

RESUMEN EJECUTIVO

CAPÍTULO I

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

Nombre del proyecto

“Evaluación, Exploración, Desarrollo y Producción de Hidrocarburos del Área Contractual TM-01”

Ubicación del proyecto

El Proyecto se ubica en los municipios de Papantla, Gutiérrez Zamora y Tecolutla en el estado de Veracruz.

Duración del proyecto

La ejecución de las actividades, se realizarán de manera programada y se ejecutarán en función de las necesidades de la empresa JAGUAR EXPLORACION Y PRODUCCION 2.3, S.A.P.I. DE C.V. Los periodos establecidos para las diferentes etapas del proyecto pueden modificarse dependiendo de los procesos administrativos y económicos de Jaguar.

Nombre o razón social del promovente

JAGUAR EXPLORACION Y PRODUCCION 2.3, S.A.P.I. DE C.V.

CAPÍTULO II

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

Información general del proyecto, plan o programa

Para el presente Proyecto se contempla la construcción de Cuadro de Maniobras (CM) asociado, Camino de Acceso (CA) asociado, Perforación, Terminación y Operación de dos (02) pozos “ChihuiX-1EXP” y “Kao-1EXP”, así como la construcción de cuatro (04) líneas de descarga (LDD) asociadas de los pozos Miguel Hidalgo 18 (MH-18), Miguel Hidalgo 30 (MH-30), Miguel Hidalgo 13 (MH-13) y Miguel Hidalgo 8 (MH-8). Actualmente el AP no cuenta con instalaciones superficiales, la producción de líquidos era enviada a la Batería de Ezequiel Ordoñez aproximadamente a 20 km de distancia y la producción de gas será eliminada o ventilada.

Campo Productivo Gutiérrez Zamora. Cuenta con 6 pozos; de los cuales 4 están taponados y 2 cerrados sin condiciones para su explotación, nunca contó con instalaciones superficiales por lo tanto sus líneas de descarga llegaban hasta la Batería Vicente Guerrero.

Campo Productivo Vicente Guerrero. Cuenta con 9 pozos; de los cuales 3 están programados para ser taponados, 1 cerrado sin posibilidad para su explotación y 5 pozos taponados. El campo contó con instalaciones superficiales de almacenamiento (2 tanques de 280 Bls y 1 tanque de 350 Bls) (Actualmente ya no existen).

Campo Productivo Miguel Hidalgo. Cuenta con 25 pozos; de los cuales 9 están programados para ser taponados, 6 temporalmente sin posibilidad para su explotación y 10 pozos taponados. El campo contó con instalaciones superficiales (2 tanques de 560 Bls., 1 separador, 1 módulo colector de crudo, 1 quemador de gas) (Actualmente ya no existen).

Ubicación física y dimensiones del proyecto

El Área de Proyecto (AP), que corresponde y podrá ser también denominada para fines del presente documento técnico de manera indistinta como el Área Contractual TM-01 (AC), se ubica en los municipios de Tecolutla, Papantla y Gutiérrez Zamora en el estado de Veracruz, con base al Contrato No. CNH-R02-L03-TM-01/2017 dicha área ocupa una superficie de 72.393 Km²; sin embargo, para el presente Proyecto y con base a la superficie de la poligonal resultante en el Sistema de Información Geográfica obtenido del portal de la CNH el AP es de 72.99 km² por lo que se hará referencia a esta superficie.

Líneas de Descarga

El AP se ubica en los municipios de Tecolutla, Papantla y Gutiérrez Zamora en el estado de Veracruz, con base al Contrato No. CNH-R02-L03-TM-01/2017 dicha área ocupa una superficie de 72.393 Km²; sin embargo, para el presente Proyecto y con base a la superficie de la poligonal resultante en el Sistema de Información Geográfica obtenido del portal de la CNH el AP es de 72.99 km² por lo que se hará referencia a esta superficie.

En total se requiere una superficie de 7.245 Ha (0.07245 Km²), lo que representa el 1.09 % del área total del Proyecto (72.99 km²). Todas las obras y actividades se encuentran en zona pecuarias. De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) las obras proyectadas no inciden sobre vegetación forestal.

Criterio Técnico. Para las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos el principal criterio que define el desarrollo de la actividad, está dado por la posible ubicación de los yacimientos petrolíferos derivados de los estudios geológicos.

Para el presente caso las obras y actividades serán principalmente en los tres campos productivos: Gutiérrez Zamora, Vicente Guerrero y Miguel Hidalgo

Criterio Físico. En la selección del sitio se da preferencia a lugares que permitan al aprovechamiento de la infraestructura existente: peras, derechos de vía, caminos, cabezales, instalaciones de producción, así como a los sitios que no tengan aspectos físicos (barrancas, ríos, pendientes pronunciadas) que impliquen soluciones especializadas, es decir, se trata de buscar sitios que representen una opción técnicamente factible y viable económicamente.

Criterio Socioeconómico. Este criterio está determinado para la cercanía de las poblaciones a los lugares donde se pretende ubicar las obras, ya que por seguridad se respetan distancias en función al tipo de obra a desarrollar.

Criterio Normativo. En este criterio se considera el cumplimiento de toda la normatividad nacional que regula los proyectos, tanto en materia de impacto y riesgo ambiental como técnicos.

Criterio Ecológico. Este tipo de criterios se refieren a la consideración que se debe tener al ambiente al momento de planificar el proyecto, para así prevenir y minimizar efectos al entorno natural. Considera entre otras premisas:

- Evitar la afectación de zonas arboladas.
- Evitar la afectación de los flujos hidráulicos.
- Evitar la afectación de la fauna existente en la zona.

Inversión requerida

DESCRIPCIÓN	Costo (\$) MN	2021	2022	...	2051
Preparación del sitio	Información patrimonial de persona moral (monto de inversión). Información protegida de conformidad con los Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.				
Construcción					
Operación (perforación)					
Operación (terminación)					
Mantenimiento					
Abandono					
LDD Pozo MH-13 y conexiones					
LDD Pozo MH-30 y conexiones					
LDD Pozo MH-18 y conexiones					
LDD Pozo MH-8 y conexiones					
Programas de prevención y protección ambiental					
Total, costos del proyecto					

Características particulares del proyecto, plan o programa

Construcción de contrapozo de concreto.

