

4.4. VINCULACION CON LAS LEYES, NORMAS Y REGULACIONES

4.4.1 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Los principios que sustenta el Ejecutivo Federal

Sustentabilidad.- La otra gran área excluida del proceso de formación de la nación mexicana ha sido la protección de la naturaleza. Tierra, aire, agua, ecosistemas naturales y sus componentes, flora y fauna, no han sido valorados correctamente y, por mucho tiempo, se les ha depredado y contaminado sin consideración.

La excepcional biodiversidad de la que nuestro país ha sido dotado como patrimonio natural ha sufrido daños considerables y debe preservarse para las generaciones futuras. Es un hecho que en los procesos de desarrollo industrial, de urbanización y de dotación de servicios, los recursos naturales no se han cuidado de manera responsable, al anteponer el interés económico a la sustentabilidad del desarrollo.

Este proceso de devastación tiene que detenerse. El desarrollo debe ser, de ahora en adelante, limpio, preservador del medio ambiente y reconstructor de los sistemas ecológicos, hasta lograr la armonía de los seres humanos consigo mismos y con la naturaleza. Así, el desarrollo debe sustentarse en la vida porque de otra manera no sería sustentable en función del país que queremos.

Debemos asumir con seriedad el compromiso de trabajar por una nueva sustentabilidad que proteja el presente y garantice el futuro. El capital natural de nuestro continente, de nuestro país, debe preservarse. Y éste es, precisamente, el criterio que el gobierno promoverá para garantizar un sano desarrollo.

4.4.2 Programa de Medio Ambiente 2013-2018

Programa de Ciudades Sustentables.

El nuevo énfasis para el tratamiento del tema de medio ambiente en México y para responder a la crisis ambiental permanente que enfrenta el país, requiere de cuatro vertientes de acción:

- 1) Detener todos los procesos y acciones que están contribuyendo a degradar el medio ambiente y agotar la riqueza natural del país.
- 2) Revertir las tasas de degradación ambiental y agotamiento de recursos para que, en el más breve plazo posible, éstas sean mínimas y eventualmente nulas.
- 3) Comenzar cuanto antes a restaurar aquellos ecosistemas que han sido severamente dañados e inhabilitados desde el punto de vista ambiental.
- 4) Adoptar un tratamiento del tema medio ambiente más amplio que aquel que considera los aspectos puramente ecológicos por uno que tome en cuenta la sustentabilidad. Esto quiere decir que las acciones y programas que se lleven a cabo en cuanto al uso de los recursos naturales y del medio ambiente, tendrán siempre que optimizar tres variables, la ecológica, la económica y la social.



4.4.3. Plan Veracruzano de Desarrollo

El Plan Estatal de Desarrollo representa un importante esfuerzo de continuidad, en algunos proyectos, y de impulso a otros nuevos. Está sustentado en el trabajo adjunto de sociedad y Gobierno, por medio de aportaciones ciudadanas, y la colaboración de expertos, miembros de diversas instituciones académicas y científicas.

El problema más grave de la entidades, sin duda, la extendida y arraigada marginación en que vive la mayoría de los veracruzanos y la limitada capacidad mostrada, hasta ahora, por Gobierno y sociedad para frenar y revertir esa realidad.

Avanzar en la construcción de una sociedad más justa y equitativa, disminuyendo la marginación en que vive la mayoría de la población, es una tarea en extremo compleja. Aumentar los niveles de bienestar supone, entre otras cosas, reactivar la economía para generar los empleos que mejoren el ingreso de las familias y, para ello, es indispensable que las empresas veracruzanas sean productivas y puedan comercializar sus productos; También implica crear nuevas empresas, lo que a su vez requiere de condiciones favorables para los inversionistas del Estado, de otras entidades de la república y del extranjero.

Además es necesario ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de educación y salud, e instrumentar programas amplios y efectivos de combate a la pobreza, lo que a su vez demanda un Gobierno eficiente, eficaz y con recursos financieros suficientes.

La problemática sectorial y regional son abordadas con el propósito de proporcionar un contexto para ubicar las estrategias que se presentan a partir del capítulo VII: medio ambiente, combate a la pobreza; educación, cultura, recreación y deporte así como también el sector salud.

4.4.4. Ley de Asentamientos Humanos para el Estado de Veracruz.

Artículo 1º. La presente Ley tiene por objeto ordenar el desarrollo urbano y rural del Estado Libre y Soberano de Veracruz-Llave; conservar y mejorar su territorio; establecer las normas conforme a las cuales el Gobierno ejercerá sus atribuciones para determinar las provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios, y las demás que le confiera este ordenamiento.

4.4.5 Ley de Planeación del Estado de Veracruz.

Artículo 1º. La presente Ley, norma el Sistema de Planeación Democrática Estatal y señala las modalidades para que el Gobernador del Estado, coordine, mediante convenios, la participación de Veracruz en la planeación nacional del desarrollo. Sus disposiciones son de orden público e interés social.

Artículo 4º. El Ejecutivo del Estado y los Ayuntamientos, son responsables de conducir, en el área de sus competencias, la planeación del desarrollo, con la participación democrática de los grupos sociales y privados, de conformidad con lo dispuesto por esta Ley.



4.4.6 Ley General del Equilibrio Ecológico y la de Protección al Ambiente

Regulación ambiental de los asentamientos humanos

Art. 23 - Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considera los siguientes criterios:

- En la determinación del uso del suelo, se buscara lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitara el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como la tendencia a la suburbanización extensiva.
- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentara la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representan daños o riesgos a la salud de la población y se evitara que se afecten áreas con alto valor ambiental.
- Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental.
- Se establecerán y mejoraran en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos

Art. 31 La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

Art. 32- En el caso de que un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio incluyan obras o actividades de las señaladas en el artículo 28 de esta Ley, las autoridades competentes de los Estados, el Distrito Federal o los Municipios, podrán presentar dichos planes o programas a la Secretaría, con el propósito de que ésta emita la autorización que en materia de impacto ambiental corresponda, respecto del conjunto de obras o actividades que se prevean realizar en un área determinada, en los términos previstos en el artículo 31 de esta Ley.

Art. 35 BIS 2- El impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28 será evaluado por las autoridades del Distrito Federal o de los Estados, con la participación de los municipios respectivos, cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente, y estén expresamente señalados en la legislación ambiental estatal. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos, u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con la de desarrollo urbano y de evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.

En este caso, se identifica la competencia en nivel Estatal y Municipal para el proyecto específico de la Unidad de Medicina Familiar (10 Consultorios).



4.4.7 Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz.

