y asentamientos humanos; 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 que el mismo ocasionará. En la realización de cualquier obra o actividad se prevé la alteración, en mayor o menor grado, de las condiciones naturales del área donde éstas se desarrollan. Sin embargo, debido a la baja magnitud del **proyecto**, sus características, su ubicación y su vinculación a la normatividad ambiental vigente, no se prevén afectaciones graves al sistema ambiental. En el apartado siguiente se enlistan los indicadores de impacto que podrían producirse como consecuencia del establecimiento del **proyecto**.

Por las características propias del **proyecto**, consistente en la tecnificación para la integración de una unidad de riego, donde se aprovechará el aporte de agua sobre el cauce del Río Pánuco, en el municipio de Pánuco, Veracruz, se describen las siguientes etapas del **proyecto** y acciones que se realizarán durante las mismas y que serán motivo de un cambio en el sistema ambiental, para cada uno de los componentes y elementos ambientales que integran la Unidad Ambiental.

Componente	Elemento Ambiental	Unidad Ambiental
Medio Abiótico	Suelo	Agropecuario
	Agua	



	Aire	
	Paisaje	
Medio Biótico	Vegetación	
	Fauna	
Medio Socioeconómico	Infraestructura	
	Empleo	
	Compra de combustible	

Componente Ambiental	Factor	Descripción
Atmósfera	Etapas de preparación de sitio.	
	Partículas suspendidas y gases de combustión	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Ruido	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Etapas de Construcción	
	Partículas suspendidas y gases de combustión	La utilización de maquinaria durante las actividades de esta etapa genera polvo, el cual es levantado por los vehículos al transitar por los caminos y la maquinaria durante el movimiento de tierras, en términos generales es un impacto de intensidad moderada, ya que la mayor parte del polvo vuelve a depositarse en el suelo, aunque quedan partículas suspendidas. La utilización de vehículos con motores de combustión interna tanto diésel como de gasolina, generan gases producto de la combustión.
	Ruido	El ruido procede de los motores de la maquinaria y vehículos utilizados en las diferentes actividades propias de esta etapa, aunque en su generalidad son impactos de intensidad moderada.
Atmósfera	Etapas de operación y mantenimiento	
	Ruido	El ruido procede de los motores eléctricos utilizados para la succión y bombeo, este impacto es localizado y de intensidad moderado.
	Etapas de abandono de sitio	
	Partículas suspendidas y gases de combustión	El tránsito de vehículos y maquinaria levanta polvo, el cual en su mayor parte se deposita en el suelo, pero una parte queda como partículas suspendidas. El uso de vehículos, genera gases procedentes de la combustión tanto de gasolina como de diésel de los diferentes motores. El impacto detectado es de intensidad moderada.
Etapas de preparación de sitio		
	Calidad del agua	No hay impacto detectado en esta actividad.

Agua	Etapa de construcción	
	Calidad del agua	No hay impacto detectado en esta actividad.
	Etapa de operación y mantenimiento	
	Calidad del agua	El agua se considera como un insumo necesario para la actividad de irrigación. El impacto detectado es de intensidad alta.
	Etapa de abandono de sitio	
	Calidad del agua	No hay impacto detectado en esta actividad
Suelo	Etapa de preparación de sitio	
	Uso de suelo	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Erosión	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Fertilidad del suelo	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Características del relieve	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Etapa de construcción	
	Uso de suelo	Cambio en el uso de suelo en la zona del DDV, impacto de alta intensidad en el caso del acondicionamiento y conformación de DDV y del área de siembra.
	Erosión	Posible erosión por la pérdida de la cobertura vegetal en el DDV, así como la causada por el tránsito de vehículos y maquinaria. Lo anterior se considera como un impacto de intensidad moderada. Prevención de la erosión al reacondicionarse el derecho de vía, impacto positivo moderadamente intenso.
	Fertilidad del suelo	Perdida de la capa de suelo fértil por las actividades de excavación que afectan directamente al suelo. Impactos adversos considerados de intensidad más bien alta, pero localizados en el área del derecho de vía.
	Características del relieve	Modificación del relieve por actividades que afectan directamente al suelo. Impacto negativo de baja intensidad.
	Etapa de operación y mantenimiento	
	Uso de suelo	No hay impactos detectados en esta actividad
	Erosión	No hay impactos detectados en esta actividad
Fertilidad del suelo	No hay impactos detectados en esta actividad.	
Características del relieve	No hay impactos detectados en esta actividad.	
Etapa de abandono de sitio		
Uso de suelo	No hay impactos detectados en esta actividad.	
Erosión	No hay impactos detectados en esta actividad.	



Suelo	Fertilidad de suelo	Impacto positivo moderado debido al abandono del sitio y permitir que el suelo se recupere de forma natural.
	Características del relieve	Impacto negativo de intensidad moderada durante la excavación para retirar el ducto.
Flora	Etapa de preparación de sitio	
	Perdida de cobertura	Impacto negativo de intensidad moderada por el tránsito de vehículos, para el trazo del derecho de vía y área de siembra
	Modificación del hábitat	Impacto negativo de intensidad moderada por el tránsito de vehículos en el derecho de vía.
	Especies de interés comercial	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Etapa de construcción	
	Perdida de cobertura	Impacto negativo de alta intensidad por el retiro de la capa vegetal durante la conformación del derecho de vía y del área de siembra.
	Modificación del hábitat	Impactos negativos de intensidad moderada y alta por la pérdida de hábitat al ser retirada la capa vegetal y la capa de suelo fértil.
	Especies de interés comercial	Impacto negativo de intensidad moderada por la pérdida de individuos de estas especies, durante las actividades que retiran la capa vegetal del suelo.
	Etapa operación y mantenimiento	
	Perdida de cobertura	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Modificación de hábitat	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Especies de interés comercial	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Abandono de sitio	
	Perdida de cobertura	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Modificación de hábitat	Impacto negativo de intensidad moderada al perderse la capa vegetal durante la apertura de la zanja.
Especies de interés comercial	No hay impactos detectados en esta actividad.	
Fauna	Etapa de preparación de sitio	
	Modificación de hábitat	Impacto negativo de intensidad moderada, debido al tránsito de vehículos sobre el derecho de vía.
	Abundancia, distribución y aislamiento	Impacto negativo de intensidad moderada por el tránsito de vehículos y personal en el derecho de vía, lo que ahuyenta a las especies animales.
	Barreras	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Etapa de construcción	
Modificación	Impactos negativos de alta intensidad debido a la	

