

GACETA OFICIAL

ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE

DIRECTOR DE LA GACETA OFICIAL
IGNACIO PAZ SERRANO

Calle Morelos No. 43. Col. Centro

Tel. 817-81-54

Xalapa-Enríquez, Ver.

Tomo CXCVIII	Xalapa-Enríquez, Ver., miércoles 7 de noviembre de 2018	Núm. Ext. 446
--------------	---	---------------

SUMARIO

GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

PROGRAMA ESPECIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO, SECTOR SURESTE DEL MUNICIPIO DE ACTOPAN, VER.

folio 2432

NÚMERO EXTRAORDINARIO
TOMO II

GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

PROGRAMA ESPECIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO, SECTOR SURESTE DEL MUNICIPIO DE ACTOPAN, VERACRUZ.

Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares

Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

Lic. José Rodrigo Marín Franco

Secretario de Desarrollo Social

Ing. Rafael Pacheco Molina.

Subsecretario de Desarrollo Regional

Ing. Enrique de Jesús Nachón García

Instituto Veracruzano de la Vivienda

Lic. Víctor Manuel Esparza Pérez

Director General de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz

Ing. Gerónimo Camargo Saucedo

Dirección de Planeación y Evaluación

Lic. José Isaac Burgos Villar

Dirección de Asuntos Jurídicos

Dra. Arq. Alejandra Vásquez Terán

Dirección General de Desarrollo Urbano
y Ordenamiento Territorial

Mtra. María José Noriega Mañez

Jefe de la Unidad Administrativa

Lic. Fluvio Cesár Vista Narváez

Encargado del Órgano Interno de Control en la SEDESOL

**PROGRAMA ESPECIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO,
SECTOR SURESTE DEL MUNICIPIO DE ACTOPAN, VERACRUZ.**

AÑO 2018

Impreso en México

© Derechos Reservados Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
Xalapa – Enriquez, Veracruz.

LIC. JOSÉ RODRIGO MARÍN FRANCO, Secretario de Desarrollo Social del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 12 fracción III del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social y en apego a lo dispuesto por los artículos 13 fracción II inciso d), 25 y 26 de la Ley No. 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; así como lo dispuesto por los artículos 3 fracción II, 14 fracción II inciso b) y 20 fracción IV del Reglamento de la Ley en comento; y

CONSIDERANDO

- I. Que el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, entre sus principales objetivos se encuentra el implementar un programa de desarrollo urbano que garantice el crecimiento controlado, que cuente con un marco normativo, espacios públicos, e infraestructura urbana adecuada, considerando los aspectos relacionados con el cuidado del medio ambiente.
- II. Que la Ley 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, establece en su artículo 1º, que las disposiciones sobre regulación y ordenamiento de asentamientos humanos son de orden público e interés social; teniendo como objeto normar y regular el Desarrollo Urbano, que indicarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento físico y económico a corto, mediano y largo plazos, así como las emitidas a regular y ordenar los usos, reservas y destinos del suelo, en congruencia con los planes de Desarrollo Nacional y Estatal.
- III. Que la dinámica de desarrollo económico y social que se presenta en el centro de población de Actopan, Ver., como centro prestador de servicios del

Estado en el que se ubican algunos equipamientos y servicios básicos de primer contacto e incluso de tipo regional; es un factor que exige establecer una administración eficiente sobre el territorio de este municipio.

- IV. Que es interés del Gobierno del Estado y del H. Ayuntamiento de Actopan, Ver., publicar el programa en mención, en el que se incluyan estrategias y objetivos actuales y capaces de hacer frente a la problemática que enfrenta dicho municipio, para propiciar un desarrollo homogéneo a todos los sectores abordados en esta área de estudio; por lo que a continuación se presenta el siguiente programa:

“Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio De Actopan, Veracruz”, aprobado mediante Acuerdo de Cabildo No. 104/ext.-086 sept del H. Ayuntamiento de Actopan, en 86va. Sesión Extraordinaria de fecha 3 de septiembre de 2018.

Dicho Acuerdo de Cabildo donde se aprobó, fue presentado y existe en el archivo de esta Dirección de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Veracruz.

- V. Que la elaboración del Programa antes mencionado, indica las acciones específicas relativas a regular y ordenar los usos y reservas del suelo por medio de su zonificación, y;
- VI. Que la elaboración del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano antes mencionado, tiene por objeto ordenar un espacio específico denominado sector sureste, ubicado en el municipio de Actopan, ya sea área de asentamiento humano o en reservas.; delimitando los usos,

destinos y reservas a manera que se estimule una elevación substancial del nivel de vida de los pobladores de este municipio;

Por lo que he tenido a bien expedir el siguiente

ACUERDO DE PUBLICACIÓN

Del:

PROGRAMA ESPECIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO, SECTOR SURESTE DEL MUNICIPIO DE ACTOPAN, VERACRUZ'

PRIMERO: Se ordena la publicación del presente Acuerdo y del instrumento antes mencionado, con todos los objetivos, alcances, estrategias y declaratorias de usos y reservas permitidos para el aprovechamiento del suelo, en los términos de la memoria descriptiva y la carta de usos, destinos y reservas de la estrategia del Programa.

SEGUNDO: El ordenamiento territorial del área de estudio, se realizará conforme a lo dispuesto por el instrumento antes mencionado, el cual delimita el área de aplicación, así como los usos y reservas permitidos en el territorio de su jurisdicción.

TERCERO: Corresponde al H. Ayuntamiento de Actopan, administrar la zonificación de su territorio conforme al Programa antes mencionado y tomar en cuenta las modificaciones que sean procedentes, solicitadas por los sectores social y privado a dichas instancias de gobierno, en concordancia con los programas de la materia, para lo cual podrán solicitar la intervención del Gobierno del Estado para que en forma conjunta coordinen su actualización.

CUARTO: El Programa que se publica por medio del presente Acuerdo, estará a consulta del público en las oficinas de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Social, así como en las oficinas del H. Ayuntamiento de Actopan, Ver., respectivamente.

TRANSITORIOS

1. El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Estado.

2. El presente Acuerdo de Publicación y el Programa objeto de este documento, así como la Memoria Descriptiva y Carta Síntesis anexa al Programa, deberán incluirse en la publicación e inscribirse en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de las Zonas Registrales correspondientes, en un plazo no mayor a 30 días naturales contados a partir de su publicación en la Gaceta Oficial del Estado.

3. Difúndase este Acuerdo a través de los medios de comunicación del Municipio de Actopan, Ver.

Dado en las oficinas de despacho de la Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en la Ciudad de Xalapa de Enríquez, Veracruz, a los 27 días del mes de septiembre del año dos mil dieciocho. Cúmplase.

- Rúbrica -

Lic. José Rodrigo Marín Franco

Secretario de Desarrollo Social del Gobierno del
Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

INTRODUCCION

El Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, constituye un documento con el cual se pretende mejorar las condiciones actuales de las localidades ubicadas al Sureste del municipio de Actopan, el cual permitirá organizar el uso, aprovechamiento y ocupación del territorio sobre la base de las potencialidades y limitaciones, mediante una nueva estrategia de planeación sustentada en la reglamentación y normatividad vigente, así como el análisis detallado de los aspectos físico espaciales de las localidades y el conocimiento pleno de sus aspectos demográficos y socioeconómicos se pretende la realización de una propuesta congruente con la realidad y las expectativas que se tienen a futuro.