Artículo 1. La presente es de orden público e interés público y social y tiene por objeto normar y regular el Desarrollo Regional.

4.4.8 Ley Estatal de Protección Ambiental.

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social. Sus disposiciones son de observancia obligatoria en el territorio del Estado y tienen por objeto, la conservación, la preservación y la restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y la procuración del desarrollo sustentable, de conformidad con las facultades que se derivan de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y disposiciones que de ella emanen.

A falta de disposición expresa, se estará a lo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como la legislación administrativa, civil, reglamentos y demás disposiciones ecológicas vigentes en el Estado.

Artículo 39. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades públicas y privadas que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y conservar, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

- V.- Instalaciones y actividades de tratamiento, transporte, confinamiento, almacenamiento, transformación, reuso, reciclaje, eliminación y/o disposición final de residuos sólidos no peligrosos;
- VIII.- Clínicas, hospitales y laboratorios de análisis clínicos, químicos, biológicos, farmacéuticos y de investigación y demás no reservados a la Federación;

Los ayuntamientos tendrán dicha atribución, cuando se trate de obras o actividades no comprendidas en la fracción anterior o reservada a la Federación. Cuando se trate de la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades que tengan por objeto el aprovechamiento de los recursos naturales, la autoridad que corresponda, requerirá a los interesados para que en su manifestación de impacto ambiental, incluyan la descripción de los posibles efectos de las obras o actividades en el ecosistema de que se trate, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que serían sujetos de aprovechamiento.

Artículo 40. La manifestación de impacto ambiental, deberá contener como mínimo la siguiente información:

- I.- Datos generales de quien pretenda llevar a cabo la obra o actividad.
- II.- Descripción, naturaleza y ubicación de la obra o actividad proyectada.
- III.- Aspectos generales del medio natural y socioeconómico del área donde se pretenda desarrollar la obra o actividad.
- IV.- La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad en sus distintas etapas.
- V.- Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados en cada una de las etapas.

La autoridad podrá requerir a los interesados la presentación de información complementaria.



Artículo 42. La manifestación de impacto ambiental, se presentará conforme a los instructivos que expida la Secretaría y el Reglamento que al efecto se expida

Artículo 44. En la evaluación del impacto ambiental la autoridad que corresponda considerará:

- I. El ordenamiento ecológico Estatal, Regional y Municipal.
- II. Las declaratorias de áreas naturales protegidas y sus programas de manejo respectivos.
- III. Las áreas privadas de conservación inscritas en el Registro Estatal de Espacios Naturales Protegidos y sus programas de manejo.
- IV. Los programas de ordenamiento urbano estatales, regionales y municipales
- V. Las declaratorias de usos, destinos y reservas expedidas con fundamento en la Ley.
- VI. Las Normas Oficiales Mexicanas, criterios ecológicos, Normas Técnicas Ambientales, el Reglamento que al efecto se expida así como las demás disposiciones aplicables.
- VII.- La opinión del municipio donde se pretenda realizar la obra o actividad.

Artículo 56. Los criterios y normas técnicas ambientales determinarán los requisitos y los límites permitidos para asegurar la protección al ambiente así como la conservación y aprovechamiento sustentable de los elementos naturales de esta entidad.

4.4.9 Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley Estatal de Protección Ambiental.

Artículo 1. El presente ordenamiento tiene como objeto reglamentar en materia de impacto ambiental las disposiciones de la Ley Número 62 Estatal de Protección Ambiental. La aplicación de este reglamento compete al Ejecutivo estatal por conducto de la Secretaría de Desarrollo Regional por medio de la Coordinación Estatal de Medio Ambiente.

Artículo 4. Son competencia de la Secretaría por medio de la Coordinación, las siguientes funciones:

- I. Evaluar las manifestaciones de impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para realizar proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento;
- II. Formular, publicar y poner a disposición del público los instructivos para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental y Estudio de Riesgo;
- III. Solicitar la opinión de otras dependencias, instituciones y expertos en la materia en apoyo de las evaluaciones de impacto ambiental;
- IV. En los casos en que se requiera nevar a cabo algún proceso de consulta pública, constatar que se realice con los lineamientos establecidos en la Ley;
- V. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento, así como la observancia de las resoluciones previstas en el mismo, e imponer las sanciones y/o en su caso suspender la obra si no cuenta con el resolutivo de impacto ambiental y demás medidas de control y de seguridad necesarias, con arreglo a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables;
- VI. Elaborar y mantener un padrón de prestadores de servicios en materia de impacto ambiental, el cual podrá proporcionar a quien se lo solicite, y
- VII. Evaluar solicitudes de ingreso y refrendo en el padrón de prestadores de servicios en materia de impacto para dictaminar la viabilidad de las mismas;

Artículo 5. Deberán contar en materia de impacto ambiental, con autorización de la Coordinación, las obras y actividades enlistadas en el artículo 39 de la Ley, a excepción de:

- XIV. Rehabilitación, remodelación o ampliación de clínicas, hospitales y laboratorios de análisis clínicos, químicos, biológicos, farmacéuticos y de investigación y demás no reservados a la Federación, siempre y cuando cuente ya con un sistema de tratamiento de aguas residuales y manejo adecuado de sus residuos;



4.4.10 Plan Municipal de Desarrollo de Coatzacoalcos.

El presente Plan atiende el mandato ciudadano en el sentido que todos los esfuerzos veracruzanos se formalicen en un programa encaminado hacia el logro de acciones eficaces que se reflejen de manera palpable en la vida de las personas que habitan el municipio de Coatzacoalcos.

Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable

Garantizar el crecimiento económico y social del municipio bajo los principios del desarrollo sustentable, reconociendo la importancia de la biodiversidad como una riqueza heredada que debemos transmitir a las próximas generaciones, mediante la aplicación de políticas de conservación y aprovechamiento responsable de los recursos naturales y la atención inmediata a la restauración ambiental necesaria, en el marco de la equidad y la justicia social.

Estrategias

- Establecer la cultura del respeto a la biodiversidad
- Establecer acciones de conservación ambiental
- Implementar acciones de restauración ambiental

Acciones

- Cultura del agua
- Cultura de Protección y Conservación del Medio Ambiente
- Cultura de Protección Civil

Es prioritario que la aplicación de las Leyes y Reglamentos sobre los proyectos que requieran estudios de impacto ambiental se autoricen con estricto cumplimiento de las disposiciones, considerando una clara distinción entre los usos de suelo en las zonas rurales y los de la zona urbana. La Administración actual establecerá acciones específicas en materia del ordenamiento ambiental para atender cada parte del territorio municipal de acuerdo a la actividad social y económica preponderante y proteger las condiciones naturales, garantizando el desarrollo sustentable hacia el futuro.