	de hábitat	pérdida del hábitat en las actividades de acondicionamiento y conformación del derecho de vía, y de intensidad moderada en la excavación de zanja por el movimiento de tierras.
	Abundancia, distribución y aislamiento	Impactos negativos de intensidad moderada y alta, ya que las actividades ahuyentan a las poblaciones de especies animales, modificando su distribución y abundancia en el sitio del proyecto.
Fauna	Barreras	Impactos negativos de intensidad moderada y alta, ya que las actividades de esta etapa crean barreras físicas que afectan el desplazamiento de las poblaciones animales. Impacto positivo de intensidad moderada, al retirarse el personal de construcción al término de sus actividades, permite el desplazamiento de os individuos de especies animales una vez reacondicionado el derecho de vía.
	Etapa operación y mantenimiento	
	Modificación del hábitat	No hay impactos detectados en esta actividad
	Abundancia, distribución y aislamiento	No hay impactos detectados en esta actividad
	Barreras	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Abandono de sitio	
	Modificación del hábitat	Impacto negativo de intensidad moderada, por la pérdida de hábitat durante la excavación de la zanja.
	Abundancia, distribución y aislamiento	Impacto negativo de intensidad moderada, las actividades ahuyentan a los individuos de las especies animales, alterando este factor en el sitio del proyecto.
	Barreras	Impacto negativo de intensidad moderada, al crear barreras físicas que afectan el desplazamiento de los individuos de las especies animales.
	Estética e interés humano	Preparación de sitio
Composición del paisaje		Impacto negativo de baja intensidad por la presencia en el lugar de vehículos y personal, afectando de manera temporal al paisaje.
Aguas residuales		Impacto de baja intensidad, debido al arrastre del material suelto a cuerpos de agua cercanos afectando la calidad del agua, el material es producto del tránsito de vehículos en el derecho de vía.
Residuos sólidos y peligrosos		Impacto negativo de baja intensidad, por los residuos sólidos no peligrosos generados por el personal a carga de la localización y el trazo del derecho de vía.
Etapa construcción		
Composición del paisaje	Impactos negativos de intensidad moderada y baja, ya que el factor se verá alterado de forma temporal	



		por la presencia de los equipos de trabajo y el material en el sitio del proyecto. Impacto positivo de intensidad moderada, al recuperarse algunas características del paisaje, tras el reacondicionamiento del derecho de vía.
	Aguas residuales	Impactos negativos de intensidad moderada, debido al posible arrastre de los materiales en caso de lluvia producto de las actividades de construcción a cuerpos de agua cercanos, afectando la calidad del agua de los mismos.
	Residuos sólidos y peligrosos	Impactos negativos de intensidad moderada, ya que durante esta etapa se generan residuos procedentes de la excavación y tendido de línea de transmisión los restos de material como metal, grasas, materiales diversos, etc. Así como peligrosos por derrames de grasas, lubricantes y materiales impregnados con estos.
	Etapa abandono de sitio	
	Composición del paisaje	Impacto positivo de intensidad moderada por la recuperación de algunas de las características del paisaje, tras el tapado de la zanja y la conformación del derecho de vía.
	Aguas residuales	Impactos negativos de intensidad moderada, debido al arrastre de los materiales y residuos de las diversas actividades de esta etapa, lo que afecta la calidad de agua de los cuerpos agua cercanos al sitio del proyecto.
Estética e interés humano	Residuos sólidos y peligrosos	Impactos negativos de intensidad moderada, por los residuos generados por el personal y la naturaleza de las actividades de esta etapa, las cuales afectan el suelo del sitio y la calidad del agua de los cuerpos cercanos. Impacto negativo de alta intensidad.
	Etapa de preparación de sitio	
	Riesgo de accidentes	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Empleo	Impactos positivos de baja intensidad, la cantidad de personal es limitada y la duración del empleo es temporal.
	Conflictos sociales	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Demanda de bienes y servicios	Impactos positivos de baja y moderada, ya que la demanda nos muy grande debido a limitado número de empleados y equipo que requiere esta etapa.
	Etapa de construcción	
Factores socioeconómicos	Riesgo de accidentes	Impactos negativos de intensidad moderada y baja, ya que el personal, equipo y ambiente están expuestos a probables accidentes durante el desarrollo de las actividades propias de esta etapa.

	Empleo	Impactos positivos de intensidad moderada y baja, el personal requerido en esta etapa, la más importante del proyecto desde este punto de vista, pero el personal solo será contratado por la duración del proyecto (12 meses).
	Conflictos sociales	Impactos negativos de baja intensidad, debido a posibles afectaciones al ganado en la zona del proyecto.
	Demanda de bienes y servicios	Impactos positivos de intensidad moderada, ya que este factor solo será por el tiempo que dure la etapa (12 meses), los requerimientos del personal son relativamente pocos, por el limitado número de trabajadores necesarios. Aun así la derrama económica será importante para estos últimos.
Etapa de operación y mantenimiento		
	Riesgo de Accidentes	Impactos negativos de intensidad moderada por la probabilidad de accidentes que afectan al personal, equipo y/o instalaciones, durante el desarrollo de las actividades de esta etapa.
	Empleo	Impactos positivos de intensidad moderada y baja, durante la vida útil de la instalación será necesario personal para llevar a cabo las diferentes actividades de la etapa.
	Conflictos Sociales	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Demanda de Bienes y Servicios	Impactos positivos de intensidad moderada y baja, ya que durante el tiempo de operación será necesaria la adquisición de insumos para desarrollo de las actividades de esta etapa.
Etapa de Abandono del Sitio		
	Riesgo de Accidentes	Impactos negativos de intensidad baja, posibilidad de accidentes que afecten al personal y/o equipo.
	Empleo	Impactos positivos de intensidad moderada y baja al generarse empleos durante el tiempo que dura la etapa, con derrama económica directa a los trabajadores y sus familias.
	Conflictos Sociales	No hay impactos detectados en esta actividad.
	Demanda de Bienes y Servicios	Impactos positivos de intensidad moderada y baja por el requerimiento de diversos insumos y servicios durante el tiempo que dure la etapa.