La entidad se encuentra en un punto de equilibrio en sentido que debe ser aprovechado para fortalecer el Sistema de Asentamientos existente, de manera que sus localidades se conviertan en los espacios estratégicos para movilizar recursos con el fin de que el desarrollo económico se dé a partir de ellas, consolidando a éstos como catalizadores para la localización de inversión y de población, que a la vez sirvan de apoyo de los centros rurales que gravitan en torno a ellos.

Además, a través de la herramienta técnica normativa que representa el Programa, se fortalecerá la instancia municipal en el sentido de brindársele las pautas con que habrá de administrar el suelo urbano de su territorio. De igual forma, el Programa señala para auxilio del ejercicio operativo de esta instancia, la estrategia de desarrollo traducida en un nivel programático, con enunciamiento a las que deberán apegarse, serán en las políticas de orden urbano-territorial y políticas de ordenamiento ecológico, estas deberán de surgir como respuesta a la problemática identificada en el análisis de diagnóstico del lugar, las cuales se asentarán en:

- Políticas de mejoramiento
- Políticas de conservación
- Políticas de control
- Políticas de consolidación
- Políticas de impulso
- Políticas de ordenamiento ecológico

- Políticas de aprovechamiento racional
- Política de control ecológico
- Política de mejoramiento ecológico
- Política de prevención ecológica
- Políticas de protección ecológica
- Política de creación de zonas de servicio turístico
- Política de creación de zonas de turísticas en áreas especiales

Estas las políticas se aplicaran en todo el ámbito de estudio que involucran las áreas urbanas así como de las áreas ecológicas, y establecerán la Zonificación correspondiente especificando las acciones que se llevarán a cabo, sus ubicaciones, las formas administrativas de su consecución y las entidades de su ejercicio.

Así mismo en la instrumentación se señalara las acciones las cuales deberán especificar los mecanismos que permitan explicar sus principales proyectos, tales como constitución de Reservas territoriales, creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos, entre otros.

El presente documento sentara las bases para que con el conocimiento de la circunstancia actual, la experiencia de los estudios que le anteceden y apegados en las normas y reglamentación vigentes, se prevea el crecimiento de este importante sector de la zona, con un proceso ordenado de ocupación del suelo ya que actualmente las localidades asentadas carecen de algún estudio provocando el crecimiento desordenado, ocupando terrenos que no son aptos para esta actividad, generando mayor costo de inversión en la dotación de servicios, o incluso con la imposibilidad de ofrecer estos servicios por encontrarse en zonas de alto riesgo, .

Un factor importante también lo es el estudio de los predios con ecosistemas de valor relevante como los sitios RAMSAR, Áreas Naturales Protegidas o con actividades agrícolas altamente productivas, gran medida, deberán ser preservados en un marco de respeto al medio ambiente circundante, con ello lograr un desarrollo económico y social, sin comprometer el medio ambiente de las generaciones futuras.

JUSTIFICACIÓN

El gran impacto ambiental que sufre esta microregión por las actividades agropecuarias; la contaminación del suelo y el agua; la destrucción de importantes ecosistemas: vegetación, fauna, etc., significa un gran reto para el rescate de algunas zonas, ante la magnitud de su problemática ambiental, lo que se traduce en la pérdida de cuantiosos recursos naturales y por consecuencia en una falta de calidad ambiental.

“Un México Incluyente”, del plan Nacional de Desarrollo para el sexenio 2013-2018 presenta 5 metas, el cual está enfocado en administrar de fondo al país a partir de cinco ejes y tres estrategias transversales, y en el punto 2. “México incluyente”, el documento se asegura que el Estado enfocará su acción en garantizar el ejercicio de los derechos sociales y en “cerrar las brechas de desigualdad social”.

“El objetivo es que el país se integre por una sociedad con equidad, cohesión social e igualdad sustantiva. Esto implica hacer efectivo el ejercicio de los derechos sociales de todos los mexicanos, a través del acceso a servicios básicos, agua potable, drenaje, saneamiento, electricidad, seguridad social, educación, alimentación y vivienda digna, como base de un capital humano que les permita desarrollarse plenamente como individuos”, apunta el resumen de las metas del plan.

También tiene como objetivo proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna. Para ello, plantea dar impulso a soluciones de vivienda dignas, así como al mejoramiento de espacios públicos. Por tanto, se plantea impulsar acciones de lotificación, construcción, ampliación y mejora de hogares, y se propone orientar los créditos y subsidios del Gobierno de la República hacia proyectos que fomenten el crecimiento urbano ordenado.

Ante esta realidad, sus habitantes poco a poco están tomando conciencia de que se están sobreexplotando y contaminando los recursos naturales, ocasionando la deforestación, desertización, la pérdida de mantos frías, de especies animales y vegetales y de la biodiversidad en sí, teniendo como consecuencia los cambios climáticos, calentamiento global, destrucción de la capa de ozono, etc., todo ello, ha ido permeando en la conciencia de la sociedad,

generando un cambio de actitud de algunos sectores con relación al cuidado de la naturaleza. De ahí que desde hace algunas décadas, en esta microregión, en el municipio de Actopan, se han desarrollado algunas actividades de turismo de aventura y se hayan generado acciones tendientes a la protección y conservación del medio ambiente como: Unidades de Manejo Ambiental, Áreas Naturales Protegidas y Reservas de la Biósfera (La Mancha y El Llano).

Por otra parte, es de especial reflexión considerar el costo-beneficio de la orientación de las actividades turísticas. La actividad turística en su forma tradicional es muy atractiva como fuente de ingresos, mucho más para países que, como el nuestro, pueden ofrecer a los visitantes desde una cultura milenaria y ciudades patrimonio de la humanidad, hasta hermosas playas, montañas y una diversidad biológica envidiable. Difícilmente llegaremos a tener éxito, si no se abandona esa idea del desarrollo que sólo atiende al negocio, la ganancia rápida, la voracidad del empresario que goza más cuanto más turistas aloje, sin considerar que los recursos naturales se agotan y que todo ambiente natural tiene un límite en cuanto al número de personas que ha de recibir.

La actividad turística, por otra parte, además de ser una de las más importantes de la economía mundial,¹ de un sector de gran dinamismo y capacidad de desarrollo, ha estado ligada a este proceso de cambio de las tendencias de la dinámica de la vida social mundial, en donde ahora el turista está a la búsqueda de experiencias únicas, acorde a sus nuevos gustos, necesidades y preferencias, como lo es el tener experiencias con las comunidades receptoras, el interrelacionarse con la naturaleza, realizar actividades que le impliquen un reto físico, búsqueda de emociones significativas, el mantenerse en forma, cuidar su salud, realizar actividades al aire libre, entre otras.

¹ La industria del turismo es la más grande del mundo, superior a las del automóvil, los hidrocarburos, los productos electrónicos y la agricultura. En México, representa la tercera fuente de divisas. Se estima que en el año 2000 el sector turístico del país generó 1'848,815 empleos de tiempo completo, ocupados por más de dos millones de trabajadores, ver: Sectur, 2001, **El empleo en el sector turístico de México**. Por otra parte, entre enero y junio de 2003 arribaron a nuestro país 9.2 millones de turistas internacionales, que generaron una derrama de divisas del orden de 4,871 millones de dólares (Sectur, 2003). SEMARNAT 2003 **Introducción al ecoturismo comunitario**. Primera edición, p.8

La tarea de las instituciones, grupos y asociaciones, que defiende el ambiente han logrado que las comunidades que disponen de atractivos naturales, al mismo tiempo, estén conscientes, de que ampliar la superficie agrícola o ganadera, terminará afectando la productividad de sus selvas y bosques, por lo que el turismo alternativo es a menudo una opción de desarrollo económico más viable.

En congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 manifiesta dentro de sus políticas públicas la necesidad de elaboración de instrumentos idóneos para una planificación del desarrollo regional y urbano del Estado, en el corto, mediano y largo plazo. La estrategia y las metas de desarrollo establecidas, demandan asegurar a sus habitantes niveles de bienestar dignos. Los objetivos en materia de desarrollo urbano y vivienda se orientan a establecer y consolidar los fundamentos para una evolución sana de las ciudades, desde la perspectiva física, de diseño urbano y de infraestructura, así como de las condiciones de vida de sus habitantes, lo que involucra componentes de desarrollo social y comunitario.

OBJETIVOS

El ánimo que acompaña a la voluntad de los actores que intervienen en la promoción del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, se reduce a la previsión de un escenario que permita la readecuación en las dinámicas económicas y urbanas, sobre todo en un escenario poco alentador por las condiciones globales que ejercen fenómenos como el cambio climático y el agotamiento en las reservas energéticas; por otra parte se plantea la búsqueda de alternativas que contribuyan en el mejoramiento de la calidad de vida de los veracruzanos; este esfuerzo que se traduce en la configuración de un instrumento de planeación pretende contribuir con ese objetivo, basándose en el establecimiento de estrategias de desarrollo económico urbano que faciliten la explotación de las ventajas comparativas y la reactivación económica de cada ciudad y región, bajo los principios de equidad y sustentabilidad; priorizando los siguientes objetivos: Propiciar el ordenamiento territorial de las actividades económicas y de la población conforme a

las potencialidades de las ciudades y las regiones que todavía ofrecen condiciones propicias para ello.

Inducir el crecimiento de las actividades en forma ordenada, de acuerdo con las normas vigentes del desarrollo urbano y bajo los principios sustentados en el equilibrio ambiental de los centros de población.

Administrativos

Otorgar a las entidades y actores encargados de la planeación territorial, un instrumento que certifique la viabilidad de los proyectos sin comprometer las inversiones públicas y privadas a través de la definición del uso del suelo y cuya operación pueda ser atendida eficientemente a fin de promover el desarrollo.

Proporcionar la herramienta técnica normativa en el área del ordenamiento del suelo, para que las autoridades administrativas, ejerzan la facultad de administrar el territorio de su jurisdicción.

Consignar las vertientes de la administración pública a través de las cuales será encauzada cada una de las acciones propuestas en el nivel programático.

Señalar la competencia de la instancia de gobierno, en donde se vinculen y coordinen las acciones y recursos encaminados al óptimo desarrollo del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio De Actopan, Veracruz, aquí presentado, apegándose en todo momento a los distintos marcos jurídicos vigentes: federal, estatal y municipal.

Formular esquemas de planeación de carácter normativo que dispongan acerca de los usos, reservas y destinos del suelo para el ordenamiento racional y sustentable,

Definir escenarios de crecimiento que paralelamente atiendan los requerimientos de desarrollo.

Consolidar la imagen objetivo planteado en los instrumentos superiores de planeación estatal e impulsar su trascendencia más allá de la presente administración.

Técnicos

Contribuir en la planeación territorial estatal, fortaleciendo los niveles de actuación en el ámbito estatal y municipal.

Sentar las bases para que la sociedad adapte su vocación y preparación escolar, laboral y técnica ante nuevos escenarios y condiciones económicas que configuran una desaceleración a la actividad petrolera ya que en el ámbito de estudio se localiza la planta de Gas y Petroquímica Básica Subdirección de Ductos Sector Veracruz, también cruzan Conductos Subterráneos de PEMEX y se localiza un pozo de Gas y se abran las del ámbito de energías renovables.

Asegurar el capital ambiental y ecológico como instrumento de planeación ecoturísticas y de alternativa de desarrollo económico en localidades costeras, ribereñas, selváticas y boscosas.

Democráticos

Asegurar la participación de la sociedad en la configuración de los esquemas urbanos y de competitividad que plantea el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz.

En la promoción de la participación ciudadana se buscare lograr propuestas reales y congruentes con las necesidades de la población, haciendo a ésta un actor activo en la elaboración, aprobación y seguimiento del programa.

Culturales

Conformar en un ejercicio de colaboración entre la sociedad y las instituciones administrativas, un escenario en donde las expresiones y manifestaciones que la sociedad ha configurado a lo largo del tiempo, sean integradas a las expectativas de crecimiento como una de las vertientes del desarrollo económico.

Sensibilizar a la sociedad para adoptar una visión progresista que se aleja de un espíritu combativo y de permanente oposición a las alternativas de desarrollo, lo anterior retribuirá en asegurar la permanencia de las expresión Veracruzanas.

Ofrecer a la sociedad las facilidades que permitan asegurar los conocimientos ancestralmente que han

sido heredados generacionalmente y que enriquecen el mosaico artístico del Estado.

Incorporar las localidades rurales que se encuentran en el ámbito de estudio para así crear un corredor turístico de la región, uniendo el municipio de Actopan con el municipio de Úrsulo Galván, para que sus habitantes sean anfitriones de los visitantes, con la finalidad de fomentar el intercambio cultural entre los prestadores de servicios y los visitantes.

Estimular el interés de la comunidad local por la cultura propia, las tradiciones, costumbres y su patrimonio histórico y natural.

Revitalizar y preservar las expresiones culturales de las localidades que integran el Programa Especial de ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz.

Fomentar el orgullo comunitario, a través de presentar su gastronomía, artesanías y fiestas tradicionales.

ALCANCES Y ESTRUCTURA METODOLÓGICA

Lo que se pretende abordar en este programa especial es dar a conocer los factores que llevan al Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio De Actopan, Veracruz, promoviendo una estructura que de soporte de acuerdo a su cartografía.

El programa se estructura con seis etapas metodológicas que de forma integral cubren con lo requerido para instituirse como un instrumento normativo de orden jurídico; dichas fases se describen a continuación:

- 1.- Antecedentes
2. Diagnóstico Pronóstico
3. Normatividad
4. Políticas y Estrategias
5. Programación
6. Instrumentación

1.- Antecedentes, donde se consignan los preceptos jurídicos en que habrán de sustentarse las propuestas. Como respaldo normativo, el programa precedente para este ámbito de estudio se acota al interior del

discurso desarrollado sobre las líneas metodológicas planteadas.

2.- Diagnóstico, donde se detectan el perfil general de la problemática, concluyendo en una exposición sintética que permite observar y controlar el panorama general de la situación social y urbana de este Programa Especial.

3.- Normatividad, se indican los criterios que constituyen el marco legal que hace posible la aplicación del Programa, se exponen las especificaciones contenidas en reglamentos, leyes y normas oficiales en los que se basan las acciones estratégicas que conforman el modelo de desarrollo, los lineamientos presentados serán los referentes a dosificación de equipamiento en las localidades existentes, recomendaciones en materia de ordenamiento ecológico, así como las normas de desarrollo urbano a las que deberán apegarse los nuevos desarrollos habitacionales que se pretendan en la zona, especificando las regulaciones aplicables.