4.5 IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

4.5.1. Introducción y Metodología para la evaluación de Impactos.

La protección al ambiente debe iniciar con la prevención de daños innecesarios, por lo que es de suma importancia considerar este aspecto preventivo durante el diseño del proyecto. Una adecuada planeación permite no solo minimizar el impacto sobre los factores ambientales, sino también, en ciertos casos, contribuir a la restauración parcial o total de las condiciones perdidas antes de la implementación del proyecto. En el presente caso, podría lograrse el mejoramiento de ciertos aspectos del entorno ambiental, mediante la implementación de las medidas de mitigación descritas en el presente estudio.

Las técnicas utilizadas en la presente manifestación fueron principalmente para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales potenciales generados sobre los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural, asociados a las actividades de construcción, operación, y mantenimiento del proyecto.

Las principales acciones metodológicas realizadas para la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales fueron:

- Investigación de información bibliográfica sobre metodologías para la identificación y valoración de impactos ambientales.
- Visitas de campo al predio del proyecto y a su entorno inmediato y mediano.
- Investigación y análisis de información de gabinete sobre demografía, clima, edafología, factores bióticos, etc.
- Análisis de la información de campo para determinar las condiciones y características del predio del proyecto y su entorno.



- Identificación de impactos ambientales potenciales mediante técnicas de observación directa, análisis de mapas y técnicas de auditoría ambiental.
- Se ha considerado identificar y evaluar los impactos ambientales causados por el proyecto mediante una combinación de las metodologías con las consideraciones que a continuación se enlistan:
- Análisis estadístico, con el cual se pretende establecer cuales áreas o etapas del proyecto o componentes del ecosistema merecen atención por sus impactos que generarán o recibirán, respectivamente.
- Análisis cuantitativo y cualitativo para los impactos descritos en las siguientes secciones, ha sido analizada para las diferentes fases del proyecto, es decir, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

4.5.2. Identificación de Impactos Ambientales.

Los impactos han sido evaluados en base a la información publicada y no publicada, reconocimiento de campo, entrevistas y procedimientos analíticos. Los impactos potenciales del proyecto han sido evaluados en forma cualitativa, según los siguientes criterios:

Efecto

- **Beneficioso o Positivo:** un impacto que implica un beneficio o mejora en las condiciones existentes de línea base ambiental.
- **Adverso o Negativo:** un impacto que implica un daño o deterioro de las condiciones existentes de línea base ambiental.

Relación Causa-Efecto

- **Directa:** cuando el atributo ambiental o recurso afectado recibe el impacto de las actividades de construcción u operación del proyecto sin la participación de factores externos.

- **Indirecta:** cuando el atributo ambiental o recurso afectado puede recibir el impacto de otra variable afectada y no directamente de alguna actividad de construcción u operación del proyecto.

Duración

- **Permanente:** impactos que tienen lugar durante las fases de construcción y operación del proyecto que podrían impedir la recuperación del atributo en el periodo de vida del proyecto.
- **Temporal:** impactos que tienen lugar durante las fases de construcción y operación del proyecto y que son reversibles. Como tal, el atributo afectado puede recuperarse en estas fases.

Área de Impacto

- **Extendida:** cuando el impacto se produce en un área o sector extenso.
- **Localizada:** cuando el impacto se produce en un área o sector limitado

Condición

- **Reversible:** cuando después de cierto periodo, el atributo afectado recupera en forma natural su condición inicial (después que la fuente del impacto haya sido retirada).
- **Irreversible:** cuando después de cierto periodo, el atributo afectado no recupera en forma natural su condición inicial (después que la fuente del impacto haya sido retirada). Estos impactos requerirán medidas de mitigación.

Mitigación

- **Mitigable:** cuando los efectos del impacto pueden ser minimizados, revertidos o anulados con la implementación de medidas de mitigación o corrección.
- **No Mitigable:** cuando los efectos del impacto no pueden ser minimizados, revertidos o anulados con la implementación de medidas de mitigación o corrección



Para la evaluación cuantitativa los impactos identificados en las tablas presentadas para la evaluación cualitativa se asignaron puntajes a los impactos ocasionados por las actividades en las diferentes fases. Los rangos de puntaje utilizados se muestran en el siguiente cuadro. Estos permiten categorizar los impactos de acuerdo a su grado de importancia o significancia. Se considera como significativos los impactos categorizados como de importancia media a extrema.

Categoría de Importancia	Resultado del impacto	
	Negativo	Positivo
Extrema	≤ -15.0	$\geq +15.0$
Alta	≤ -10.0	$\geq +10.0$
Media	≤ -5.0	$\geq +5.0$
Baja	≤ -1.0	$\geq +1.0$

4.5.3. Descripción de Impactos Ambientales Identificados.

4.5.3.1. Factores Abióticos.

Agua Superficial

Este factor recibe un impacto adverso alto con las actividades de desmonte, despalme, terraplén, y nivelación de superficie, cortes, excavación para las cimentaciones, edificación, desechos y escombros, terminación de la obra, así como con la ocupación; con estas actividades, se afectan principalmente las corrientes o escurrimientos del terreno, hacia drenes y/o desfuegos pluviales, y estos a su vez invariablemente escurrirán al cauce del Río Coatzacoalcos; ya que se modificará la topografía del lugar. Se procurará reducir la posibilidad de afectar de esta manera el agua superficial con los desechos y escombros; con estas actividades se presentará un mayor arrastre de sedimentos hacia escurrimientos pluviales, los cuales por las características topográficas de la zona y por la densidad urbana actual, forman una red hidrológica de mediano aporte.

Agua Subterránea

El agua subterránea recibirá un impacto adverso alto con la ejecución del desmonte, despalme, terraplén, nivelación, cortes, excavación para cimentaciones, edificación, desechos y escombros; con estas actividades, desaparecerá la capa superficial del suelo, así como la magra cubierta vegetal, modificando el escurrimiento en la zona; se evitará la infiltración al subsuelo, debido principalmente a los recubrimientos, la edificación y calles.

Calidad del Aire

La calidad del aire recibe un impacto adverso alto con las actividades de desmonte, despalme, terraplenes, nivelación de terreno, cortes, equipamiento urbano, excavaciones para cimentaciones, edificación, desechos y escombros; con estas actividades se desprenden partículas, humos y gases, ya que se empleará maquinaria pesada, y con las actividades normales de preparación del sitio y construcción, se levantarán partículas "polvos", que afectarán la calidad del aire.

En general la calidad del aire recibirá un impacto adverso alto con el desarrollo de las distintas actividades, desde la preparación del sitio y construcción hasta la futura ocupación.