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, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** 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 las páginas 123 a la 140 del Capítulo VI de la MIA-P, entre las que destacan las siguientes:

Medidas de Mitigación:

- ✓ **Área de Conservación de Flora y Fauna.-** Se destinará una superficie de 34-47-74.52 has., para su incorporación como área privada de conservación, ubicada en las siguientes coordenadas UTM:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN AREA DE RESERVA

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				151	2,426,662.476	555,893.412
151	158	S 00°25'49.80" E	593.80	158	2,426,068.690	555,897.873
158	166	S 49°36'33.16" W	737.91	166	2,425,590.525	555,535.848
166	172	N 01°55'46.24" W	596.11	172	2,426,186.292	555,515.777
172	151	N 50°29'56.12" E	748.61	151	2,426,662.476	555,893.412

SUPERFICIE = 34-47-74.52 ha.

La promotora manifiesta que la mayoría de los impactos y los más adversos, son generados durante la etapa de construcción, en la cual se limpia el área correspondiente al derecho de vía y se excava la zanja para introducir el ducto.

Etapas del proyecto: Preparación del Sitio

Actividad promotora de impacto	Componente ambiental afectado	Descripción
Apertura de brecha para el levantamiento topográfico.	Flora	Durante las actividades de levantamiento topográfico para la localización y trazo del derecho de vía, la apertura de brecha que se realice, no deberá exceder de 3 m de ancho, realizándose el corte de la vegetación arbustiva en forma manual
	Estética e Interés Humano	Los residuos sólidos que se generen durante dichas actividades, deberán ser recolectados y dispuestos en un sitio adecuado para su posterior manejo y disposición en el sitio autorizado por el municipio



Etapa del proyecto: Construcción

Actividad promotora de impacto	Componente ambiental afectado	Descripción
<p>Acondicionamiento y conformación del derecho de vía y del área de siembra.</p> <p>Excavación de zanja.</p> <p>Tendido de tubería.</p> <p>Bajado y tapado de tubería.</p>	<p>Atmósfera</p>	<p>Se prohibirá estrictamente la utilización de plaguicidas en las actividades de desmonte, y la quema de los residuos sólidos y vegetales producto del desmonte en el sitio del proyecto.</p> <p>Se humectarán los caminos de terracería y superficies expuestas que sean utilizados para el suministro de materiales, recolección de residuos, movimiento de tierras y cortes, para minimizar la generación de partículas suspendidas.</p> <p>La maquinaria, equipo y vehículos que sean utilizados en esta etapa del proyecto, deberán cumplir con la NOM-041-SEMARNAT-1999, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible; y la NOM-045-SEMARNAT-1996, que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, dicho cumplimiento se vigilara a través de la instrumentación de un programa de mantenimiento.</p> <p>Para reducir los niveles de ruido, ocasionado por el empleo de maquinaria pesada, el contratista indicara a los conductores de los camiones que cierren los escapes de las unidades cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas al proyecto, con la finalidad de impedir que las unidades rebasen los límites máximos permisibles durante la jornada laboral.</p>



<p>Acondicionamiento y conformación del derecho de vía y área de siembra.</p> <p>Excavación de zanja.</p> <p>Tendido de tubería.</p> <p>Bajado y tapado de tubería.</p>	<p>Atmósfera</p>	<p>Debido a que las actividades generarán ruido, todos los trabajadores involucrados deberán contar con equipo de protección contra el ruido, específicamente tapones para los oídos (SNR 30) mismos que serán de utilización obligatoria durante toda la jornada laboral según lo establecido por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en cuanto a las medidas de protección para la salud.</p> <p>Debido al ruido generado por la maquinaria, se recomienda lo siguiente: No alterar la vegetación fuera del derecho de vía, para que esta sirva como pantalla del ruido generado. Deberán evitarse los trabajos nocturnos para no perturbar la fauna aledaña al área del proyecto.</p>
<p>Acondicionamiento y conformación del derecho de vía y área de siembra.</p> <p>Excavación de zanja.</p> <p>Tendido de tubería.</p> <p>Bajado y tapado de tubería.</p>	<p>Agua</p>	<p>Para evitar la contaminación de las corrientes y cuerpos de agua cercanos al proyecto, se pondrán en marcha las actividades de recolección, clasificación y disposición adecuada de residuos no peligrosos dentro del área de trabajo, evitando el ingreso de estos desechos a los cuerpos de agua mencionados. No se realizarán cambios de aceite, mantenimientos y cualquier otra maniobra que involucre el uso de combustibles y de hidrocarburos en las áreas aledañas a los mismos.</p> <p>Se prohíbe realizar cualquier tipo de mantenimiento a la maquinaria en el sitio. En caso de presentarse algún accidente o falla, estos deberán realizarse sobre superficies impermeables para no permitir el paso de los líquidos contaminantes al suelo natural y así evitar su lixiviación a los mantos freáticos existentes en la zona. En caso de cualquier derrame el líquido derramado, así como el suelo impregnado, serán removidos inmediatamente y almacenados como residuos peligrosos.</p> <p>Se utilizará únicamente los litros autorizados de la concesión de aprovechamiento de agua emitida por la CONAGUA para el proyecto de riego.</p>