4.- Políticas y Estrategias, este apartado lo dedicaremos a la descripción de las acciones necesarias para la construcción de la imagen-objetivo con la cual se pretenden resolver los cuestionamientos del desarrollo. Inicia con una explicación acerca de los principios ideológicos y legales que sustentan los recursos a interponer para alcanzar un modelo de desarrollo congruente, son los requerimientos en materia de sociedad, territorio, economía y medio ambiente, demandados desde el ámbito de estudio. Acto seguido se exponen características y cualidades del modelo previsto para conseguir con la narrativa en la que se consigan cada una de las acciones y el objetivo que cumplen en el logro de la imagen integral.

5.- Programación, esta se funda en la articulación de los resultados del diagnóstico con los lineamientos jurídicos, con las políticas en materia de planeación y con las normas pertinentes para determinar las acciones necesarias que darán solución a la problemática social urbana; estas son plasmadas en un esquema calendarizado donde se especifican: ubicación, meta, unidad, monto aproximado, plazo, prioridad de ejecución y niveles de corresponsabilidad.

6.- En esta etapa de instrumentación se hace referencia a la los mecanismos administrativos por

medio de los cuales es posible operar el programa y gestionar ante diversas fuentes de financiamiento los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones estratégicas.

Se describirá de acuerdo al contenido de la Ley de planeación las vertientes de operación de obligatoriedad, coordinación e inducción para la operación del Programa.

Se indicarán los mecanismos a partir de los que es posible evaluar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el programa, la ejecución de las acciones del Programa, así como la medición de resultados, esto con el objetivo de redireccionar en el caso de que fuera necesario la estrategia del Programa o la prioridad de las acciones en él planteadas.

Diseño de estructuras organizacionales y procedimientos, ya sea como adecuación de los que existen o como propuesta de nuevos para la gestión de recursos, ejecución de acciones estratégicas, evaluación de cumplimiento de metas y participación democrática en los procesos de decisión.

Se especificarán los mecanismos para acceder a recursos económicos, y se enunciarán los procedimientos que se deben seguir para gestionar los recursos financieros necesarios para llevar a cabo las obras y acciones.

1. ANTECEDENTES

1.1 FUNDAMENTOS JURIDICOS

Es fundamental la conceptualización plana del marco normativo que sustenta, orienta y enmarca la elaboración y actualización de la planeación del desarrollo urbano, sin importar su modalidad.

Actualmente la planeación en nuestro país está encaminada hacia un contexto regional, analizando las interacciones generadas entre poblaciones. De acuerdo con esta tendencia el presente programa se sustenta en las bases legales de las tres órdenes de gobierno, federal, estatal y municipal.

1.1.1 Orden Federal

En el máximo orden legal, el marco normativo se sustenta primordialmente en la constitución política de los estados unidos mexicanos; los artículos 25, 26,

27, 73 y 115 definen los lineamientos para la planeación urbana en función de los usos, destinos y reservas que se apliquen al suelo nacional para el desarrollo de los núcleos urbanos, especialmente el artículo 27º fracción XIV que en concordancia con la ley agraria garantiza la seguridad jurídica en la tendencia de la tierra ejidal.

Todo lo anteriormente descrito se esquematiza a continuación en el cuadro No.01.

Cuadro No. 01 Principios que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
25°	Párrafo primero	Planeación "Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo." "El Estado velará por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero para coadyuvar a generar condiciones favorables para el crecimiento económico y el empleo. El Plan Nacional de Desarrollo y los planes estatales y municipales deberán observar dicho principio."
	Párrafo Segundo	
26°	"A"	Planeación y programación del Desarrollo "El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación." "La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Asimismo, determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución."
	Párrafo Tercero	
27°	Párrafo Primero	Propiedad original de las aguas y la tierra "La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada." "La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico..."
	Párrafo Tercero	

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción XIX	Del suelo ejidal "Con base en esta Constitución, el Estado dispondrá las medidas para la expedita y honesta impartición de la justicia agraria, con objeto de garantizar la seguridad jurídica en la tenencia de la (sic DOF 03-02-1983) tierra ejidal, comunal y de la pequeña propiedad, y apoyará la asesoría legal de los campesinos. Son de jurisdicción federal todas las cuestiones que por límites de terrenos ejidales y comunales, cualquiera que sea el origen de éstos, se hallen pendientes o se susciten entre dos o más núcleos de población; así como las relacionadas con la tenencia de la tierra de los ejidos y comunidades. Para estos efectos y, en general, para la administración de justicia agraria, la ley instituirá tribunales dotados de autonomía y plena jurisdicción, integrados por magistrados propuestos por el Ejecutivo Federal y designados por la Cámara de Senadores o, en los recesos de ésta, por la Comisión Permanente. La ley establecerá un órgano para la procuración de justicia agraria, y "El Congreso tiene facultad: Para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución."
73°	Fracción XXIX-C	Facultades del Congreso en materia de asentamientos humanos "El Congreso tiene facultad: Para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución."
	Fracción II	Competencia de cada instancia de Gobierno "Los Municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la Ley."
115°	Fracción V	Atribuciones de los municipios Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para: a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios; d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; f) Otorgar licencias y permisos para construcciones; g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; e i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales. En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.

Abreviaturas: ART: Artículo

La Ley rectora del Artículo 27 de la Constitución General de la República, es la **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**,² que busca establecer la concurrencia de los tres órdenes de Gobierno, así como fijar normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento, crecimiento, así mismo buscar definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos que regulen la propiedad dentro de los centro de población.

Establece la **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo**

² Alusión al artículo 26 constitucional, ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Urbano en los artículos 8 y 9 las competencias y facultades con que cuentan las Entidades federativas y los Municipios en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Haciendo referencia a la participación en la planeación a que hace alusión el artículo 26 Constitucional, la **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano** establece en el artículo que las leyes estatales en materia de planeación y ordenamiento territorial y desarrollo urbano, determinarán las formas y procedimiento para que los diversos sectores sociales y privados tomen parte en la formulación, modificación, evaluación y vigilancia de los programas de desarrollo.

Todo lo anteriormente descrito se esquematiza a continuación en el cuadro No.02.

Cuadro No. 02 Principios que establece la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1º	Párrafo Primero	"La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional. Las disposiciones de esta ley tienen por objeto."
	Fracción I	"Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente."
	Fracción II	"Establecer la concurrencia de la federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional."
	Fracción III	"Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos."
	Fracción IV	"Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población, y"
	Fracción V	"Propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en particular para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia."
2º	Párrafo Primero	Del derecho ciudadano a la ciudad "Todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros."
4º	Párrafo Único	De los principios de la política pública La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública:

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción I	"Derecho a la ciudad. Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia."
	Fracción II	"Equidad e inclusión. Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas de acuerdo a sus preferencias, necesidades y capacidades."
	Fracción III	"Derecho a la propiedad urbana. Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas con el estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio."
	Fracción IV	"Coherencia y racionalidad. Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos."
	Fracción V	"Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia."
	Fracción VI	"Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del Crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica."
	Fracción VII	"Protección y progresividad del Espacio Público. Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciada por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes."
	Fracción VIII	De los principios de la política pública "Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo."
	Fracción IX	"Sustentabilidad ambiental. Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques, y"
	Fracción X	"Accesibilidad universal y movilidad. Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de Usos del suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva Movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y no motorizado."
6º	Párrafo Primero	De las causas de utilidad pública "En términos de lo dispuesto en el artículo 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, son de interés público y de beneficio social los actos públicos tendientes a establecer Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios de los Centros de Población, contenida en los planes o programas de Desarrollo Urbano." Son causas de utilidad pública:
	Fracción I	"La Fundación, Conservación, Mejoramiento, consolidación y Crecimiento de los Centros de Población;"
	Fracción II	"La ejecución y cumplimiento de planes o programas a que se refiere esta Ley;"
	Fracción III	"La constitución de Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano;"