Microclima

Este factor recibirá un impacto adverso alto con las actividades de desmonte, despalme, terraplén, nivelación de terreno, cortes, excavaciones para cimentación, edificación, desechos y escombros, terminación de la obra, así como con las actividades de ocupación; y un impacto adverso medio con las actividades de equipamiento urbano. De cualquier forma, se eliminará la exudación y la generación de humedad (evapotranspiración), se producirá un aumento en la temperatura y alteraciones de las corrientes de viento y el microclima del sitio. Con el tráfico vehicular, se generarán emisiones de gases de combustión, y con esto problemas adicionales en este mismo factor. En general el microclima del sitio al igual que en la calidad del aire incidirá un impacto adverso alto.



Características del Suelo

Con las actividades de desmonte, despalme, terraplén, y nivelación, cortes, equipamiento urbano, así como con la acumulación de desechos y escombros, el suelo recibe un impacto adverso alto; ya que estas actividades generan modificación de las características estructurales, de relieve, de drenaje y en algunos casos las propiedades físico-químicas del suelo. Así mismo, las actividades de excavación para cimentaciones, edificación y ocupación generarán un impacto adverso poco significativo; puesto que estas actividades producen una menor modificación de las características del suelo antes mencionadas.

Erosión del Suelo

La erosión del suelo recibirá un impacto adverso alto con las actividades de desmonte, despalme, terraplén, nivelación, cortes, así como, con los desechos y escombros; por otra parte, con la excavación para las cimentaciones se provocará un impacto adverso poco significativo; con estas actividades se eliminará permanentemente la capa vegetal, dejando expuesto el suelo a la influencia del viento y al arrastre por agua de lluvia, lo que provocará la erosión del mismo.

Drenaje del Suelo

Este factor recibirá un impacto adverso bajo durante las actividades de relleno y nivelación, cortes, equipamiento urbano, excavaciones para cimentaciones, edificación, almacén de materiales, armado y desarmado; con estas actividades se cambiarán las propiedades del suelo, cambiando completamente la permeabilidad e interrumpiendo el drenaje vertical del agua en el mismo; con las pavimentaciones, banquetas, edificación, se aumentarán las áreas impermeables, incrementándose las escorrentías superficiales.

Uso Actual del Suelo

El uso del suelo sufrirá un impacto benéfico alto con el equipamiento urbano, reforestación, mantenimiento y fin de la vida útil (la que difícilmente se dará); con la terminación de la obra, se considera un impacto benéfico medio, mientras que por el desarrollo mismo del proyecto, se generaran impactos benéficos significativos compatibles al uso de suelo; aún y cuando corresponde a un área verde deportiva. En general con este proyecto, se considera un impacto benéfico medio sobre el uso actual del suelo.

Uso Potencial del Suelo

Este factor se ve afectado con las actividades de preparación del sitio, instalación y ocupación de los servicios y con la construcción de la zona habitacional; ya que se eliminan las posibilidades de uso potencial del suelo para actividades forestales, agrícolas o pecuarias; se considera un impacto adverso alto con el desarrollo de las distintas actividades que comprenden el presente proyecto.



4.5.3.2. Factores Bióticos.

Las maniobras que causarán más afectación, serán las referentes al desmonte, despalme, terraplén, nivelación de terreno, cortes, así como la pavimentación; esto, dentro del equipamiento urbano, en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Flora

La afectación a la flora se considera adversa alta, dado que el sitio corresponde a un predio considerado como área verde de uso recreativo deportivo (canchas de fútbol), el cual cuenta con presencia de especímenes de Casuarina o Rompeviento (*Casuarina cunninghamiana*), y herbáceas de pasto, vegetación incidida derivada de los usos colindantes dados y urbanizaciones contiguas de reciente creación, amén de haber correspondido a una extensión de superficie dedicada en décadas pasadas al sector agropecuario. Aún así, se eliminarán las fuentes de alimentación y refugio de la fauna que se ubica o transita por la zona con la cual se interactúa. También se tendrá una disminución del aporte de humedad debido al decremento de la evapotranspiración.

La flora se verá afectada con las actividades de trazo, pues esta actividad afecta parcialmente. El desmonte, despalme, terraplén, generan un impacto adverso alto, ya que se retira junto con la capa vegetal del suelo, a las especies vegetales aún presentes en el área de afectación.

Mientras que con las actividades de corte, excavaciones para cimentación, edificación, e instalación de infraestructura; se tendrá una afectación sobre los estratos vegetativos, provocando un impacto adverso medio; esto principalmente, porque al llevarse al cabo estas actividades, se inhabilita el estrato propicio para el desarrollo de la vegetación. En general, la afectación de este factor provocará un impacto adverso alto.

Fauna

Por otra parte con las actividades de desmonte, despalme, trazo y nivelación, excavaciones para las cimentaciones, edificación, desechos y escombros; se afectará a la fauna de tránsito u ocurrencia, aún y cuando el área están inmersa en el área urbana municipal, se provocará un impacto adverso alto, donde las principales afectaciones serán: la eliminación de la vegetación como fuente de resguardo y alimentación, la generación de ruido, la presencia del hombre y su ocupación, afectando principalmente a los pequeños mamíferos y reptiles, aves, y en menor proporción a las aves, lo que provocará que éstos sea desplazada. En general para este factor se considera que el desarrollo de este proyecto provocará un impacto adverso alto.

4.5.3.3. Salud Pública.

Calidad Sanitaria del Ambiente

Esta recibirá un impacto adverso medio con las actividades de desmonte, despalme, relleno, terraplén, nivelación, cortes, equipamiento urbano, desechos y escombros; con estas actividades, se generan todo tipo de desechos que afectarán la calidad del aire principalmente.

Salud Ocupacional

Las actividades de desmonte, despalme, terraplén, nivelación, cortes, equipamiento urbano, excavación para cimentaciones, edificación, desechos y escombros, así como el mantenimiento; generan emisiones de gases, polvos y partículas; también se tendrán emisiones de ruido generado por el movimiento de maquinaria y equipo; el impacto se considera adverso bajo.



Riesgos

Existirá un impacto adverso medio con las actividades de trazo, desmonte, despalme, terraplén, nivelación de terreno, cortes, equipamiento urbano, excavación para cimentaciones, edificación, mantenimiento; con el uso de maquinaria y equipo, se incrementarán los riesgos en todo momento.

Con la acumulación de desechos y escombros debido a la construcción así como por las maniobras de ocupación del mismo; existirá una diversidad de operaciones, que aumentarán los riesgos de trabajo; por lo que se considera un impacto adverso medio.