<p>Acondicionamiento y conformación del derecho de vía y área de siembra.</p> <p>Excavación de zanja.</p> <p>Tendido de tubería.</p> <p>Bajado y tapado de tubería.</p>	<p>Flora</p>	<p>Antes de iniciar con las actividades de limpieza y despalme, se deberá realizar un recorrido para liberar las áreas y proceder a realizar las actividades.</p> <p>2.- El despalme deberá efectuarse solo en el área delimitada. En ningún caso se debe afectar la vegetación arbustiva más allá de los límites establecidos del derecho de vía.</p> <p>3.- En caso de requerirse el corte de especies arbóreas, éste se deberá realizar en forma manual y aprovechar la madera a extraer ya sea como postes o leña.</p> <p>4.- Se implementarán cursos de capacitación al personal que labore en la construcción donde se le instruye acerca del cuidado y preservación de la flora. Se colocarán además señalizaciones prohibiendo la recolecta y daños a la flora de la zona.</p>
<p>Acondicionamiento y conformación del derecho de vía y área de siembra.</p> <p>Excavación de zanja.</p> <p>Tendido de tubería.</p> <p>Bajado y tapado de tubería.</p>	<p>Fauna</p>	<p>Antes de iniciar con las actividades de limpieza y despalme, se deberá realizar un recorrido para liberar las áreas y en caso de encontrar especies de fauna de lento desplazamiento o madrigueras, deberá asegurarse su reubicación antes de proceder a realizar las actividades.</p> <p>Se deberá establecer una Prohibición Estricta de caza, comercialización, captura (solo en caso de reubicación), y daño a las especies de fauna silvestre, que pudieran encontrarse durante las actividades de limpieza y despalme del sitio.</p> <p>El frente de trabajo no deberá ser mayor de 100 m lineales, esto con el fin de no crear barreras para que la fauna transite a otras zonas y evitar en la medida de lo posible el aislamiento y fragmentación de sus poblaciones.</p>



<p>Acondicionamiento y conformación del derecho de vía y área de siembra.</p> <p>Excavación de zanja.</p> <p>Tendido, doblado y alineado de tubería.</p> <p>Bajado y tapado de tubería.</p>	<p>Estética e interés humano</p>	<p>Para mitigar el impacto al paisaje, se deberá respetar estrictamente el área del derecho de vía marcada, no desmontando áreas aledañas. Todas las maniobras de la maquinaria y equipo deberán realizarse sobre el derecho de vía.</p> <p>Para mitigar los impactos ocasionados por las aguas residuales generadas por el personal, se instalarán sanitarios móviles, a razón de 1 por cada 15 personas en el frente de trabajo, los cuales deberán recibir servicio de recolección diaria por parte del prestador de servicios en esta materia que para el efecto se contrate.</p> <p>En caso de generarse residuos peligrosos, se implementarán actividades de control en el sitio. Todos los residuos peligrosos generados serán manejados por un prestador de servicios autorizado por la Secretaría.</p> <p>Para el caso de la Generación, Manejo y Disposición de Residuos Sólidos No Peligrosos generados en el sitio, se colocarán contenedores de almacenamiento con capacidad de 200 L con tapa, para almacenar temporalmente los residuos, mismos que deberán estar colocados en áreas de fácil acceso.</p>
<p>Acondicionamiento y conformación del derecho de vía y área de siembra.</p> <p>Excavación de zanja</p> <p>Tendido de tubería</p> <p>Bajado y tapado de tubería.</p>	<p>Factores socio-económicos</p>	<p>En zonas con asentamientos humanos, se deberán colocar señalamientos informativos, preventivos y restrictivos para evitar el daño a la población.</p> <p>Para evitar conflictos con los propietarios de los predios por donde se pretende ubicar el derecho de vía de la línea de conducción y las líneas de transmisión que se requiere se solicitarán los permisos correspondientes con los propietarios y el ejido.</p>

Etapa del proyecto: Construcción

Actividad promotora de impacto	Componente ambiental afectado	Descripción
<p>Bombeo</p> <p>Mantenimiento de instrumentos de medición de flujo y presión.</p>	<p>Atmósfera</p>	<p>Para evitar la alteración de la calidad del aire, los vehículos que se utilicen deberán estar en condiciones de afinación óptimas y cumplir con la NOM-041-SEMARNAT-1999, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, así como reducir al mínimo el tiempo que duren dichas actividades.</p> <p>Se deberá evitar la quema de cualquier tipo de residuo encontrado sobre el derecho de vía del ducto.</p>
<p>Bombeo</p> <p>Mantenimiento de instrumentos de medición de flujo y presión.</p>	<p>Agua</p>	<p>Durante el desarrollo de las actividades, se deberá evitar el vertido de residuos líquidos a las corrientes y cuerpos de agua cercanos o la disposición de residuos sólidos en los mismos.</p>
<p>Bombeo</p> <p>Mantenimiento de instrumentos de medición de flujo y presión.</p>	<p>Suelo</p>	<p>Durante los recorridos para la revisión de bombas y las actividades de mantenimiento, deberán efectuarse invariablemente sobre el derecho de vía, evitando el daño a superficies fuera del mismo, ya que esto podría generar erosión, pérdida de cubierta vegetal y compactación del mismo.</p> <p>Los residuos generados de las actividades de mantenimiento no deberán depositarse en el suelo, los encargados de realizar estas actividades dispondrán de los mismos en sitios autorizados por el municipio.</p>
<p>Bombeo</p> <p>Mantenimiento de instrumentos de medición de flujo y presión.</p>	<p>Flora</p>	<p>Durante los recorridos para la revisión de bombas y las actividades de mantenimiento, se deberán realizar siempre sobre el derecho de vía, evitando dañar la vegetación ubicada en la periferia del DDV.</p>
<p>Bombeo</p> <p>Mantenimiento de instrumentos de medición de flujo y presión.</p>	<p>Fauna</p>	<p>Durante los recorridos para la revisión de bombas y las actividades de mantenimiento, se deberán realizar siempre sobre el derecho de vía, evitando interferir con la fauna incidental del área del proyecto, no se deberá cazar, comercializar, capturar o dañar a las especies de fauna silvestre, que pudieran encontrarse en el sitio.</p>