Comprende excavación con herramienta manual dentro de la localización, sobre el mismo se instalará el equipo de perforación y se alojará el árbol de válvulas para efectuar las operaciones de extracción del hidrocarburo.

Instalación de puertas y guardaganados.

Se contempla en esta actividad suministro de parrilla, excavación de zanja, instalación de puertas y guardaganados, en caso necesario falseado adyacente para desviar el tráfico y la reparación de la cerca en cada lado del guardaganado de manera que no pierda su rigidez original, evitando el paso de ganado en los linderos de los terrenos que cruzan los caminos en la entrada del cuadro de maniobras.

Líneas de Descarga

Levantamiento topográfico El levantamiento topográfico es la primera de las actividades a realizar, permite ubicar y marcar en el terreno el trazo de la LDD y su derecho de vía (DDV), indicando los puntos de inflexión mediante estacado y levantamiento de coordenadas con instrumentos topográficos de precisión (estación total o GPS).

Trazo del Derecho de Vía El trazo del DDV permitirá identificar en el terreno el área que se utilizará para instalar la LDD, esto se realiza mediante estacas y/o banderas fácilmente visibles, de tal forma que se visualice el trazo para proceder a ingresar el equipo pesado. Es importante mencionar que el DDV de la LDD tiene un ancho de 7 m.

Transporte de maquinaria y equipo La transportación de la maquinaria pesada y equipo será por medio de Low-Boy. Mientras que el equipo menor como máquinas de soldadora podrán ser transportadas por medio de tirón con camioneta pick-up o con camión de 3 ton, así los materiales y la herramienta manual.

Desmonte de vegetación en derecho de vía Consiste en la remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la infraestructura, con el objeto de eliminar la presencia de material vegetal, para permitir el desarrollo de las actividades constructivas.

Perforación horizontal direccional controlada (LDD pozo MH-30)

Este tipo de obra es requerida para el cruce de la LDD del pozo MH-30 en la carretera Federal No. 180, Gutiérrez Zamora – Tecolutla sin crear afectación, por lo tanto, no se realizarán actividades en la parte superficial del trazo, así mismo, no habrá un derecho de vía como tal, ya que no afectará, modificarán las condiciones de uso actuales, ni podrán realizarse labores de mantenimiento, excavaciones, perforaciones u otras actividades en la vía de comunicación y su derecho de vía.

Lodo de perforación El lodo de perforación es un fluido compuesto por agua y un tipo especial de arcilla conocida como bentonita el cual es bombeado a través de la sarta de perforación mientras se ejecuta el proceso de barrenación. Su composición se ajusta conforme cambian las exigencias de la perforación por cuanto a profundidad y naturaleza de los materiales encontrados.

Tendido de tubería El tendido de la tubería debe efectuarse acomodando la tubería a lo largo del derecho de vía una tras otra, pero traslapadas entre 5 y 10 cm, paralelos a la zanja del lado del tránsito del equipo a una distancia fija desde la zanja, sin provocar derrumbes. Esta operación debe realizarse sin que las tuberías sufran ningún daño siguiendo el procedimiento correspondiente.

Inspección radiográfica en juntas Todas las soldaduras de ductos en campo tanto en línea regular, como en obras especiales y empates se deben radiografiar al 100 % con una fuente de radiación de acuerdo con el espesor y la técnica de inspección de pared sencilla, en ductos de DN 300 (NPS 12) hasta DN 1 500 (NPS 60), y la de doble pared sólo se debe hacer cuando por el diámetro o cualquier obstrucción no sea posible aplicar la de pared sencilla.

Prueba hidrostática Todos los ductos nuevos deben someterse a una prueba hidrostática para comprobar su hermeticidad. El equipo necesario para la realización de la prueba hidrostática debe incluir: bomba de gran volumen, filtro para asegurar una prueba limpia, bomba de inyección de inhibidores de corrosión, instrumentos de medición, válvula de alivio y bomba para presurizar el ducto a niveles mayores a los indicados en el procedimiento de prueba.

Limpieza y reacondicionamiento del derecho de vía Se deben restaurar los terrenos atravesados por la tubería, los cuales se deben dejar hasta donde sea posible, en las condiciones anteriores a la ejecución de la obra, trátense de terrenos particulares o de cruces de obras públicas, como las vías de comunicación. Es necesario que la faja de terreno o amplitud del derecho de vía para operación y mantenimiento se deje en condiciones de estabilidad permanente de su superficie. Deben hacerse reparaciones de las bardas y otros cercados a través de los cuales se han tenido puertas temporales u otros medios de paso. Las estructuras deben quedar con las mismas o mejores condiciones que había antes de la construcción.

Tipos de terminación en el proyecto La terminación incluye los fracturamientos hidráulicos por la baja permeabilidad de sus formaciones y la explotación simultánea de varios yacimientos (arenas).

Ventajas: Reducción de costos por menores volúmenes de lodo, cemento, acero, barrenas de menor diámetro y del volumen de arena a utilizar en taponos para aislar intervalos. La limpieza del pozo es más rápida y eficiente, se elimina el uso de empacadores, equipo de terminación de líneas de acero y fallas mecánicas asociadas.

Desventajas: requiere de un estricto control de calidad en la cementación primaria y las reparaciones mayores resultan más complicadas.

Tipo de hidrocarburo que será extraído.

Los hidrocarburos extraídos por el Proyecto, será aceite crudo que está asociado con agua congénita y gas

Estimulaciones. Son procesos en los que se crea un sistema de canales en la roca productora de un yacimiento, esto sirve para facilitar el flujo de fluidos de la formación al pozo. Este proceso consiste en inyectar fluidos de tratamiento a gasto y presiones por debajo de la presión de fractura. El objetivo es incrementar la producción de hidrocarburos, para pozos inyectoros, aumentar la inyección de fluidos y para procesos de recuperación secundaria y mejorada, optimizar los patrones de flujo.