Servicios de Salud

Los servicios de salud se verán impactados principalmente en las etapas de estudios de factibilidad, preparación del sitio, instalación de servicios y construcción; ya que son las etapas en las que se presenta el mayor volumen de trabajo; además con el uso de maquinaria y equipo, requerirán servicios a la salud constantemente; esto provocará un impacto adverso bajo.

Por otra parte, este factor será beneficiado con la terminación del proyecto, ya que disminuirá paulatinamente las actividades de construcción de la zona, disminuyendo de esta forma la necesidad de servicios de salud. Con esto se provoca un impacto benéfico medio. En general los servicios de salud recibirán un impacto adverso medio.

4.5.3.4. Factores Socioeconómicos.

El aspecto socioeconómico resulta ser el que tendrá más efectos benéficos, dado que en todas las etapas demandará mano de obra que mejorará la economía y la calidad de vida de la comunidad aledaña al proyecto. También aumentaran los ingresos públicos.

Demografía.

Considerando la vida útil, y la operación total de la unidad, se verá naturalmente incrementado el número de habitantes en el sector, la zona recibirá un incremento en la demanda de servicios básicos que como inicio deberán ser suministrados para el desarrollo como lo son: agua, energía eléctrica, energéticos, servicios médicos, y áreas deportivas; en general el impacto para este factor, se considera un impacto benéfico medio.

Economía.

La construcción y ocupación del proyecto, traerá grandes beneficios para el municipio de Coatzacoalcos, Ver., pues se generará una derrama económica por la creación de nuevas fuentes de empleos; por lo tanto, la economía familiar se beneficiará por el incremento en su nivel de vida; y la economía Municipal, Estatal y Federal, se beneficiará con la recaudación de impuestos; por lo tanto, en general se considera un impacto benéfico alto.

Empleo.

El empleo se verá impactado de forma benéfica alta con el desarrollo del presente proyecto, que contempla la planeación, preparación del sitio, instalación de servicios y construcción, así como su habilitación, operación y mantenimiento; dado que en todas las etapas, se demandará mano de obra que mejorará la economía y la calidad de vida de los trabajadores y prestadores de servicios.



El factor adverso en este aspecto, será la terminación de la obra y el final de la vida útil; ya que la mano de obra empleada para la ejecución de las tareas demandadas en las diferentes etapas del proyecto, ya no serían necesarias, provocando un impacto adverso.

Calidad de Vida.

Este aspecto conjuntamente con el empleo, se verá impactado de forma benéfica alta en el desarrollo del proyecto, que contempla todas las etapas del mismo; dado que en todas las etapas, se demandará mano de obra que mejorará la economía y la calidad de vida de los trabajadores y prestadores de servicios, por lo tanto la calidad de vida será incrementada notablemente.

Demanda de Servicios.

Esta se verá impactada de manera adversa poco significativa, principalmente en la etapa de preparación del sitio, instalación de servicios y construcción; ya que se requerirán servicios de agua, energía eléctrica, transportes y médicos; entre otras. Durante la ocupación se incrementará la demanda de servicios, provocando un impacto adverso medio; así como, un impacto adverso poco significativo con el mantenimiento.

Plusvalía de la Zona.

Esta se verá impactada benéfica en forma significativa desde los inicios de los estudios de factibilidad y durante la planeación; e irá aumentando paulatinamente, alcanzando su mayor beneficio con la terminación de la obra. La propiedad aumentará su valor, debido principalmente a que se tendrá una mayor cantidad de servicios y comodidades en el área. Por lo anterior, se considera que la plusvalía de la zona se verá beneficiada provocando un impacto benéfico alto.

4.5.3.5. Factores Estéticos.

Paisaje

Este factor recibirá un impacto adverso alto con el inicio de las actividades de construcción; la preparación del sitio, la instalación de la infraestructura y la ocupación del mismo; ya que al realizar modificaciones con maquinaria, se darán cambios sobre el terreno, flora y fauna, alterando el paisaje.

En contra parte, el impacto benéfico significativo se recibirá con las actividades de reforestación y mantenimiento que se le dará al área, ya que con esto se ayudará a dar una imagen limpia y sana al entorno. En general el paisaje recibirá un impacto benéfico alto.



4.6 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

4.6.1. Introducción

En este capítulo se describen las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados y evaluados en el Capítulo 5 del presente documento, resultantes de la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. De acuerdo a la evaluación de impactos, se consideran los siguientes factores ambientales y socioeconómicos:

Medio ambiente físico

Suelos.
Agua.
Aire.
Ruido.

Medio ambiente biológico

Flora.
Fauna.

Medio ambiente socioeconómico

Economía.
Demografía.
Salud pública.
Educación.
Estilo de vida.

4.6.2. Etapa de Planeación.

La importancia de considerar las medidas de mitigación es trascendental en la prevención y/o remediación de los efectos negativos por concepto de la **Unidad de Medicina Familiar (10 Consultorios) en Coatzacoalcos, Veracruz**; ya que la implementación de medidas puntuales en cada una de las etapas o actividades, así como la integración de éstas en programas globales que consideren las repercusiones causadas; permitirán la disminución de los impactos ambientales.

Las medidas de mitigación, no solo sirven para mitigar o minimizar los impactos generados por un proyecto; sino que son una herramienta que nos ayuda a prevenir, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales generados.

Con la finalidad de mitigar o atenuar estos posibles impactos, se recomienda llevar al cabo las siguientes acciones:

4.6.3. Etapa de Preparación del Sitio y Construcción

Se desarrollaron medidas de mitigación para cada impacto negativo sobre los factores afectados según el tipo de impacto que podrían generar las actividades de preparación del sitio y construcción.



4.6.3.1. Factores Abióticos

Suelos

Alteración de la morfología del terreno

La alteración de la morfología del terreno en el área de influencia del proyecto del fraccionamiento puede ser generado por el movimiento de tierras, la habilitación de plataformas, las actividades de desmonte, excavación para cimentación, como la construcción de las casas habitación proyectadas.

Las medidas de mitigación propuestas para la protección de la morfología del terreno son las siguientes:

Se minimizará las alteraciones en la morfología del terreno, nivelando el terreno solamente cuando y donde sea necesario.

Se recomienda cumplir con los requisitos de construcción que se mencionan en los estudios y análisis realizados por la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología de Coatzacoalcos, Veracruz, y por las dependencias de regulación en la materia; afectando solamente el área mínima indispensable, con dichas actividades; así mismo, es importante mencionar que además de las recomendaciones para la mitigación de los impactos ambientales adversos que afectan este factor, es de gran ayuda la implementación de una estrategia de reforestación y/o conservación de las reservas ecológicas de la zona, lo que ayudará al restablecimiento de las condiciones naturales del suelo, para ayudar a un mejor escurrimiento e infiltración del agua de lluvia y para evitar la erosión.