Bombeo Mantenimiento de instrumentos de medición de flujo y presión.	Estética e interés humano	Durante los recorridos para la revisión de bombas y las actividades de mantenimiento, los residuos sólidos y/o peligrosos que se generen, deberán ser colectados en recipientes adecuados y dispuestos por un prestador de servicios autorizado.
Bombeo Mantenimiento de instrumentos de medición de flujo y presión.	Factores socio-económicos	En caso de presentarse alguna fuga de la línea de conducción de agua, se deberá implementar un Plan de atención en Tuberías, que contemple casos de fugas, así como las actividades de respuesta conducentes para reparar la falla.

Etapas del proyecto: Abandono de Sitio.

Actividad promotora de impacto	Componente ambiental afectado	Descripción
Apertura de zanja. Seccionamiento del ducto. Tapado de zanja y conformación del DDV.	Atmósfera	La maquinaria, equipo y vehículos que sean utilizados en esta etapa del proyecto, deberán cumplir con la NOM-041-SEMARNAT-1999, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible; y la NOM-045-SEMARNAT-1996, que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible. Para reducir los niveles de ruido, ocasionado por el empleo de maquinaria pesada, el contratista indicará a los conductores de los camiones que cierren los escapes de las unidades cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas al proyecto, con la finalidad de impedir que las unidades rebasen los límites máximos permisibles durante la jornada laboral.



<p>Apertura de zanja.</p> <p>Seccionamiento del ducto y transporte de tubería</p> <p>Tapado de zanja y conformación del DDV.</p>	<p>Suelo</p>	<p>Los trabajos de apertura de zanja, seccionamiento del ducto y el transporte de la tubería de PVC, se deberán realizar estrictamente en la zona del derecho de vía, la cual estará señalada con marcas visibles, para limitar en todo momento la afectación adicional del potencial productivo de los suelos adyacentes. Dicha delimitación deberá incluir los accesos necesarios.</p> <p>Se prohíbe realizar cualquier tipo de mantenimiento a la maquinaria en el sitio.</p> <p>Durante el tiempo que duren las actividades de apertura de zanja, seccionamiento del ducto deberán recolectarse los residuos en el área de trabajo (plásticos, embalajes, pedacería de PVC, etc) y se depositarán en contenedores de 200 L, identificados para tal fin, mismos que posteriormente serán transportados a sitios autorizados por el municipio para su disposición.</p> <p>Para realizar el tapado de la zanja, se deberá utilizar el mismo material que fue extraído, en caso de que este no sea suficiente, se deberá obtener material de un banco autorizado.</p>
<p>Apertura de zanja.</p> <p>Seccionamiento del ducto y transporte de tubería.</p> <p>Tapado de zanja y conformación del DDV.</p>	<p>Flora y Fauna</p>	<p>No se realizarán actividades que comprometan la vegetación circundante fuera del derecho de vía. Se colocarán además señalizaciones prohibiendo la recolecta y daños a la flora de la zona.</p> <p>Se deberá establecer una Prohibición Estricta de caza, comercialización, captura (solo en caso de reubicación), y daño a las especies de fauna silvestre, que pudieran encontrarse durante las actividades de desmonte y despalme del sitio. Se colocarán señalizaciones prohibiendo la cacería, recolecta y daños a la fauna de la zona</p>
<p>Apertura de zanja</p> <p>Seccionamiento del ducto y transporte de tubería.</p> <p>Tapado de zanja y conformación del DDV.</p>	<p>Estética e interés humano</p> <p>Factores Socio-económicos</p>	<p>Para mitigar el impacto al paisaje, se deberá respetar estrictamente el área del derecho de vía, no limpiando áreas aledañas. Todas las maniobras de la maquinaria y equipo deberán realizarse sobre el derecho de vía.</p> <p>Se implementarán actividades de control de residuos generados en el sitio.</p> <p>En zonas con asentamientos humanos, se deberán colocar señalamientos informativos, preventivos y restrictivos para evitar el daño a la población.</p>

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.

Para garantizar el cumplimiento de los principios ambientales y de las medidas de prevención, mitigación y compensación de impacto ambiental, así como de las condicionantes que se determinen para el proyecto, se requiere, durante todas las fases del mismo, un desarrollo administrativo para integrar en forma ordenada las acciones y actividades establecidas en el oficio de autorización y las medidas de protección. Para lo anterior, es necesaria una estructura de planeación y ejecución que integre a todas las partes involucradas en el proyecto, de esta forma, y dependiendo de la magnitud y los alcances que sean pretendidos, el proyecto que será ejecutado, debe cumplir con requerimientos básicos de manejo ambiental. Por tal motivo es conveniente que se conforme un instrumento operativo que dé aplicación, seguimiento y evaluación durante todas las fases del proyecto, integrándose con una estructura orgánica que le da forma y lo represente, a través de una Supervisor Ambiental (responsable de la correcta aplicación y ejecución de las condicionantes). Este será responsable de coordinar las condicionantes establecidas por la autoridad ambiental, de entregar los informes en los plazos establecidos por la autoridad ambiental.