Fracturamiento Hidráulico. Es un método de estimulación de pozos el cual tiene como objetivo el incrementar la productividad de un pozo, a través de una fracturamiento en la formación, mediante la apertura de canales de flujo generados por una presión que venza la resistencia de la roca. El fluido fracturante puede ser de base agua y base aceite, y posterior a este se bombea otro fluido llamado apuntalante que principalmente es un fluido a base de polímeros que impide que dichas fracturas se vuelvan a compactar.

Desmantelamiento y abandono de las instalaciones En algún momento de la vida productiva del pozo, puede llegar a ser necesario un tapón de cemento. El tapón de cemento comprende un cierto volumen de lechada de cemento, colocado en el agujero o en el interior de la tubería de revestimiento, es la operación que consiste en colocar una columna de cemento en el pozo abierto o revestido.

Restauración y remediación de las áreas ocupadas por instalaciones petroleras Para este proceso, se deberá realizar el retiro del material de revestimiento de aquellas áreas ocupadas por instalaciones petroleras que hayan sido ocupadas por las mismas, previo consenso con los propietarios de los predios. El material de revestimiento retirado deberá ser dispuesto en los sitios o centros de disposición autorizado, o en su defecto en los bancos de material agotado para su reutilización, siempre y cuando se garantice que no exista contaminación en el mismo, en el caso de existan indicios de contaminación, se deberá realizar el saneamiento y la limpieza de dicha área y la disposición del material se hará de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

Compensación ambiental La Compensación Ambiental de las áreas afectadas por la instalación de la infraestructura, consistirá en el acondicionamiento a su estado original una vez concluida la vida útil del proyecto, previo consenso con los propietarios de los predios, mediante la reforestación con especies nativas de la zona u obras de restauración.

Residuos peligrosos Los vehículos y equipos portarán paños absorbentes o kit contra derrames para este tipo de productos, los que deberán ser usados inmediatamente en el caso de que se produzca un derrame, remplazándose los mismos cada vez que se saturen y dando aviso al personal de mantenimiento.

CAPÍTULO III

VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2 000 000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Se tiene que el proyecto se relaciona positivamente con las actividades socioeconómicas de la región. Asimismo, para poder llevar a cabo un correcto funcionamiento de la pretendida actividad de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en área terrestre, la actividad pretendida a realizar NO contraviene a lo referente a Rectores del Desarrollo, Coadyuvantes del Desarrollo, Asociados del Desarrollo, Otros Sectores de Interés, Política Ambiental, Prioridad de Atención y a las Estrategias Sectoriales citadas previamente; por lo que, **se concluye que la actividad del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para dicha región ecológica**, según lo establecido en la **UAB No. 118, “Lomeríos de la Costa Golfo Norte” del numeral VI.**

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC)

El POEMyRGMMyMC, es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas

El ANP más cercana al SAR es la Zona de Protección de Flora y Fauna de la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa ubicada a 76 Km al suroeste del límite del SAR; por tanto, el SAR no ocupa superficie alguna en ANP. Por otro lado, las ANP Estatales más cercanas a los límites del SAR son la Ciénega del Fuerte ubicada a 9 Km al sureste y la Río Filobobos y su Entorno ubicada a 14 Km al sureste del SAR; por tanto, el SAR no ocupa superficie en ninguna ANP Estatal.

Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU)

El proyecto se vincula a lo establecido en el presente programa, ya que se alinea con los objetivos del mismo y no contraviene explícitamente ninguno de los objetivos y contenido desarrollado en este, al impulsar un desarrollo sustentable, puesto que se trata de la construcción y operación de un proyecto que generará derrama económica en la región y que al mismo tiempo contempla medidas de prevención y de mitigación para los Impactos Ambientales que podría llegar a generar la ejecución del mismo

Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población de Gutierrez Zamora, Veracruz.

De conformidad con lo establecido en el **POUCPGZ**, es importante exponer que, dentro del contenido del mismo, **NO** se encuentra incluida la superficie en donde se pretende ubicar el presente Proyecto, ya que el **POUCPGZ** se limita solamente a la zona urbana del Municipio de Gutiérrez Zamora y sus zonas aledañas. En este sentido, se tiene que al no existir un Programa de Desarrollo Urbano que regule la zona donde se pretende ubicar el Proyecto, no existe impedimento o restricción alguna para el uso de suelo pretendido, por dichas razones no hay manera oficial de indicar el uso de suelo establecido en el predio del proyecto, y la compatibilidad del mismo con el proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) aplicables al proyecto

- NOM-115-SEMARNAT-2003**
- NOM-117-SEMARNAT-2006**
- NOM-143-SEMARNAT-2003**

Leyes

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ya que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, estipula el derecho a un medio ambiente adecuado, como resultado de la implementación del Proyecto y tomando en consideración que el mismo ocasionará impactos al ambiente, se proponen las medidas necesarias para mitigar los impactos que esta obra genere durante las diferentes etapas del Proyecto (Capítulo VI de la presente MIA-R).

Ley de Planeación

Se relaciona con el proyecto en virtud a las prioridades y necesidades que tiene el país en materia de planeación, en donde las directrices del crecimiento económico marcan la pauta para establecer el plan a seguir. La actividad preponderante del proyecto, la cual forma parte de la materia energética, es una actividad clave para la nación, por lo que forma parte de aquellas actividades que marcan las directrices a seguir dentro de la planeación nacional.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Las obras y actividades del proyecto deben ser sometidas al procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental a través de una Manifestación de Impacto Ambiental ante la Secretaría, tal como se establece en los artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, debido a que la actividad que se pretende realizar se encuentra contemplada en el artículo 28 inciso II de la Ley previamente citada

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se vincula con el proyecto ya que en dicho ordenamiento se establece la clasificación de los tipos de residuos que se generan en las actividades económicas del país, los menesteres del establecimiento, el tipo de manejo y la gestión pertinente para cada residuo, por lo que se requiere tomar en cuenta lo que establece la Ley previamente citada para poder dar cumplimiento a la misma.