En cuanto a los escombros, se recomienda el que se depositen en las áreas destinadas específicamente para ello y cumpliendo en todo momento con la normatividad aplicable.

Alteración del perfil del suelo.

El desmonte y la nivelación del área para el desarrollo del presente proyecto ocasionarán una alteración del perfil original del suelo. Las medidas de mitigación propuestas para reducir y remediar la alteración del perfil del suelo son las siguientes:

Se delimitará de manera estricta los límites de la avenida y de las áreas de trabajo autorizadas para el desmonte y nivelación, con el fin de garantizar que la intervención del área sea la estrictamente necesaria.

Se evitará la perturbación de las áreas que se encuentren fuera de las zonas de construcción aprobadas.

Las actividades de movimiento de tierra deberán ser suspendidas durante eventos de lluvia y durante los períodos en el que el suelo se encuentre saturado.

Se implementará un plan de reforestación del área el cual coadyuvará a restaurar las condiciones naturales del suelo.



Incremento de inestabilidad del terreno.

El incremento de inestabilidad del terreno puede ser generado por el movimiento de tierras, la habilitación de caminos y calles, la construcción o el uso de oficinas de campo y almacenamiento temporal de materiales como por el desmonte y la nivelación del terreno.

Las medidas de mitigación propuestas para el control de la inestabilidad son las siguientes:

Se aconseja evitar la ejecución de las actividades de construcción que pueden causar erosión durante los períodos de lluvia cuando esto sea factible.

El material proveniente de las excavaciones será utilizado y compactado durante las cimentaciones para la construcción de las casas habitación.

Los agregados que se requieran serán en lo posible adquiridos de concesionarios locales legalmente establecidos.

Se debe minimizar la cantidad y duración del suelo expuesto a la intemperie

Se debe establecer la vegetación lo más pronto posible después de la nivelación del final y las áreas afectadas por las actividades de construcción.

Incremento de susceptibilidad de erosión.

Para minimizar el potencial de erosión y sedimentación durante la etapa de preparación del sitio y construcción de las obras, así como restaurar y reforestar adecuadamente el área del proyecto y todas las áreas afectadas, el contratista deberá poner en práctica las siguientes medidas de control:

Se deberá minimizar la cantidad y duración del suelo expuesto a la intemperie.

Se recomienda la realización de las actividades de desmonte y cortes fuera de temporada de lluvias.

Se deberá establecer la vegetación lo más pronto posible, después de la nivelación final de las áreas que ocupará el presente proyecto y las áreas afectadas por la construcción.

Se deberá proteger las áreas críticas durante la preparación del sitio y construcción en la medida de redireccionar los escurrimientos durante el período de lluvias.

Aire

Alteración de la calidad del aire.

La alteración en la calidad del aire puede ser generado por varias fuentes como las emisiones de partículas y polvo debido al movimiento de tierras, desmonte, despalme, cortes y al aumento del tráfico vehicular. Las emisiones de gases nocivos pueden contribuir con el deterioro de la calidad del aire como el microclima.



Las medidas consideradas para evitar o minimizar los impactos en la calidad del aire durante la construcción, son las siguientes:

Los motores de la maquinaria y equipos de preparación del sitio y construcción serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar las emisiones de contaminantes.

Se estableció un eficiente cronograma de trabajo con el fin de minimizar el tiempo de trabajo y las emisiones a la atmósfera.

Se emplearán tanques cisternas para rociar agua regularmente en las áreas de preparación del sitio y construcción del presente proyecto a fin de minimizar la dispersión de polvo especialmente durante la época seca. El contratista deberá contar con la cantidad suficiente de tanques cisterna para realizar esta operación en forma eficiente.

Se proporcionarán máscaras antipolvo a todos los trabajadores cuando el polvo de las actividades de construcción constituya una molestia o peligro para la salud. Se instalarán letreros en todas las áreas de preparación del sitio y construcción indicando la obligación por parte del personal de construcción de usar los equipos de protección respiratoria requeridos.

No se permitirá la quema de desechos, materiales o vegetación desmontada en ningún momento durante todas las etapas del proyecto.

Se considerará el mantenimiento de áreas con vegetación nativa alrededor de las áreas de trabajo.

Durante la ocurrencia de vientos fuertes, se impondrá la restricción o suspensión temporal de actividades que generen niveles excesivos de polvo.

Agua

Alteración de las propiedades fisicoquímicas de cuerpos de agua

El agua superficial se ve afectada principalmente por la limpieza y preparación del sitio: excavación para las cimentaciones, edificación, así como desechos y escombros; como medida de mitigación se recomienda acondicionar solamente las áreas sujetas para la realización del presente proyecto, con lo cual se reducen los posibles efectos de arrastre o depósito de partículas en los escurrimientos superficiales; de igual manera, una medida importante para mitigar el efecto de la emisión de polvos al ambiente y su efecto sobre la calidad del agua superficial, es que los almacenamientos de desechos y escombros se ubicarán en sitios adecuados, evitando que la acción del viento o del agua de lluvia, pudiera acarrear o transportar materiales finos hacia los escurrimientos superficiales.

En cuanto a las alteraciones de las propiedades fisicoquímicas de cuerpos de agua superficiales y/o subterráneas se genera principalmente debido a cualquier descarga líquida que puede ser ocasionada durante la preparación del sitio y construcción. Las medidas de mitigación desarrolladas para asegurar que el proyecto no altere significativamente los patrones naturales del agua son las siguientes:

Se implementará un plan de manejo de residuos en todos los sitios de construcción y patios de almacenamiento de materiales. El contratista de la construcción deberá implementar un plan de prevención, control y contención de derrames, que debe ser implementado en todas las áreas de preparación del sitio y construcción del proyecto.

Las oficinas de campo, depósitos de combustibles como los patios de almacenamiento temporal de materiales deberán estar ubicadas a una distancia considerable según sea posible de cualquier cuerpo de agua.



4.6.3.2. Factores Bióticos

Ruido

Incremento en los niveles de ruido.

El incremento en los niveles de ruido puede ser ocasionado por la operación de maquinaria y equipo pesado y los movimientos de tierras durante la etapa de preparación del sitio y construcción. Las medidas consideradas para evitar o minimizar impactos de ruido durante la preparación del sitio y construcción son las siguientes:

Se realizará una revisión periódica de los silenciadores en los motores de los vehículos.