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA	
	Fracción IV	"La regularización de la tenencia de la tierra en los Centros de Población."	
	Fracción V	"La ejecución de obras de infraestructura, de equipamiento, de Servicios Urbanos y metropolitanos, así como el impulso de aquéllas destinadas para la Movilidad."	
	Fracción VI	"La protección del Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población."	
	Fracción VII	"La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en los Centros de Población."	
	Fracción VIII	"La creación, recuperación, mantenimiento y defensa del Espacio Público para uso comunitario y para la Movilidad."	
	Fracción IX	"La atención de situaciones de emergencia debidas al cambio climático y fenómenos naturales, y"	
	Fracción X	"La delimitación de zonas de riesgo y el establecimiento de polígonos de protección, amortiguamiento y salvaguarda para garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones estratégicas de seguridad nacional."	
	7º	Párrafo Único	"Las atribuciones en materia de ordenamiento territorial, asentamientos humanos, desarrollo urbano y desarrollo metropolitano, serán ejercidos de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, en el ámbito de la competencia que les otorga la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley, así como a través de los mecanismos de coordinación y concertación que se generen."
	10º	Párrafo Primero	Corresponde a las entidades federativas:
		Fracción I	"Legislar en materia de asentamientos humanos, Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, así como para la planeación, gestión, coordinación y desarrollo de las conurbaciones y zonas metropolitanas, en sus jurisdicciones territoriales, atendiendo a las facultades concurrentes previstas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en lo dispuesto por esta Ley."
Fracción II		"Establecer normas conforme a las cuales se promoverá y dará participación a la ciudadanía en los procesos de planeación, seguimiento y evaluación a que se refiere esta Ley."	
Fracción III		"Promover el cumplimiento y la efectiva protección de los derechos humanos relacionados con el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, el Desarrollo Urbano y la vivienda."	
Fracción IV		"Aplicar y ajustar sus procesos de planeación a la estrategia nacional de ordenamiento territorial."	
Fracción V		"Formular, aprobar y administrar su programa estatal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como vigilar y evaluar su cumplimiento con la participación de los municipios y la sociedad."	
10º	Fracción VI	"Promover y decretar la Fundación de nuevos Centros de Población, a partir de las propuestas que hagan la Secretaría o los municipios."	
	Fracción VII	"Analizar y calificar la congruencia y vinculación con la planeación estatal, que deberán observar los distintos programas municipales de Desarrollo Urbano, incluyendo los de conurbaciones o zonas metropolitanas, a través de dictámenes de congruencia estatal."	
	Fracción VII	"Inscribir en el Registro Público de la Propiedad, a petición de parte, los planes y programas municipales en materia de Desarrollo Urbano, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios, cuando éstos tengan congruencia y estén ajustados con la planeación estatal y federal."	
	Fracción IX	"Establecer las normas conforme a las cuales se efectuará la evaluación del impacto urbano y territorial de las obras o proyectos que generen efectos significativos en el territorio, las cuales deberán estar incluidas en los planes de Desarrollo Urbano;"	
	Fracción X	"Participar, conforme a la legislación federal y local, en la constitución y administración de Reservas territoriales, la dotación de infraestructura, equipamiento y Servicios Urbanos, la salvaguarda de la población que se ubique en los polígonos de protección y amortiguamiento determinados por los planes de Desarrollo Urbano; así como en la protección del Patrimonio Natural y Cultural, y de las zonas de valor ambiental del equilibrio ecológico de los Centros de Población;"	
	Fracción XI	"Intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos humanos irregulares, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los programas de Desarrollo Urbano, de conurbaciones y zonas metropolitanas incluyendo el enfoque de género y el marco de los derechos humanos;"	
	Fracción XII	"Emiir y, en su caso, modificar la legislación local en materia de Desarrollo Urbano que permita contribuir al financiamiento e instrumentación del ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano en condiciones de equidad, así como para la recuperación de las inversiones públicas y del incremento de valor de la propiedad inmobiliaria generado por la consolidación y el crecimiento urbano;"	

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA	
	Fracción XIII	"Participar en la planeación y regulación de las zonas metropolitanas y conurbaciones, en los términos previstos en esta Ley y en las leyes de las entidades federativas que, en su caso, corresponda;"	
	Fracción XIV	Establecer y participar en las instancias de coordinación metropolitana en los términos de esta Ley;"	
	Fracción XV	"Coordinar sus acciones con la Federación, con otras entidades federativas sus municipios o Demarcaciones Territoriales, según corresponda, para el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano; así como para la ejecución de acciones, obras e inversiones en materia de infraestructura, equipamiento y Servicios Urbanos, incluyendo las relativas a la Movilidad y a la accesibilidad universal;"	
	Fracción XVI	"Convenir con los sectores social y privado la realización de acciones e inversiones concertadas para el Desarrollo Regional, Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano, atendiendo a los principios de esta Ley y a lo establecido en las leyes en la materia;"	
	Fracción XVII	"Apoyar a los municipios que lo soliciten, en la administración de los servicios públicos municipales, en los términos de las leyes aplicables;"	
	Fracción XVIII	"Evaluar y dar seguimiento, en los términos de las leyes locales relativas, al impacto urbano o regional de obras y proyectos que generen efectos en el territorio de uno o más municipios de la entidad de que se trate; XIX. Apoyar a las autoridades municipales que lo soliciten, en la administración de la planeación del Desarrollo Urbano, o convenir con ellas la transferencia de facultades estatales en materia urbana, en términos de los convenios que para ese efecto se celebren;"	
	Fracción XIX	"Apoyar a las autoridades municipales que lo soliciten, en la administración de la planeación del Desarrollo Urbano, o convenir con ellas la transferencia de facultades estatales en materia urbana, en términos de los convenios que para ese efecto se celebren;"	
	Fracción XX	"Imponer sanciones administrativas a los infractores de las disposiciones jurídicas y de los programas estatales de Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano, conforme a lo que prevea la Ley General de Responsabilidades Administrativas, así como dar vista a las autoridades competentes, para la aplicación de las sanciones que en materia penal se deriven de las faltas y violaciones a tales disposiciones;"	
	Fracción XXII	"Formular y aplicar las políticas, así como realizar las acciones en materia de estructuración urbana, gestión del suelo, Conservación del Patrimonio Natural y Cultural y accesibilidad universal, incluyendo la Movilidad; XXIII. Evaluar y dar seguimiento, en los términos de las leyes locales aplicables al impacto territorial de obras y proyectos que generen efectos en el territorio de uno o más municipios de la entidad de que se trate;"	
	Fracción XXIV	"Prevenir y evitar la ocupación por asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, de conformidad con los atlas de riesgo y en los términos de la legislación aplicable;"	
	Fracción XXV	" Establecer en las leyes y reglamentos de la materia, los lineamientos a los que habrán de sujetarse las autorizaciones, licencias o permisos relacionados con las diferentes acciones urbanísticas, en las cuales se debe prever por lo menos las formalidades y requisitos, procedimientos, causas de improcedencia, tiempos de respuesta, medios de impugnación, medidas de seguridad y sanciones, causas de revocación y efectos para la aplicación de afirmativas o negativas fictas, tendientes a garantizar la seguridad jurídica y la máxima transparencia en los actos de autoridad en la materia;"	
	11º	Fracción I	Corresponde a los municipios: "Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;"
		Fracción II	"Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio;"
		Fracción III	"Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio, en los términos previstos en los planes o programas municipales y en los demás que de éstos deriven;"
		Fracción IV	Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, considerando la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres y el pleno ejercicio de derechos humanos;
		Fracción V	"Proponer a las autoridades competentes de las entidades federativas la Fundación y, en su caso, la desaparición de Centros de Población;"
Fracción VI		Participar en la planeación y regulación de las zonas metropolitanas y conurbaciones, en los términos de esta Ley y de la legislación local;	