Ley de Hidrocarburos

La actividad pretendida del presente proyecto es la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en área terrestre, la cual se encuentra regulada por diversas disposiciones establecidas en la Ley de hidrocarburos previamente citadas; por lo que, es importante resaltar que tal como lo establece

el Artículo 95 de dicha Ley, el presente proyecto contempla que en todo momento se sigan criterios que fomenten la protección del medio ambiente, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en dicha materia.

Ley General de Vida Silvestre

El diseño del Proyecto y su concretización en las obras a desarrollar, asumieron como premisa no incidir de manera innecesaria sobre la vida silvestre del sistema ambiental donde pretende ubicarse, lo cual, coadyuvará a la conservación de la vida silvestre conforme a lo establecido en el Artículo 4 de la Ley previamente citada. En caso de hallazgo de individuos pertenecientes a especies de reptiles con estatus de riesgo (cualquiera que este sea), durante los trabajos de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y eventual abandono, estos serán recuperados y reubicados hacia espacios que reúnan las condiciones apropiadas para su supervivencia, según se propone en los lineamientos de programas de rescate y reubicación que forman parte de esta MIA.

Ley General de Cambio Climático

Derivado de que el proyecto pretende realizar actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en área terrestre, las cuales, pueden generar diversos impactos ambientales en el AP, se contempla observar el principio de Responsabilidad Ambiental, tal como lo establece el Artículo 26 de la Ley previamente citada, esto, a través de acciones de prevención, minimización, mitigación, reparación, restauración y, en última instancia, la compensación de los daños que se puedan causar, dichas acciones se describen en el Capítulo VI de la presente MIA-R

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (LASEA)

Tal como lo establece el artículo 1° de la Ley previamente citada, la Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos, a través de la regulación y supervisión de ciertos aspectos; asimismo, el artículo 3° define las actividades que son consideradas parte del Sector Hidrocarburos, entre las que se encuentra la actividad del presente proyecto, la cual es el Expendio al Público de Petrolíferos, por lo que es importante contemplar lo dispuesto por dicho ordenamiento.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental se vincula con el proyecto ya que en dicho ordenamiento se establecen las consecuencias de las personas físicas o morales que, derivado de su acción u omisión, ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, así como los medios y mecanismos para su reparación y remediación.

Reglamentos

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental

Las actividades del proyecto encuadran en las disposiciones legales del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, cumpliendo cabalmente con este precepto, ya que la actividad del proyecto se encuentra englobada en el Artículo 5, inciso D), fracción I. Asimismo, se presenta la información que se requiere para una Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R) mediante el presente, la cual es la modalidad aplicable al tipo de obras y actividades que realizará el proyecto.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica

La actividad pretendida del Proyecto, Exploración y Extracción de Hidrocarburos, encuadra en las disposiciones legales del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica, ya que la misma se considera una Fuente Fija. En este sentido, se contempla dar cabal cumplimiento a las disposiciones aplicables del presente Reglamento, por ejemplo, tal como se establece en su Artículo 16, se contempla mantener los niveles de emisiones contaminantes por debajo de los límites máximos permisibles que se establezcan en las normas técnicas ecológicas aplicables

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA)

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia e Ordenamiento Ecológico se vinculan con el proyecto ya que le aplica los criterios y directrices del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, así como de los Programas de Ordenamiento Ecológico de orden inferior.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

El Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se vincula con el proyecto ya que en el mismo se establecen las especificaciones a cerca de las distintas clasificaciones de residuos (Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligros), por lo que se requiere tomar en cuenta lo que establece el Reglamento previamente citado para poder dar cumplimiento al mismo.

Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre

Derivado de que el Proyecto no pretende realizar actividades de Aprovechamiento extractivo o actividades de Aprovechamiento no extractivo de especies silvestres, así como tampoco se contempla operar Unidades de Manejo para la conservación de vida silvestre, el mismo, no se vincula con las disposiciones establecidas en el Reglamento de la Ley General de la vida silvestre.

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) las obras proyectadas no incide en vegetación forestal.

Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones

Derivado de que el proyecto pretende realizar actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en área terrestre, las cuales, pueden generar emisiones de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero, es importante contemplar las disposiciones aplicables establecidas en el presente Reglamento, ya que la actividad pretendida del proyecto se encuentra enlistada en los Artículos 3 y 4 de dicho Reglamento.

Reglamento Interior de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

El Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos se vincula con el proyecto toda vez que en dicho ordenamiento se establecen las competencias orgánicas de las direcciones, unidades y departamentos de dicha dependencia; por lo que, la evaluación de la materia de Impacto Ambiental de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos compete a la Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales.

Otros Planes o Programas de Desarrollo, Sectoriales o de Estrategia

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024

Plan Municipal de Desarrollo de Gutiérrez Zamora 2018-2021

Estrategia Nacional de Cambio Climático

Programa Veracruzano ante el Cambio Climático

CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.

Para efectos del estudio es necesario definir y delimitar el área de influencia ambiental del proyecto. El concepto de área de influencia está relacionado con el espacio físico donde los impactos ambientales, producto de una determinada actividad, pueden ser percibidos de manera directa e indirecta.

La delimitación del Sistema Ambiental Regional (SAR) como unidad de análisis para el proyecto, se determinó en función de la extensión geográfica que tendrán los posibles impactos ambientales más allá del Área de Proyecto (AP); en este caso, se realizó utilizando dos criterios principales:

- a) Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC)
- b) Las microcuencas del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Dado que la extensión de la UGA 24 "Papantla" resultaba demasiado extensa y sin impactos ambientales que incidieran en ella, se propuso hacer un cruzamiento con una capa de información que representara rasgos físicos del ambiente en cuestión.

El SAR tiene una superficie total de 68,651.81 hectáreas o 68.65 km²

Caracterización y análisis del sistema ambiental regional (SAR).