Los horarios de trabajo se reducirán a horas diurnas, y no se hará ruido durante las horas nocturnas.

Se deberá evitar el tránsito sin motivo justificado.

La exposición al ruido impulsivo o de impacto no excederá los 120 decibeles de presión máxima de sonido. Cuando los trabajadores se exponen a niveles de sonido que excedan los 64 decibeles, se utilizarán controles adecuados. En todos los casos donde el ruido exceda los niveles de seguridad, se implementará un programa de protección continuo y efectivo de la audición, como puede ser el uso de tapones auditivos.

Flora

Alteración de la fisonomía de unidades vegetales. Las actividades de desmonte y otras actividades de construcción pueden generar la pérdida de algunas especies ornamentales nativas de flora y el crecimiento de otras (pastizales inducidos). El cambio para el presente proyecto se encontró que no existe ningún tipo de flora que pudiese solicitar el interés particular.

Se propone un plan de conservación y reforestación lo que ayudará al mejoramiento de las condiciones naturales de la zona.

Fauna

Alteración de la fauna.

La alteración de la fauna en el área de preparación del sitio de la **Unidad de Medicina Familiar (10 Consultorios) en Coatzacoalcos, Veracruz**, podría ser generado por el desplazamiento de especies, la alteración del hábitat, la alteración de los ciclos reproductivos y el aumento en la mortandad animal. Estos efectos pueden ser causados por varias actividades durante la preparación del sitio y construcción como transporte y operación de maquinaria y equipo pesado, desmonte y nivelación.

Es importante señalar que en el predio del proyecto solo existe la posibilidad de presencia de Fauna Nociva Urbana, por lo que se deberán tomar otro tipo de medidas como el exterminio de estas en su caso por especialistas en la materia.



4.6.3.3. Salud Pública

Incremento de enfermedades y daños a la salud humana.

Las actividades de preparación del sitio de la **Unidad de Medicina Familiar (10 Consultorios)** en Coatzacoalcos, Veracruz, pueden ocasionar un incremento de enfermedades y daños a la salud humana.

Las medidas de mitigación para minimizar el incremento de enfermedades y daños a la salud humana son las siguientes:

Se asegurará la capacitación del personal sobre prácticas para disminuir o evitar los riesgos de enfermedades y daños a la salud relacionados a las actividades de preparación del sitio y construcción.

Se debe cumplir a cabalidad con todas las leyes y reglamentos de salud y seguridad aplicables.

Se debe disponer de personal profesional para desarrollar y apoyar las actividades de manejo de riesgo e imponer el cumplimiento de las normas y reglamentos de seguridad.

Dotar de capacitación apropiada a los empleados, contratistas y subcontratistas para asegurarse que todo el personal esté capacitado en temas referidos a salud, seguridad, y protección del medio ambiente.

Para poder reducir el riesgo de infección el personal contratado deberá protegerse de los insectos, verificar la calidad de los alimentos y agua por consumirse. Se recomienda el establecimiento de un programa de chequeos médicos continuos y exámenes médicos periódicos; para prevenir y atenuar los riesgos en la salud de los trabajadores. Así mismo, se deberá exigir el uso del equipo de seguridad adecuado, principalmente cascos, mascarillas, guantes, overoles, zapatos industriales y lentes.

4.6.4. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El deterioro de la calidad del aire, las alteraciones de los recursos, el incremento de la erosión y el deterioro de la calidad de los suelos se producen debido a las actividades propias de operación y mantenimiento del proyecto del fraccionamiento. Las medidas de mitigación específicas se describen a continuación.

4.6.4.1. Factores Abióticos

Agua

Alteración de las propiedades fisicoquímicas de los cuerpos de agua.

En lo que respecta al agua superficial, se ha encontrado que esta, se verá impactada principalmente por las modificaciones que se realizarán por la operación y mantenimiento. Como medida de mitigación, se recomienda establecer un eficiente programa de reforestación y habilitado de áreas verdes con el fin de que la absorción con las que éstas contribuirán sea efectiva.

En cuanto al agua subterránea, este factor al igual que el agua superficial, también podría afectarse durante la etapa de operación debida principalmente a la posible acumulación de partículas donde la absorción sería prácticamente nula; las medidas de mitigación aplicables para este caso son las mismas que las propuestas para el agua superficial.



Aire

Alteración en la calidad del aire.

Durante esta etapa, se podría afectar la atmósfera principalmente con el movimiento de vehículos, que son los que se consideran principalmente como generadores de partículas. La emisión de gases, se dará únicamente por la afluencia de vehículos automotores. Como medida de mitigación, se recomienda establecer un programa eficiente de tránsito, con el fin de que los movimientos que se realicen sean cortos y de menor tiempo posible; respecto a los vehículos automotores, se recomienda un buen programa de mantenimiento preventivo, reduciendo las emisiones a la atmósfera por deficiencias mecánicas.

Suelo

Este factor se ve afectado principalmente en sus características generales, drenaje vertical y horizontal y el uso potencial.

A fin de reducir la posible afectación de este factor, se pueden poner en práctica las siguientes medidas de control y mitigación:

1. - Reducción al máximo de las emisiones a la atmósfera.
2. - Instalación de un sistema de captación del agua pluvial (drenaje pluvial).
3. - Instalación de un sistema de pretratamiento del agua pluvial.

Como medida preventiva para mitigar posibles efectos adversos en la disposición de aguas usadas; se debe implementar un programa de manejo y/o de tratamiento de estas aguas, así como establecer un programa de control de los sistemas de tratamiento; de tal suerte que se garantice, que el agua no afecte las características del suelo.

Con el fin de mitigar los efectos de este factor debido a la generación de residuos; se pueden poner en práctica las siguientes medidas de prevención, control, mitigación y corrección:

1. - Establecimiento de un programa permanente de limpieza.
2. - Establecimiento de un programa permanente de mantenimiento.
3. - Disposición adecuada de los desechos.
4. - Colocación de contenedores en lugares estratégicos.
5. - Disposición final de los residuos en lugares autorizados.

Con este conjunto de medidas, se evitará la contaminación y la propagación de enfermedades. Esto permitirá además, mejorar las condiciones estéticas e higiénicas del lugar. Como medida de compensación, se recomienda instaurar un programa de fomento al crecimiento y desarrollo de la vegetación en la zona, de las especies locales y adaptables; principalmente mediante la implementación de un plan de mejoramiento de las zonas destinadas para áreas verdes.

Ruido

Incremento en los niveles de ruido.