Para el cumplimiento de condicionantes se propone realizarlas a través de un Programa Integral de Manejo Ambiental, en el que estén consideradas las actividades del proyecto, los impactos identificados dependiendo su magnitud y las medidas de mitigación aplicadas evidenciando en la medida de lo posible con bitácoras de mantenimiento, procedimientos de trabajo, listas de asistencia a pláticas de concientización ambiental y fotografías del cumplimiento de las mismas. Con lo anterior se asegura que el seguimiento de condicionantes se realice de manera ordenada y operativa, permitiendo el cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental, así como la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales. De esta manera se garantiza la conservación y el uso sustentable de los recursos tanto del agua, suelo como de flora y fauna en el predio, y el cumplimiento de los principios ambientales. En el caso de manejo de contaminantes y manejo de residuos, se manejarán de acuerdo a los procedimientos establecidos para este proyecto.

Pronóstico Ambiental con proyecto:

Se espera que, una vez desarrollado el **proyecto**, el escenario no se vea afectado considerablemente en sus componentes, ya que no se cambiará la vocación de uso de suelo la cual seguirá siendo agrícola, el uso de infraestructura le dará al paisaje una vista moderna en cuanto al riego por aspersión ya que se podrá ver claramente los equipos dentro de los cultivos de caña. Por lo que hace a la vegetación, esta no se verá disminuida ya que actualmente solo existen pastizales inducidos con muy poco aprovechamiento y por ende poca productividad pecuaria. Los caminos de acceso al predio seguirán siendo de terracería y en cuanto al uso de equipo eléctrico para el bombeo de agua desde el río hasta la zona de cultivo, este no causará una modificación preponderante sobre la margen y sobre el paisaje ya que son equipos que no ocupan grandes dimensiones y son equipos móviles que pueden ser retirados en casos de avenidas extraordinarias de agua sobre el río panuco o ante la presencia de huracanes en la zona. La permeabilidad del suelo seguirá siendo la misma ya que el suelo no sufrirá afectación en cuanto a su consistencia y resistencia. Se espera que únicamente durante la temporada de corte de caña se vea aumentada la presencia de personal requerido para esta actividad. Es de mencionar que el riego se aplicará únicamente ante la falta de lluvias para el cultivo de caña ya que se busca tener únicamente un uso para cubrir el déficit del régimen laminar de

agua necesario. Durante la operación no habrá generación de residuos peligrosos o de manejo especial que sean de alto impacto sobre la zona de **proyecto** ya que el producto será cortado y transportado en camiones hasta el ingenio de Panuco. En las visitas de campo del área de estudio se verificó que los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto, se circunscriben a los límites del área del proyecto y que pueden minimizarse de manera considerable a través de la implementación de adecuadas medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales. Que para el caso del recurso agua, el volumen de aprovechamiento será regulado a través de la CONAGUA por medio de una concesión de aprovechamiento de agua superficial. Así mismo existe congruencia con el uso de suelo del sitio del **proyecto** ya que es vocación agropecuaria y que la zona es propicia para la siembra y cultivo de caña de azúcar, por lo que la ejecución de este proyecto es viable y se puede determinar que el desarrollo del proyecto es ambientalmente factible.

Pronóstico Ambiental con proyecto:

Se esperaría que en caso de no desarrollarse el **proyecto**, el escenario sobre el área siga siendo la misma que en la actualidad, con poca productividad pecuaria, con poca demanda de mano de obra y por consiguiente poco crecimiento económico en la zona, en cuanto a los factores naturales no se verán afectados pues seguirán presentando las mismas características, misma permeabilidad de suelo, mismo paisaje y no habrá uso de agua sobre la margen del río Panuco y no se verán estructuras metálicas sobre el campo. Así mismo puede darse el caso de que en algunos de los terrenos se desarrollen cultivos a menor escala y sin riego tecnificado, solo con lluvia de temporal lo que traería una baja productividad de la zona.

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 Delegación Federal 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.

En adición a lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal 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 Delegación Federal SEMARNAT Veracruz realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-P ingresada al



Oficio No. SGPARN.02.IRA.9061/18
Xalapa, Ver., a 23 de octubre de 2018

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**.

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, y evaluados los impactos ambientales que sobre los componentes ambientales más relevantes podrían generarse por la realización del mismo, esta Delegación Federal 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 versa el análisis plasmado en el **Considerando 6** del presente oficio resolutivo.
- b) Para la evaluación y dictamen del **proyecto**, la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz partió del hecho de que, el mismo se desarrollará en un SA modificado y/o alterado, ya que es un sitio intervenido por actividades antropogénicas con la presencia de grandes extensiones de áreas agrícolas (cañales), potreros y pastizales para ganado bovino, sumado a que el **proyecto** se ubicará en la zona de influencia donde ya existe deterioro por la presencia cercana al sitio de interés, correspondiente al municipio de Pánuco, Veracruz., donde los principales impactos ambientales al suelo, aire, agua y paisaje, fueron generados de manera previa y que en la actualidad por la operación de diversos caminos rurales, asentamientos humanos y crecimiento de la frontera agropecuaria, el cual mantiene una influencia de demanda de bienes y servicios para una población eminentemente rural, dependiente del campo que se traducen en la modificación de los rasgos originales del sitio del **proyecto** desde tiempo atrás, junto con los impactos ambientales negativos, que aún se generan y permanecen de forma acumulativa o residual en la zona de interés.
- 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 Delegación Federal 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 **promovente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y/o compensación que permitan reducir o minimizar los impactos negativos identificados del **proyecto**.

De acuerdo con lo anterior, y a que el **proyecto** tiene por objeto la tecnificación del campo mediante el establecimiento de implementos agrícolas que aumentarán el rendimiento o productividad de la unidad de riego, esta Delegación Federal 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, en este sentido se mantendrá la actual tendencia de uso de suelo de la región (agrícola/pecuario). Aunado a lo anterior, serán aplicadas las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** y las establecidas por esta Delegación Federal 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 resolutivo; de esta manera, se tiene que la resolución que emite esta Delegación Federal 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.