Las actividades más importantes en el área del sistema ambiental regional son la agricultura de temporal anual y la ganadería representada por pastizales inducidos y cultivados, representando un 62% del área del SAR. El resto está representado por vegetación en diferentes condiciones **retrospectivo de la calidad ambiental del SAR.**

El Área de Influencia Indirecta (All) y el AP se ubican en los municipios de Tecolutla, Gutiérrez Zamora y Papantla, en el Estado de Veracruz.

Clave	Municipios	Ubicación
30158	Tecolutla	Coordenadas de ubicación de la instalación del proyecto. (información reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP 113 fracción I de la LGTAIP.
30069	Gutiérrez Zamora	
30124	Papantla	

Para definir la delimitación del Sistema Ambiental Regional (SAR), se procedió a sobreponer la cartografía digital mediante un Sistema de Información Geográfica, con el fin de identificar coincidencias y continuidades, que reflejen condiciones ambientales homogéneas que conformen unidades ambientales hasta un nivel que refleje el ámbito espacial dentro del cual se ubica el AP.

Caracterización y análisis del sistema ambiental regional El All y AP se encuentra ubicada dentro de la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Norte, y en la Subprovincia de

Llanuras y Lomeríos, la cual se caracteriza por estar formada por sedimentos antiguos arcillosos y arenosos, de edades que decrecen hacia la costa (mesozoica y terciaria). Aunque presenta afloramientos de rocas basálticas de morfología de mesetas, esta subprovincia se caracteriza por presentar extensas llanuras interrumpidas por lomeríos.

Área de influencia directa (AID). En el Área de Influencia Directa (AID) se deben identificar los factores ambientales que pueden ser afectados directamente por el desarrollo de las actividades de este en sus diferentes etapas, por lo cual, se debe considerar que esta AID corresponde a los sitios en los cuales serán realizadas las diversas actividades del proyecto, de las cuales, algunas implican el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Área de influencia indirecta (All). Se entiende como Área de Influencia Indirecta a la zona aledaña al proyecto, en la que se pudieran ocasionar efectos sobre los componentes ambientales, debiéndose considerar en esta a otros criterios como la temporalidad de estos. Con base a lo anterior, los criterios para determinar el Área de Influencia Indirecta (All) consistieron en aplicar, en primer lugar, la metodología señalada por la Autoridad para determinar los riesgos ambientales; por lo que, esta área fue delimitada mediante un buffer de 300 m para las plataformas y 200 m para los caminos de acceso y líneas de descarga, dando como resultado 178.33 hectáreas de All.

Identificación de las Áreas Críticas. El principal punto crítico ubicado en la región es la pérdida de la biodiversidad, representada por el matorral, que además de captar humedad alberga a muchas especies animales. Debido a la explotación inadecuada de estos matorrales se han acumulado impactos ambientales negativos como la disminución en la captación y retención del agua; la erosión del suelo; la fragmentación del hábitat, la cual ha mermado algunas poblaciones de animales que requieren de grandes superficies de territorio con bajo grado de disturbio.

Identificación de las áreas de riesgo y de peligro. El municipio de Gutierrez Zamora es el más vulnerable por efecto de inundaciones, tal es el caso del desbordamiento de cauces, encharcamientos y zonas de acumulación, aunque se tienen posibles daños en localidades aledañas; sin embargo, San Fernando sería el más afectado, debido a la presencia del Río Tecolutla, que cruza la Cabecera Municipal, afectando principalmente la zona urbana.

Identificación de los componentes ambientales críticos del sistema de funcionamiento regional.

La pérdida de la biodiversidad local por los cambios en la estructura de la vegetación se considera como un componente ambiental relevante y crítico. Las zonas con mejor estado de conservación, que funcionan como corredores biológicos, son un factor crítico que debe considerarse en las obras que se realicen dentro del SAR

Identificación y descripción de las fuentes de cambio, perturbaciones y efectos.

- a) Pérdida de hábitat.
- b) Afectación al flujo subterráneo.
- c) Afectación del Estado Ambiental.
- d) Afectación en el escurrimiento hídrico.
- e) Afectación en la recarga de acuíferos.
- f) Afectaciones en salud comunitaria.
- g) Disminución de la calidad del agua superficial.
- h) Cambio en las comunidades vegetales.
- i) Contaminación del agua subterránea.

- j) Disminución del recurso agua.
- k) Dispersión de gases efecto invernadero.
- l) Erosión del suelo.
- m) Levantamiento de polvo.
- n) Modificación de microclima.
- o) Modificación de pautas de comportamiento de fauna.
- p) Salinización de suelos

Fisiografía De acuerdo con el INEGI, el SAR se ubica en mayor proporción en la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Norte (Subprovincia Llanuras y Lomeríos), y en menor proporción en las Provincias Fisiográficas Sierra Madre Oriental (Subprovincia Carso Huasteco), y Eje Neovolcánico (Subprovincia Chinconquiaco)

Geología Las rocas más antiguas que afloran en el SAR, All y AP comenzó desde la era Paleozoica y ellas son producto de una colisión que provocó la construcción de cordilleras. Las rocas más antiguas son del Paleozoico superior (Misisípico-Pérmico) y consisten de lutitas y areniscas, las cuales son susceptibles a deslizamientos de laderas y movimientos lentos. Debido a su escasa distribución, el peligro geológico que representan las rocas paleozoicas es relativamente bajo; sin embargo, localmente pueden presentar condiciones de alto peligro en algunas localidades.

Sismicidad: El SAR, All y AP de acuerdo con la regionalización sísmica de la República Mexicana se encuentran ubicados en la Zona B (penisísmica) o de sismos poco frecuentes con baja vulnerabilidad de carácter catastrófico. Geológicamente la zona presenta una gran estabilidad por lo que la recurrencia de sismos con magnitud de entre 3 y 6 grados en la escala de Richter es de uno cada 3 a 4 años, siendo muy espaciados en el tiempo y de mínimas consecuencias para la población e infraestructura de la localidad.

Inundaciones: Las inundaciones pueden ocurrir por lluvias en la región, por desbordamiento de ríos, ascenso del nivel medio del mar, por la rotura de bordos, diques y presas, o bien, por las descargas de agua de los embalses. Las inundaciones dañan a las propiedades, provocan la muerte de personas, causan la erosión del suelo y depósito de sedimentos. También afectan a los cultivos y a la fauna. Como suele presentarse en extensas zonas de terreno, son uno de los fenómenos naturales que provoca mayores pérdidas de vidas humanas y económicas.