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA	
13°	Fracción VII	Celebrar convenios de asociación con otros municipios para fortalecer sus procesos de planeación urbana, así como para la programación, financiamiento y ejecución de acciones, obras y prestación de servicios comunes	
	Fracción VIII	"Celebrar con la Federación, la entidad federativa respectiva, con otros municipios, Demarcaciones Territoriales o con los particulares, convenios y acuerdos de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven."	
	Fracción XI	"Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas, con estricto apego a las normas jurídicas locales, planes o programas de Desarrollo Urbano y sus correspondientes Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios."	
	Fracción XII	"Validar ante la autoridad competente de la entidad federativa, sobre la apropiada congruencia, coordinación y ajuste de sus planes y programas municipales en materia de Desarrollo Urbano, lo anterior en los términos previstos en el artículo 115, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos."	
	Fracción XIII	"Solicitar a la autoridad competente de la entidad federativa, la inscripción oportunamente en el Registro Público de la Propiedad de la entidad los planes y programas que se citan en la fracción anterior, así como su publicación en la gaceta o periódico oficial de la entidad."	
	Fracción XIV	"Solicitar la incorporación de los planes y programas de Desarrollo Urbano y sus modificaciones en el sistema de información territorial y urbano a cargo de la Secretaría."	
	Fracción XV	"Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de Desarrollo Urbano y las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios."	
	Fracción XVI	"Intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos humanos irregulares, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de Desarrollo Urbano y de zonas metropolitanas y conurbaciones, en el marco de los derechos humanos."	
	Fracción XVII	Participar en la creación y administración del suelo y Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables; así como generar los instrumentos que permitan la disponibilidad de tierra para personas en situación de pobreza o vulnerabilidad;	
	Fracción XVIII	Atender y cumplir los lineamientos y normas relativas a los polígonos de protección y salvaguarda en zonas de riesgo, así como de zonas restringidas o identificadas como áreas no urbanizables por disposición contenidas en leyes de carácter federal;	
	Fracción XIX	Imponer sanciones administrativas a los infractores de las disposiciones jurídicas, planes o programas de Desarrollo Urbano y Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios en términos de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, así como dar vista a las autoridades competentes, para la aplicación de las sanciones que en materia penal se deriven de las faltas y violaciones de las disposiciones jurídicas de tales planes o programas de Desarrollo Urbano y, en su caso, de ordenación ecológica y medio ambiente;	
	Fracción XX	"Formular y ejecutar acciones específicas de promoción y protección a los espacios públicos."	
	Fracción XXI	"Informar y difundir anualmente a la ciudadanía sobre la aplicación y ejecución de los planes o programas de Desarrollo Urbano."	
	Fracción XXII	"Crear los mecanismos de consulta ciudadana para la formulación, modificación y evaluación de los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano y los que de ellos emanen de conformidad con lo dispuesto por esta Ley."	
	Fracción XXIII	Promover el cumplimiento y la plena vigencia de los derechos relacionados con los asentamientos humanos, el Desarrollo Urbano y la vivienda."	
	Fracción XXIV	"Promover y ejecutar acciones para prevenir y, mitigar el riesgo de los asentamientos humanos y aumentar la Resiliencia de los mismos ante fenómenos naturales y antropogénicos, y"	
	Fracción XXV	"Las demás que les señale esta Ley y otras disposiciones jurídicas federales y locales."	
		Párrafo Único	"Los gobiernos municipales y los de las entidades federativas podrán suscribir convenios de coordinación, con el propósito de que estos últimos asuman el ejercicio de funciones que en materia de asentamientos humanos y Desarrollo Urbano le corresponden a los municipios, o bien para que los municipios asuman las funciones o servicios que les corresponden a las entidades federativas."

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
22°	Párrafo Único	La planeación, regulación y evaluación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política de carácter global, sectorial y regional que coadyuva al logro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, de los programas federales y planes estatales y municipales. La planeación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano y de los Centros de Población estará a cargo, de manera concurrente, de la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, de acuerdo a la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley.
		<i>Del sistema general de planeación territorial</i>
23°	Párrafo primero	La planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo sujetándose al Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a través de:
	Fracción I	La estrategia nacional de ordenamiento territorial;
	Fracción II	Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano
	Fracción III	Los programas de zonas metropolitanas o conurbaciones;
	Fracción IV	Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, y
	Fracción V	"Los planes o programas de Desarrollo Urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de Desarrollo Urbano, tales como los de Centros de Población, parciales, sectoriales, esquemas de planeación simplificada y de centros de servicios rurales."
40°	Párrafo Único	<i>De los planes y programas municipales de desarrollo urbano</i> "Los planes y programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, asimismo establecerán la Zonificación correspondiente. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de Desarrollo Urbano del centro de población respectivo, dichas acciones específicas y la Zonificación aplicable se contendrán en este programa."
43°	Párrafo Único	<i>Del cumplimiento o de los programas</i> "Las autoridades de la Federación, las entidades federativas y los municipios, en la esfera de sus respectivas competencias, harán cumplir los planes o programas de Desarrollo Urbano y la observancia de esta Ley y la legislación estatal de Desarrollo Urbano."
44°	Párrafo Único	<i>De la congruencia de los programas con planeación federal y estatal</i> "El ayuntamiento, una vez que apruebe el plan o programa de Desarrollo Urbano, y como requisito previo a su inscripción en el Registro Público de la Propiedad, deberá consultar a la autoridad competente de la entidad federativa de que se trate, sobre la apropiada congruencia, coordinación y ajuste de dicho instrumento con la planeación estatal y federal. La autoridad estatal tiene un plazo de noventa días hábiles para dar respuesta, contados a partir de que sea presentada la solicitud señalará con precisión si existe o no la congruencia y ajuste. Ante la omisión de respuesta opera la afirmativa ficta. En caso de no ser favorable, el dictamen deberá justificar de manera clara y expresa las recomendaciones que considere pertinentes para que el ayuntamiento efectúe las modificaciones correspondientes."
45°	Párrafo Único	<i>De los criterios generales</i> "Los planes y programas de Desarrollo Urbano deberán considerar los ordenamientos ecológicos y los criterios generales de regulación ecológica de los Asentamientos Humanos establecidos en el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica. Las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental que otorgue la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o las entidades federativas y los municipios conforme a las disposiciones jurídicas ambientales, deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de Desarrollo Urbano."
46°	Párrafo Único	"Los planes o programas de Desarrollo Urbano deberán considerar las normas oficiales mexicanas emitidas en la materia, las medidas y criterios en materia de Resiliencia previstos en el programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y en los atlas de riesgos para la definición de los Usos del suelo, Destinos y Reservas. Las autorizaciones de construcción, edificación, realización de obras de infraestructura que otorgue la Secretaría o las entidades federativas y los municipios deberán realizar un análisis de riesgo y en su caso definir las medidas de mitigación para su reducción en el marco de la Ley General de Protección Civil."