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 Delegación Federal 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, 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, R) fracción 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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012 y del DECRETO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014 y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal 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: **"Construcción y Operación para la Tecnificación de la Unidad de Riego denominada El Maguey Segunda Etapa en el Municipio de Pánuco"**, con pretendida ubicación en la zona conocida como Vichinchijol en la congregación Tanjuco, Municipio de Pánuco, Ver., ubicado a 29 km al Suroeste de la cabecera municipal de Pánuco y a 18 km al Norte de la cabecera municipal de El Higo, 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 resolución del **proyecto** tendrá una vigencia de 30 años de los cuales 12 meses serán para las etapas de preparación del sitio y construcción.

El plazo de la vigencia dará inicio al día siguiente de que la **promovente** reciba la presente resolución. Los periodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando para ello el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, acreditando previamente por parte de la



Oficio No. SGPARN.02.IRA.9061/18
Xalapa, Ver., a 23 de octubre de 2018

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 compensación establecidas por la **promovente** en la MIA-P. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la Delegación Federal 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 Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Veracruz, 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 *Quarter* 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 Delegación Federal Veracruz la definición de competencia y modalidad de evaluación del impacto ambiental para cada una de las obras y actividades que 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 Delegación Federal Veracruz para su evaluación, la MIA respectiva.

CUARTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente resolución, para que esta Delegación Federal 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 Delegación Federal 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 Delegación Federal 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 la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal 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:

- a) Presentar en un lapso de 60 días, contados a partir de la recepción del presente, el Programa de Acciones de Mitigación de Impactos Ambientales, el cual detalle cada una de las acciones a realizar, los tiempos de ejecución y los costos de su realización, debiendo ser congruentes con lo manifestado en la MIA-P, específicamente con lo relacionado a los montos de inversión para dichas acciones.
- b) Presentar a la Delegación federal SEMARNAT Veracruz con copia a la PROFEPA, en un lapso de 60 días, contados a partir de la recepción del presente, los siguientes Programas:
 - ✓ Programa de Rescate de flora y fauna silvestre.
 - ✓ Programa de Reforestación con especies nativas de la región.
 - ✓ Programa de Manejo y Conservación de Suelos.
- c) Apegarse a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de protección al ambiente, de seguridad e higiene industrial y otras aplicaciones al **proyecto**.
- d) Realizar una reforestación gradual con especies propias de la región, a manera de cortina "verde" perimetral de los predios manifestados a una distancia de 5 m entre cada ejemplar, a efecto de formar un cerco natural con la zona de tecnificación de la unidad agrícola, con la finalidad de aportar de forma paulatina los bienes y servicios ambientales del área de influencia del proyecto, principalmente en áreas sin presencia de vegetación forestal o desnudas y a su vez funcione a corto y mediano plazo como áreas de refugio y protección de fauna silvestre terrestre menor y como percha y descanso para la avifauna local, con el cual se mitigará el actual paisaje presente en la zona. Debiendo para ello, informar a esta



Oficio No. SGPARN.02.IRA.9061/18
Xalapa, Ver., a 23 de octubre de 2018

Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, el desarrollo de dicha actividad anexando la memoria fotográfica correspondiente.

- e) Conforme a la propuesta presentada por la **promovente** y respecto al compromiso de incorporar una superficie del predio como área de conservación y con el fin de garantizar dicha incorporación, deberá presentar ante esta Delegación federal SEMARNAT Veracruz -en un plazo que no exceda de 90 días- la evidencia documental del proceso de incorporación formal de las 34-47-74.52 has., bajo una figura de área natural protegida de competencia estatal y/o federal. Dicha superficie se ubica en las siguientes coordenadas UTM:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN AREA DE RESERVA

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
151	158	S 00°25'49.60" E	593.80	151	2,426,662.476	555,893.412
158	166	S 49°30'33.16" W	732.91	158	2,426,088.690	555,897.873
166	172	N 01°55'46.24" W	596.11	172	2,426,186.292	555,315.777
172	151	N 50°29'56.12" E	748.61	151	2,426,662.476	555,893.412

SUPERFICIE = 34-47-74.52 has.

- f) Obtener las autorizaciones, licencias, permisos y otros, necesarios para el inicio, ejecución y operación del **proyecto**, entre las cuales incluyen la concesión de zona federal de acceso donde se pretende localizar la obra de toma, así como para el aprovechamiento de aguas superficiales del afluente por parte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- g) 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 Delegación Federal 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 ambiental 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.
- h) Llevar a cabo las acciones de protección, mitigación y restauración que sean necesarias, con la finalidad de evitar que los impactos se vuelvan sinérgicos o acumulativos de considerables afectaciones en el entorno ecológico de la zona.
- i) Realizar el almacenamiento y resguardo de maquinaria, equipo y materiales en sitios específicos, fuera de la zona de aprovechamiento o márgenes del Río Pánuco, con la finalidad de garantizar la aplicación de medidas de seguridad necesarias, colocando señalamientos adecuados y restringiendo el paso de personal no autorizado.
- j) Colocar el material (suelo) generado por el tendido de líneas hidráulicas y demás obras y actividades proyectadas de manera ordenada, para su aprovechamiento en la conformación de bordo de protección perimetral, sobre zonas bajas en caso de temporada de crecientes (no rellenar cuerpos de agua), o bien, para el reencauzando del afluente a su cauce actual, o en su defecto, donde lo determine la autoridad local competente.
- k) Realizar la limpieza de los sitios y áreas aledañas al concluir los trabajos programados del **proyecto** y proporcionar el mantenimiento de caminos interiores y accesos a la zona de la unidad de riego, para la correcta operación de dichas vialidades. Asimismo, deberá retirar

el equipo, materiales y maquinaria utilizados, así como la infraestructura de apoyo, sobre carreteras, caminos vecinales, interiores de acceso y salida al sitio del **proyecto**.