Hidrología Superficial

El SAR delimitado y el AP se encuentran dentro de 1 Región Hidrológica, 2 Cuencas y 2 Subcuencas (Criterio para delimitar el SAR), de acuerdo a lo siguiente:

Región Hidrológica “Tuxpan – Nautla” (RH27): Esta RH 27 es la segunda región en extensión dentro del territorio veracruzano. El sistema fluvial determinante son las cuencas de los ríos Tuxpan-Nautla, además de los cauces secundarios y sistemas lagunares-estuarinos asociados a esta región, entre ellos Tamiahua y otros de menor dimensión.

Acuífero Tecolutla

El Acuífero Tecolutla se localiza en la porción Centro-Norte del estado de Veracruz, y abarca un área de 7,584 km², el valor estimado de la recarga total media anual que recibe el acuífero es de 181.0 millones de metros cúbicos anuales; presenta una descarga natural comprometida de 129.0 millones de metros cúbicos anuales, que corresponde a la suma del flujo base hacia el Río

Tecolutla y la salida por flujo subterráneo, resultando una disponibilidad media anual de agua subterránea de 36.486268 millones de metros cúbicos anuales (CONAGUA, DOF 20/04/15).

Flora en el AP In Situ. Se llevaron a cabo recorridos por el área de estudio, además de que se levantaron 33 muestreos sistemáticos, en un total de seis días de duración. Se hicieron anotaciones acerca de las diferentes especies y se tomaron fotografías que ilustraran los hallazgos. A la lista florística resultante, se le sometió a una revisión taxonómica para evitar la sinonimia de las especies en cuestión; esta revisión taxonómica se realizó basándose en la base de datos del Jardín Botánico de Missouri (Tropicos, 2021). El reconocimiento de las familias de Pteridophyta se basó en PPG I (2016); para la clasificación de las plantas con flores se siguió el sistema propuesto por APG IV (2016). El listado tiene el siguiente orden por secciones: 1) Pteridophyta, 2) Coniferophyta, 3) Angiospermas, 3.1) Magnólicas, 3.2) Monocotiledóneas y 3.3) Eudicotiledóneas. En cada sección las familias y las especies se ordenaron alfabéticamente

Resultados Con respecto a la riqueza florística, se tiene el registro de 195 especies de plantas vasculares, las cuales se ubican en 179 géneros y 73 familias botánicas. Las familias botánicas mejor representadas de acuerdo con la riqueza de especies fueron: Fabaceae con 17 especies, Poaceae con 15, Malvaceae con 11, Asteraceae con nueve y Euphorbiaceae con ocho especies.

Vegetación Secundaria de Selva Mediana Subperennifolia La selva mediana subperennifolia descrita por Pennington y Sarukhan (2005), establece su presencia tanto en zonas húmedas del clima A, como en zonas con precipitaciones del orden de 1,100 a 1,300 mm anuales. Los suelos de estas selvas son muy someros en terrenos con topografía cárstica; es común encontrar roca aflorante. El drenaje es muy rápido debido a la fuerte pendiente de los terrenos. Es probable que esta característica sea la que hace que la vegetación reduzca de manera notable —en 25 a 50% de sus especies— el follaje en la época de sequía. La altura de esta selva puede igualar a la de la selva alta perennifolia, pero es frecuente que los árboles no sean tan altos; muchas veces debido a la naturaleza rocosa y a la gran inclinación de los terrenos donde se encuentra.

Fauna registrada en el SAR. La fauna presente en los diversos tipos de ecosistemas no es restrictiva para alguna zona o región en particular, sobre todo en aquellos que pueden volar. Por lo que frecuentemente interactúan y se desplazan de un ecosistema a otro en la búsqueda de recursos para su alimentación y reproducción. Lo anterior, hace que se puedan encontrar las mismas especies en diversos hábitats que pueden presentar o no, algún grado de alteración. Por todo lo anterior, hace que el presentar también las especies observadas fuera del Área de Proyecto, así como las revisadas durante la consulta bibliográfica, nos una idea más clara de las especies potenciales de encontrar.

Abundancia e índice de diversidad. Las especies con mayor abundancia de individuos registrados estuvieron estrechamente ligadas a zonas de perturbación como lo son potreros, huertos y bordes de caminos, debido a que estas se ven beneficiadas por las actividades de ganadería o agricultura de la zona. Las 10 especies de aves con el mayor número de individuos registrados son: la garza garrapatera (*Bubulcus ibis*) el tordo melódico (*Dives dives*), el carpintero frente roja (*Melanerpes aurifrons*), el papamoscas amarillo (*Myiozetetes similis*) el Luis grande (*Pitangus sulphuratus*), la matraca tropical (*Campylorhynchus zonatus*) el papán o pea (*Psilorhinus morio*) el saltador cabeza negra (*Saltator atriceps*) la perlita (*Polioptila caerulea*) y el chipe corona negra (*Cardellina pusilla*). Otras especies comunes de observar sobre todo en las orillas de los caminos, aunque no tan comunes como las primeras fueron: tórtola (*Columbina inca*) la calandria (*Icterus gularis*) y el pijuy (*Crotophaga sulcirostris*).

En el caso de los reptiles, la especie más abundante fue la lagartija espinosa o pansa rosada (*Sceloporus variabilis*) presentando avistamientos comunes a los márgenes de los caminos o en zonas de selva mediana subperenifolia. Otras especies que se visualizaron con regularidad, aunque no tan abundantes como la primera, fueron el huico o lagartija arcoíris (*Holcosus undulatus*) y la iguana negra cola espinosa (*Ctenosaura acanthura*). Estos generalmente encontrándolos en las zonas con mayor vegetación. En el caso de las tortugas jicoteas o lineadas fueron comunes de ver, aunque limitadas solo a los cuerpos de agua confinados como los humedales o estanques artificiales.