Se verá afectado por el funcionamiento del proyecto; para ello, se recomienda como medida de mitigación, el uso de programas de vialidad en cuanto a mantenimiento e inclusive la de educación vial, principalmente en la sincronización de señalamientos restrictivos con el fin de dar fluidez al tráfico poniendo un alto a la generación del ruido, como medidas adicionales se recomiendan las siguientes:

Realizar una revisión periódica a los silenciadores de los vehículos. Se recomienda el uso de mamparas amortiguadoras de ruido, principalmente en los sitios donde existan actividades ruidosas.



4.6.4.2. Factores Bióticos

Flora

Alteración de la fisonomía de las unidades vegetales.

Durante las etapas de operación y mantenimiento del presente proyecto pueden causar una alteración adversa de la fisonomía de las unidades vegetales. Las medidas de mitigación propuestas para controlar los impactos sobre la vegetación durante estas etapas en el área de influencia al proyecto son:

Se implementarán procedimientos para prevenir derrames de combustibles, lubricantes y residuos durante la etapa de operación y mantenimiento.

Se evitará perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas aprobadas.

Se recomienda realizar limpieza, conservación y mantenimiento de las áreas verdes que se ubiquen en el área de influencia al proyecto.

Fauna

Alteración a la fauna.

Las actividades de esta etapa, incidirán de igual forma en la fauna de la zona, provocando desplazamiento de éstas hacia áreas más densas en vegetación. Los mamíferos, aves y reptiles serán afectados, siendo las aves las de más fácil adaptación al medio. Como medidas de mitigación para este factor (alteración a la fauna) durante la etapa de operación del proyecto se propone lo siguiente:

Se implementarán procedimientos para prevenir derrames de combustibles, lubricantes y residuos durante esta etapa.

Se evitará perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas de construcción aprobadas.

Se deberán habilitar áreas verdes de vegetación nativa, que sirvan como refugio de para la fauna.

Se deberá implementar un programa de limpieza, conservación y mantenimiento de las áreas verdes, para mantener y en lo posible incrementar los sitios de refugio para la fauna.

Prohibir en forma estricta la caza u hostigamiento de cualquier especie.

4.6.4.3. Salud Pública.

Incremento de enfermedades y daños a la salud humana.

Las actividades propias de la **Unidad de Medicina Familiar (10 Consultorios)** en *Coatzacoalcos, Veracruz* vienen a resolver un problema de Salud, en la zona y que aqueja al país en todos sus aspectos. Por lo que con ellos cubrimos una necesidad básica.

De cualquier forma es indispensable:

El establecimiento de planes de seguridad y emergencia, lo que permite prevenir y atenuar las consecuencias de incidentes que pongan en riesgo la integridad física de las instalaciones y del medio ambiente. El plan está diseñado para proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia, con el propósito de prevenir los impactos a la salud humana, proteger la propiedad en el área de influencia y proteger el medio ambiente.



Detener y reportar en cualquier momento, trabajos que pongan en riesgo la salud, la seguridad, el medio ambiente y los aspectos sociales.

También son aplicables todas las medidas de mitigación para el mejoramiento de la calidad del aire.

4.6.4.4. Conclusiones.

Tomando en consideración el sitio del proyecto, los impactos “urbanos” identificados y las medidas de mitigación propuestas, el presente Manifiesto de Impactos Ambientales estima un Dictamen Favorable para el proyecto, por considerar que una vez implementadas las medidas, el proyecto cuenta con un amplio potencial de mitigar algunos impactos negativos que pudieran incidir sobre el medio urbano existente, sino también de mejorar las condiciones de algunos factores prevaletentes, dado el tipo de área urbana a ocupar. Lo anterior, fundamentado en lo siguiente.

El proyecto es compatible con las disposiciones vigentes estipuladas en el Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río-Ixhuatlán del Sureste, el sitio se encuentra conforme al Plano No. E11, Usos Destinos y Reservas, clasificado como Área de Equipamiento Existente, y Densidad en zona B4 (B=Baja) (ver planos anexos). Así mismo es compatible con el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, el cual promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas aptas para ello, dado que se encuentra clasificada como UGA-10, Uso Dominante: Aprovechamiento, Asentamientos Humanos (APS/AH), Política Ambiental: Asentamientos Humanos. Considerando un panorama favorable se definen sus factores conforme.

La implementación de áreas verdes con especies de la región, permitirá establecer y compensar el área por edificación, propiciando hábitat para fauna de tránsito, y armonía visual, se seguirá ofreciendo el cuidado del paisaje y escenografía para una mejor calidad de vida a los futuros trabajadores y usuarios del servicio.

Así mismo, y de acuerdo a todo lo analizado en el presente estudio; vemos que tanto en el proyecto de construcción, como en su operación (mantenimiento); está previsto seguir lineamientos estrictos, que aseguren el cuidado y protección del medio ambiente, para impedir que tanto el agua, como el aire y el suelo puedan ser afectados de manera severa conforme a las Normas Oficiales Mexicanas de aplicación en estos rubros.

Una vez instalado el desarrollo, las actividades diarias estarán concebidas conforme al estilo y tipo de vida de la población en el municipio, de acuerdo a los parámetros indicados en las Normas Oficiales Mexicanas de Aplicación, procurando el cuidado del entorno donde se localizará el proyecto.

El desarrollo del proyecto estará concebido arquitectónicamente para no romper la armonía existente, integrándose al paisaje y requerimientos de esta zona identificada netamente comercial.

Mediante la realización del desarrollo, se ofrecerá a los futuros trabajadores y usuarios de este sector del municipio y zona conurbada de Coatzacoalcos, una alternativa de atención a sus derechohabientes acorde a las necesidades actuales y demandantes del sector.

Por otra parte, es importante mencionar, económicamente hablando; que el desarrollo de este proyecto demandará mano de obra, tanto para la etapa de construcción, como para la ocupación del mismo, y mantenimiento. Esto generará de manera directa e indirecta empleos, que beneficiarán la economía de la zona, además de que las actividades comerciales recibirán un impacto benéfico debido a la derrama derivada de los empleos generados. A todo lo anterior, sumamos el hecho de que el presente proyecto, fomentará el factor de empleo durante su etapa constructiva.



Una vez instalada la unidad médica, las actividades diarias estarán concebidas conforme a los índices de atención y seguridad para la población o usuarios del municipio, de acuerdo a los parámetros indicados en las Normas Oficiales Mexicanas de Aplicación, procurando el cuidado del entorno y el medio ambiente donde se localizará el proyecto.

En resumen, podemos concluir que el proyecto es totalmente compatible con el escenario socioeconómico y natural de la región. El municipio de Coatzacoalcos, Ver., deberá señalar los lineamientos, bajo los cuales se deberá sujetar el presente proyecto.