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
47°	Párrafo Único	<i>De la propiedad en los criterios de población</i> "Para cumplir con los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, el ejercicio del derecho de propiedad, de posesión o cualquier otro derivado de la tenencia de bienes inmuebles ubicados en dichos centros, se sujetará a las Provisiones, Reservas, Usos y Destinos que determinen las autoridades competentes, en los planes o programas de Desarrollo Urbano aplicables."
51°	Párrafo Único	<i>De los planes o programas municipales de desarrollo urbano</i> "Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población y establecerán la Zonificación correspondiente. Igualmente deberán especificar los mecanismos que permitan la instrumentación de sus principales proyectos, tales como constitución de Reservas territoriales, creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos, entre otros. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población respectivo, dichas acciones específicas y la Zonificación aplicable se contendrán en este programa."
55°	Párrafo Único	<i>Del destino de las áreas no urbanizables</i> "Las áreas consideradas como no urbanizables en los planes o programas de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, de conurbaciones o de zonas metropolitanas, sólo podrán utilizarse de acuerdo a su vocación agropecuaria, forestal o ambiental, en los términos que determinan esta Ley y otras leyes aplicables. Las tierras agrícolas, pecuarias y forestales, las zonas de Patrimonio Natural y Cultural, así como las destinadas a la preservación ecológica, deberán utilizarse en dichas actividades o fines de acuerdo con la legislación en la materia."
69°	Párrafo Único	<i>De la resiliencia</i> "Es obligación de las autoridades federales, estatales y municipales asegurarse que en las obras, acciones o inversiones en que intervengan o autoricen se cumplan las normas sobre prevención de riesgos en los Asentamientos Humanos que esta Ley y la Ley General de Protección Civil establecen."
73°	Párrafo Único	<i>De la movilidad</i> "La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales deberán promover y priorizar en la población la adopción de nuevos hábitos de Movilidad urbana sustentable y prevención de accidentes encaminados a mejorar las condiciones en que se realizan los desplazamientos de la población, lograr una sana convivencia en las calles, respetar el desplazamiento del peatón y su preferencia, prevenir conflictos de tránsito, desestimular el uso del automóvil particular, promover el uso intensivo del transporte público y no motorizado y el reconocimiento y respeto a la siguiente jerarquía: personas con movilidad limitada y peatones, usuarios de transporte no motorizado, usuarios del servicio de transporte público de pasajeros, prestadores del servicio de transporte público de pasajeros, prestadores del servicio de transporte de carga y usuarios de transporte particular."
74°	Párrafo Tercero	<i>De la regulación del espacio público</i> "Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de conurbaciones y de zonas metropolitanas definirán la dotación de Espacio Público en cantidades no menores a lo establecido por las normas oficiales mexicanas aplicables. Privilegiarán la dotación y preservación del espacio para el tránsito de los peatones y para las bicicletas, y criterios de conectividad entre vialidades que propicien la Movilidad; igualmente, los espacios abiertos para el deporte, los parques y las plazas de manera que cada colonia, Barrio y localidad cuente con la dotación igual o mayor a la establecida en las normas mencionadas."
75°	Párrafo primero	El uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público se sujetará a lo siguiente:
	Fracción I	"Prevalecerá el interés general sobre el particular;"
75°	Fracción II	"Se deberá promover la equidad en su uso y disfrute;"
	Fracción III	"Se deberá asegurar la accesibilidad universal y libre circulación de todas las personas, promoviendo espacios públicos que sirvan como transición y conexión al interior de los subcentros urbanos y fomenten la pluralidad y la cohesión social;"
	Fracción IV	"En el caso de los bienes de dominio público, éstos son inalienables;"
	Fracción V	"Se procurará mantener el equilibrio entre las áreas verdes y la construcción de la infraestructura, tomando como base de cálculo las normas nacionales en la materia;"
	Fracción VI	"Los espacios públicos originalmente destinados a la recreación, el deporte y zonas verdes destinados a parques, jardines o zonas de esparcimiento, no podrán ser destinados a otro uso;"
	Fracción VII	"Los instrumentos en los que se autorice la ocupación del Espacio Público solo confiere a sus titulares el derecho sobre la ocupación temporal y para el uso definido;"
	Fracción VIII	"Se promoverá la adecuación de los reglamentos municipales que garanticen comodidad y seguridad en el Espacio Público, sobre todo para los peatones, con una equidad entre los espacios edificables y los no edificables;"

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción IX	"Se deberán definir los instrumentos, públicos o privados, que promuevan la creación de espacios públicos de dimensiones adecuadas para integrar los subcentros urbanos, de tal manera que su ubicación y beneficios sean accesibles a distancias peatonales para sus habitantes;"
77°	Párrafo primero	<i>De las reservas territoriales</i> "La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales llevarán a cabo acciones coordinadas en materia de Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano y la vivienda, con objeto de:"
	Fracción V	"Asegurar la disponibilidad de suelo para los diferentes Usos del suelo y Destinos que determinen los planes o programas de Desarrollo Urbano, y"
92°	Párrafo Único	<i>De la participación ciudadana y social</i> "La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, promoverán la participación ciudadana en todas las etapas del proceso de ordenamiento territorial y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano."
105°	Párrafo Único	<i>De la Denuncia Ciudadana</i> "Toda persona, física o moral, podrá denunciar ante la instancia de procuración de ordenamiento territorial u otras autoridades locales todo hecho, acto u omisión que contravenga las disposiciones de esta Ley, las leyes estatales en la materia, las normas oficiales mexicanas o los planes o programas a que se refiere esta Ley. Igualmente tendrán derecho a exigir que se apliquen las medidas de seguridad y sanciones procedentes y solicitar ser representados ante las autoridades administrativas y jurisdiccionales que corresponda."

Abreviaturas: ART: Artículo

Durante el desarrollo de la planeación con lo que respecta al Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, nos basaremos en la **Ley de Federal de Planeación**; esta disposición federal, orienta la elaboración de los planes y programas de ordenamiento urbano en cualquiera de sus vertientes, a través de un objeto definido y conforme a la legislación aplicable.

Todo lo anteriormente descrito se esquematiza a continuación en el cuadro No.03

Cuadro No. 03 Principios que establece la Ley de Planeación

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
2°	Párrafo Único	<i>Objetivo de la planeación</i> "La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible del país, con perspectiva de interculturalidad y de género, y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales, ambientales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos..."
3°	Párrafo Segundo	<i>Proceso de planeación</i> "Mediante la planeación se fijarán objetivos, metas, estrategias y prioridades; se asignarán recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinarán acciones y se evaluarán resultados."
20°	Párrafo Segundo	<i>Participación Social en la Planeación</i> "Las organizaciones representativas de los obreros, campesinos, pueblos y grupos populares; de las instituciones académicas, profesionales y de investigación de los organismos empresariales; y de otras agrupaciones sociales, participarán como órganos de consulta permanente en los aspectos de la planeación democrática relacionados con su actividad a través de foros de consulta popular que al efecto se convocarán. Así mismo, participarán en los mismos foros los diputados y senadores del Congreso de la Unión."