En lo que respecta a los mamíferos; la zorrilla gris (*Urocyon cinereoargenteus*) fue registrada pocas veces mientras que los tlacuaches (*Didelphis virginiana* y *Philander oposum*) y armadillos (*Dasypus novemcinctus*) fueron los únicos mamíferos de los que se registró datos con regularidad.

Desarrollo social (marginación, educación, salud)

Dentro de los municipios del área de influencia del proyecto, gran parte de la población mantiene algún tipo de pobreza, y al menos una carencia social¹ y sus ingresos son insuficientes para cubrir sus necesidades alimentarias y no alimentarias. En promedio más del 23% de la población total de los tres municipios en los que se encuentran las localidades del área de influencia se encuentran en condición de pobreza extrema y que también son carentes por alimentación entre el número total de personas en el municipio, el 28.6% cuenta con una carencia por acceso a la alimentación.

Economía En cuanto al ámbito económico, podemos señalar que las localidades que fueron visitadas se encontraron como principales características algunos fenómenos constantes: falta de empleo, productos agrícolas devaluados, pocos apoyos para el campo y actividad pesquera poco comercial por insuficiencia en recursos.

Medio ambiente Como se mencionó la principal actividad económica de la región es la agricultura, por lo que la tierra, ocupa un lugar central en la vida de las comunidades. La mayor parte de los productos del campo se destinan a la comercialización, aunque en menor medida en algunas localidades se destina una pequeña parte al autoconsumo. Por lo tanto, la relación de las comunidades con su entorno natural resulta de vital importancia, siendo las tierras de cultivo y el agua, los elementos naturales más valorados entre los habitantes del área de influencia.

Pueblos indígenas Se realizó una identificación en campo y gabinete de pueblos o localidades indígenas. Dentro de esta exploración se encontró que, aunque las localidades de *El Coco*, *Arroyo Grande*, *El Cristo* y *La Florida* se reconocen como localidades fundadas por totonacos; sólo la localidad núcleo de *Paguas de Arroyo Grande* y la localidad de *Heladio García Vázquez*

dentro del área de influencia indirecta, se auto adscriben a un pueblo indígena y se reconocen como Totonacas.

CAPÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

Identificación de Impactos

Para el presente estudio se utilizará la Metodología propuesta por Vicente Conesa, 2003; que se basa en la utilización de matrices causa-efecto. El uso de matrices puede llevarse a cabo con una recolección moderada de datos técnicos y ecológicos, pero requiere en forma imprescindible de una cierta familiaridad con el área afectada por el proyecto y con la naturaleza del mismo. Las matrices de causa-efecto consisten en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en un diagrama matricial.

A continuación, se muestra las actividades a realizar para el presente Proyecto:

- Construcción de Caminos De Acceso A Localizaciones
- Líneas de Descarga
- Perforación de Pozos
- Etapas/Actividades
- Preparación del Sitio
- Construcción.
- Operación (Perforación) Las Etapas Serán Detalladas en la Presente Mia-R
- Mantenimiento De Equipo/Perforación
- Operación (Terminación) Y Mantenimiento de Pozo /Producción
- Reparación Mayor Y Menor
- Abandono Del Sitio

Impactos Acumulativos

Para el Proyecto se identificaron impactos acumulativos, dichos impactos tienen que ver con el derrame o fuga potencial de hidrocarburos durante las actividades transporte de los mismos sobre el uso de suelo, agua, flora y fauna; así como el derrame o mal manejo de los fluidos de perforación. Estas condiciones de acumulación existirán siempre y cuando no se realicen las actividades de contención del derrame y acciones de evaluación de daños ambientales y en su caso restauración del sitio.

Es importante señalar que la probabilidad de ocurrencia de un derrame o fuga es mínima; sin embargo, de presentarse se tienen que realizar las acciones de recuperación de manera inmediata para evitar la contaminación del suelo y/o agua y daños a las especies de flora y fauna del lugar.

CAPÍTULO VI

ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

Criterio Técnico. Para las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Extracción de Hidrocarburos el principal criterio que define el desarrollo de la actividad, está dado por la posible ubicación de los yacimientos petrolíferos derivados de los estudios geológicos. Para el presente caso las obras y actividades serán principalmente en los tres campos productivos: Gutiérrez Zamora, Vicente Guerrero y Miguel Hidalgo

Criterio Físico. En la selección del sitio se da preferencia a lugares que permitan al aprovechamiento de la infraestructura existente: peras, derechos de vía, caminos, cabezales, instalaciones de producción, así como a los sitios que no tengan aspectos físicos (barrancas, ríos, pendientes pronunciadas) que impliquen soluciones especializadas, es decir, se trata de buscar sitios que representen una opción técnicamente factible y viable económicamente.

Criterio Socioeconómico. Este criterio está determinado para la cercanía de las poblaciones a los lugares donde se pretende ubicar las obras, ya que por seguridad se respetan distancias en función al tipo de obra a desarrollar.

Criterio Normativo. En este criterio se considera el cumplimiento de toda la normatividad nacional que regula los proyectos, tanto en materia de impacto y riesgo ambiental como técnicos.

Criterio Ecológico. Este tipo de criterios se refieren a la consideración que debe tener al momento de planificar el proyecto, para así prevenir y minimizar efectos al entorno natural. Considera entre otras premisas:

- Evitar la afectación de zonas arboladas.
- Evitar la afectación de los flujos hidráulicos.
- Evitar la afectación de la fauna existente en la zona.

Plan de Manejo Ambiental. Se identifican los impactos ambientales de los procesos, actividades, productos o servicios que se presentan durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto. Así mismo se indicarán las medidas de mitigación a implantar y los procedimientos de control. También requiere desarrollar e implementar el Plan para asegurar que los impactos potenciales al ambiente se tomen en consideración durante la realización de su trabajo, y que sus actividades sean ejecutadas acatando las Leyes y los Reglamentos aplicables.