- l) Realizar la separación de los desechos domésticos generados durante todas las etapas del **proyecto**, los cuales deben ser colocados en contenedores con cierre hermético y letreros que identifiquen su contenido, para posteriormente ser trasladados a los sitios de disposición final por parte de la autoridad local de limpia. Queda terminantemente prohibido, arrojar cualquier tipo de contaminante o residuo sobre los cuerpos de agua intermitentes, Río Pánuco o en sus alrededores.
- m) 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 Delegación Federal Veracruz, de acuerdo a la normatividad vigente en esta materia.
- n) 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.
- o) En caso de suministro emergente de combustible, considerar todas las medidas preventivas, para evitar riesgos a la salud y/o la contaminación de suelo y agua en el sitio de aprovisionamiento de las unidades y adecuar de manera correcta el sitio temporal, debidamente señalado y protegido.
- p) Realizar periódicamente la revisión y el mantenimiento de los vehículos y maquinaria que sean utilizados.
- q) Realizar periódicamente el mantenimiento de caminos interiores, de la comunidad y de acceso a la carretera federal que sean utilizados, por las actividades de circulación de las unidades del **proyecto**.
- r) En caso de cualquier contingencia ambiental deberá notificarlo a la PROFEPA y a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, así como las actividades implementadas o no consideradas para mitigar los daños al ambiente en el sitio del **proyecto**.
- s) Retirar todo el equipo obsoleto, material sobrante, estructuras auxiliares del área del **proyecto**, una vez concluidas las actividades de tecnificación de la unidad de riego.
- t) Llevar una bitácora de registro de los volúmenes extraídos de agua aprovechados por estación anual, la cual deberá presentar en el momento que se lo requiere la autoridad ambiental competente.
- u) Dar aviso a la PROFEPA del inicio de las obras y actividades para la ejecución del proyecto (Reportes cada 6 meses) con quince días posteriores a su realización.
- v) Mantener libre de obstáculos físicos o de otra índole del **proyecto** sobre el cauce del afluente, los cuales deberán ser retirados, con la finalidad de mantener el nivel promedio y evitar desviaciones del río en la temporada de lluvia, para mantener un correcto flujo del río, sobre su cauce original o actual.

2. Queda estrictamente prohibido a la promovente:

- a) Llevar a cabo obras y/o actividades dentro del área propuesta para la conservación.
- b) La realización de obras y actividades que no estén contempladas y/o que se encuentren fuera de las poligonales establecidas en el Término Primero de la presente resolución.
- c) Aprovechar, extraer, comercializar, destruir, sacrificar o remover, cualquier especie de flora y fauna silvestres o de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se presente en el predio o cualquier situación que ponga en riesgo cualquier ejemplar o población, deberá notificar a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, a efecto que se determine lo conducente. Con especial atención sobre el área de ejecución del **proyecto** y del Río Pánuco, donde se localizará la obra de toma (barcaza o chalán).
- d) Rellenar o modificar para otro uso no autorizado las superficies no utilizables y de corrientes de intermitentes (humedales) presentes dentro del predio del **proyecto**.
- e) Depositar al aire libre cualquier tipo de residuo peligroso o no peligroso, sin previa autorización.
- f) Circular o hacer uso de los entronques de caminos federales o estatales, caminos interiores o vecinales y acceso a los caminos de acceso hacia la zona federal, sin el debido mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos, provocado por la operación constante o circulación de las unidades automotores (u otros equipos automotores), utilizados durante la ejecución de las diferentes etapas del **proyecto**.
- g) Depositar y/o derramar cualquier tipo de residuos peligrosos o no peligrosos a cuerpos de agua o en el área de influencia al **proyecto**.
- h) Almacenar cualquier tipo de combustible dentro del área de la margen izquierda o zona federal del **proyecto**, de manera temporal o permanente.
- i) Arrojar o depositar, cualquier tipo de material sólido o líquido contaminante de forma directa al suelo, afluente o zona de influencia del **proyecto**.
- j) Afectar las áreas aledañas que no estén consideradas en el **proyecto** o que no cuente con autorización de las instancias competentes.
- k) Derramar combustible, grasas, aceites e hidrocarburos provenientes de cualquier tipo maquinaria y/o equipo a utilizar, en el sitio del **proyecto** o afluente.
- l) Dejar en el sitio y área aledaña del **proyecto** desechos de materiales utilizados durante la actividad de operación y/o abandono del **proyecto**.
- m) El uso de explosivos o de cualquier tipo de plaguicidas no autorizados por la autoridad competente (CICLOPLAFEST, SS o SAGARPA), que pudieran poner en riesgo la integridad del ecosistema, la flora y fauna silvestres o sus componentes bióticos o abióticos o a las personas.

OCTAVO.- La promovente deberá informar el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que ella propuso en la MIA-P. El informe citado, deberá

ser presentado trimestralmente durante las distintas etapas que conforman el **proyecto**, y ser presentado ante la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Veracruz, con copia ante esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz.

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 Delegación Federal 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 Delegación Federal 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 Delegación Federal 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, 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 SEMARNAT a través de la PROFEPA en el Estado 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 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 Delegación Federal 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 representante legal de la empresa Agrícola AMAJAC, S.A. de C.V., por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Atentamente
El Delegado Federal



José Antonio González Azuara
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN VERACRUZ

c.c.p. Fernando Molina Hernández. Presidente Municipal de Pánuco, Ver. Conocimiento
c.c.p. Alfonso Flores Ramírez. Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. Conocimiento
c.c.p. Diego Cobo Terrazas. Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado Veracruz. Conocimiento.
c.c.p. José Edi Sánchez Trejo. Oficina Regional SEMARNAT Zona Norte. Conocimiento
c.c.p. Expediente del Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental.

Clave: 30VE2018HD112
Bitácora: 30/MP-0290/09/18



JAGA/JASE/RMM/MMH