Programa de disuasión de fauna y rescate de individuos susceptibles. Se deberá de llevar a cabo antes y durante la fase de preparación y construcción. Deberá de estar enfocado a todas las especies susceptibles poniendo especial atención en aquellas de lento desplazamiento, y las enlistadas en la norma **NOM-059-SEMARNAT-2010**, listados CITES, así como aquellas que se evalúen como incapaces de desplazarse (juveniles y/o lesionadas).

Como parte del compromiso de responsabilidad social y ambiental de la empresa “Jaguar Exploración y Producción 2.3 S.A.P.I. de C.V.” y externo al Programa de Vigilancia Ambiental del

Proyecto, la empresa llevará a cabo un "Programa de Conservación del Jaguar (*Panthera onca*)". A pesar de que durante los muestreos y recorridos dentro del SAR y AP no se detectó de forma directa o indirecta la presencia de dicha especie, la empresa buscará implementar el Programa de conservación en todas las zonas donde se ubiquen sus áreas de operación, a través del cual buscará enfrentar las diversas amenazas a nivel biológico y social a las cuales se enfrenta la especie.

Programa de reforestación y formación de barreras verdes. Diseñar y proponer un Programa de reforestación y revegetación con especies nativas del área con el fin de mitigar los impactos al paisaje, la fragmentación y el ruido, asimismo fomentar la reconexión y colonización de especies de flora nativas dentro o fuera del sistema ambiental del proyecto y desarrollar sitios de anidamiento y descanso para la fauna del área.

Programa de manejo integral de residuos. Instruir a los trabajadores sobre la clasificación básica de los residuos (orgánicos e inorgánicos), ubicar y colocar estratégicamente contenedores de basura de capacidad adecuada (identificando el tipo de residuo a almacenar). Para el manejo, transporte y disposición final adecuada de los residuos peligrosos se deberán contratar los servicios de una empresa autorizada, así como un almacén temporal donde se tenga una bitácora que permita identificar fácilmente su generación y disposición final, considerando también la capacitación del personal en el manejo y control de derrames de dichos residuos, entre otras acciones.

Programa de conservación y restauración de suelos. Se reutilizará el suelo vegetal rescatado para su utilización en actividades de plantación o en la creación de áreas verdes.

CAPÍTULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL ESCENARIO SIN PROYECTO

El AP se ubica en los municipios de Tecolutla, Gutiérrez Zamora y Papantla, en el Estado de Veracruz. de acuerdo a la Cartografía Hidrológica Escala 1:500,000 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el AP se ubica dentro de la Región Hidrológica RH 27 "Tuxpan Nautla", específicamente en las Cuencas R. Cazones (Subcuenca (Cc) R. Tenixtepec) y R. Tecolutla (Subcuenca (Ba) R. Tecolutla); por lo que se determinó que el mejor criterio para delimitar el SAR es mediante el criterio de Subcuencas. Por lo que la delimitación del SAR se realizó considerando los límites de las Subcuencas (Cc) R. Tenixtepec y (Ba) R. Tecolutla, teniendo así una superficie del SAR delimitado de 68,651.813 Ha.

El Proyecto ocupa una superficie de 72.99 km².

En el AP se presenta un clima Cálido Húmedo (Am(f)), en donde la temperatura media anual oscila entre los 24°C y 26°C, y la temporada de lluvias queda localizada en los meses de verano con un rango de precipitación que va de los 1,400 mm a los 1,600 mm.

Descripción y análisis del escenario con proyecto

Jaguar Exploración y Producción de Hidrocarburos S.A.P.I. de C.V; pretende la realización de un conjunto de obras y actividades enmarcadas en el artículo 28, inciso II (Industria del petróleo) y Artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), así como en el Artículo 5A Inciso D) Actividades del Sector Hidrocarburos, Artículo 17 último párrafo y Artículo 11 inciso III del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Los beneficios principales del proyecto son en el área socioeconómica, al generar empleos en la región sin que se llegue a modificar el patrón de crecimiento, de tal forma que se altere la estructura actual de la población, ya que la mano de obra será principalmente local; y, la empresa se verá beneficiada por la extracción de hidrocarburos que serán comercializados en los puntos de venta que tiene establecidos y acordados con las compañías contratistas proveedoras de servicios, transportistas y comercializadoras, se verán beneficiadas con las ganancias que sus actividades representan.

La implementación del proyecto presenta algunos impactos ambientales negativos, sin embargo, la correcta aplicación de las medidas de mitigación disminuirá los efectos de estos; algunos serán permanentes, como en el caso del paisaje, que durante muchos años será apreciable a la distancia.

Los residuos serán manejados por empresas autorizadas y la disposición final se hará conforme a lo establecido en la normatividad. La afectación de los impactos será de índole local, dada la ubicación del yacimiento a explotar.

Durante las labores de explotación se verá modificado el hábitat de la fauna silvestre y desaparecerá la vegetación original, esto último en forma permanente.

Si bien la construcción del Cuadro de Maniobras (CM) asociado, Camino de Acceso (CA) asociado, Perforación, Terminación y Operación de 02 pozos "Chihuix-1EXP" y "Kao-1EXP" y su infraestructura de apoyo tendrán un impacto en las características del ambiente existente, se considera que en general el impacto es moderado, considerándose una superficie de 0.07245 Km², los cuales se encuentran inmersos en una zona con buenas condiciones para amortiguar los impactos derivados del Cambio de Uso del Suelo.

Por lo anterior, se considera que el proyecto resulta viable de implementarse, apegándose al cumplimiento de la normatividad vigente e implementando las medidas de mitigación aquí descritas, ya que representa una alternativa de uso del suelo de mayor derrama económica que la actual.

Se incrementará la actividad petrolera, incentivando actividades productivas en la región, como aquellas que prestan servicios a la industria petrolera, tal es el caso de la industria del transporte de hidrocarburos, insumos, comunicaciones, etc.

CAPÍTULO VIII

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

Se presenta la siguiente información como sustento de la elaboración de la presente MIA

Presentación de la información.

- 1.- Cartografía
- 2.- Fotografías
- 3.- Videos
- 4.- Memorias
- 5.- Trabajo de campo
- 6.- Archivos KML AP, SAR, All