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
33°	Párrafo Único	Coordinación "El Ejecutivo Federal podrá convenir con los órganos constitucionales autónomos y los gobiernos de las entidades federativas, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que éstos participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuven, en el ámbito de sus respectivas competencias, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por dichas instancias se planeen de manera conjunta. En los casos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios y demarcaciones territoriales."
34°	Párrafo Primero	Coordinación "Para los efectos del artículo anterior, el Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas." "Su participación en la planeación nacional a través de la presentación de las propuestas que estimen pertinentes." "Los procedimientos de coordinación entre las autoridades de todos los órdenes de gobierno para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la planeación nacional, así como para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades de planeación." "La ejecución de las acciones que deban realizarse en cada entidad federativa, y que competen a ambos órdenes de gobierno, considerando la participación que corresponda a los municipios interesados y a los sectores de la sociedad..."
	Fracción I	
	Fracción II	
	Fracción V	
37°	Párrafo Primero	Concertación "El Ejecutivo Federal, por sí o a través de sus dependencias, y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el Plan y los programas, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados."
41°	Párrafo Único	Inducción "Las políticas que normen el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Ejecutivo Federal para fomentar, promover, regular, restringir, orientar, prohibir, y, en general, inducir acciones de los particulares en materia económica, social y ambiental, se ajustarán a los objetivos y prioridades del plan y los programas."

Abreviaturas: ART: Artículo

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, establece las disposiciones para la conservación del patrimonio urbano y centro de población; siendo así, los programas de conservación y desarrollo, deben seguir los lineamientos marcados en esta, a fin de no transgredir la tutela de los monumentos y zonas arqueológicas.

Todo lo anteriormente descrito se esquematiza a continuación en el cuadro No.04

Cuadro No. 04 Principios que establece la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
33°	Párrafo Primero	De los Monumentos Arqueológicos, Artísticos e Históricos "Son monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles que revistan valor estético relevante." "Para determinar el valor estético relevante de algún bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizados y otras análogas." "Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano."
	Párrafo Segundo	
	Párrafo Tercero	
35°	Párrafo Único	De los Monumentos Arqueológicos, Artísticos e Históricos "Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la Ley."
36°	Párrafo Primero	De la denominación "Por determinación de esta Ley son monumentos históricos:"

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción I	de monumentos históricos "Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas culturales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato públicos y al uso de las autoridades civiles y militares. Los muebles que se encuentren o se hayan encontrado en dichos inmuebles y las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas de los siglos XVI al XIX inclusive."

Abreviaturas: ART: Artículo

Todo centro urbano, interactúa con la sociedad y con los sistemas económico políticos, presentando transformaciones sociales y culturales que son reflejados en la arquitectura como en su entorno con respecto a su hábitat y su paisaje natural y articula; por ello, se citan algunos lineamientos de la **Ley General de Bienes Nacionales**, así como de suelo de propiedad federal, considerado reserva de preservación ecológica.

Todo lo anteriormente descrito se esquematiza a continuación en el cuadro No.05

Cuadro No. 05 Principios que establece la Ley General de Bienes Nacionales

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1°	Párrafo Primero	Patrimonio Nacional El patrimonio nacional se compone de: "Los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación; El régimen de dominio público de los bienes de la Federación y de los inmuebles de los organismos descentralizados de carácter federal"
	Fracción I	
	Fracción II	
4°	Párrafo quinto	Bienes del dominio público "Los monumentos arqueológicos y los monumentos históricos y artísticos propiedad de la Federación, se regularán por esta Ley y la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas."

Abreviaturas: ART: Artículo

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo

dispuesto por el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Cuadro No. 6.- Principios que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1o	Párrafo Único	Objeto y Aplicación de la Ley "La presente Ley es Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos;
		Distribución de las Atribuciones "asi como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad o legítima posesión corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos."
2o	Fracción I	"Conservar y restaurar el patrimonio natural y contribuir al desarrollo social, económico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales en las cuencas hidrográficas, con un enfoque ecosistémico en el marco de las disposiciones aplicables;
	Fracción II	"Promover el desarrollo científico y tecnológico, así como la transferencia de tecnología, como medios para alcanzar el desarrollo forestal sustentable;
	Fracción III	"Impulsar la silvicultura, el manejo y el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, para que contribuyan con bienes y servicios que aseguren el mejoramiento de la calidad de vida de la población, con la participación corresponsable de los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales;
	Fracción IV	"Promover la provisión de bienes y servicios ambientales, así como proteger y acrecentar la biodiversidad de los ecosistemas forestales mediante el manejo integral del territorio;
	Fracción V	"Promover la organización, capacidad operativa, integralidad, transversalidad y profesionalización de las instituciones públicas de la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, para el desarrollo forestal sustentable;
	Fracción VI	"Promover la coordinación interinstitucional de los tres órdenes de gobierno que concurren en los territorios forestales;
	Fracción VII	"Promover la legalidad en las actividades productivas, mejorar la capacidad de transformación e integración industrial, impulsar la comercialización y fortalecer la organización de redes locales de valor y cadenas productivas del sector forestal;
	Fracción VIII	"Fomentar la producción forestal para el crecimiento económico nacional;
	Fracción IX	"Promover acciones necesarias en el sector para dar cumplimiento a tratados internacionales en los que el Estado mexicano sea parte en materia de cambio climático, diversidad biológica y demás aplicables en la materia;
	Fracción X	"Garantizar, observar y promover el derecho al acceso a la información pública en materia forestal;
	Fracción XI	"Promover la prevención y el manejo integral de los agentes disruptivos que afecten a los ecosistemas forestales, mitigar sus efectos y restaurar los daños causados por estos;
	Fracción XII	"Promover, en la política forestal, acciones afirmativas tendientes a garantizar la igualdad sustantiva de oportunidades para las mujeres, la población indígena, los jóvenes y las personas con capacidades diferentes, y
	Fracción XIII	"Respetar, en el ámbito de la Ley, los derechos de las comunidades indígenas y comunidades equiparables, así como el uso y disfrute de sus recursos forestales en los términos de normatividad nacional aplicable y los instrumentos internacionales vinculantes.
3o	Fracción I	"Definir los criterios de la política forestal, describiendo sus instrumentos de aplicación y evaluación;
	Fracción II	"Regular la protección, conservación, uso sustentable y restauración de los ecosistemas, recursos forestales y sus servicios ambientales; así como la zonificación, el manejo y la ordenación forestal;
	Fracción III	"Establecer criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable bajo un enfoque ecosistémico;

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción IV	"Fortalecer la contribución de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico;
	Fracción V	"Impulsar y fomentar las políticas relativas al manejo forestal sustentable en el desarrollo integral del territorio rural, con el fin de coadyuvar en la diversificación de las actividades productivas;
	Fracción VI	"Coadyuvar en la ordenación y rehabilitación de las cuencas hidrográficas;
	Fracción VII	desarrollar bosques en terrenos forestales degradados y terrenos preferentemente forestales, para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, además de dinamizar el desarrollo rural;
	Fracción VIII	"Fortalecer y mejorar los servicios forestales;
	Fracción IX	"Regular el aprovechamiento y uso de los recursos forestales maderables y no maderables;
	Fracción X	"Promover la conservación de los ecosistemas forestales, impulsando su delimitación y manejo sostenible, evitando que el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios o de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad;
	Fracción XI	"Impulsar el manejo forestal sustentable, bajo un enfoque ecosistémico y de manejo integrado del territorio rural, mediante el cual se garantice la capacidad productiva permanente de los ecosistemas y recursos existentes en los mismos y se respete la integridad estructural y funcional, interdependencia, complejidad, diversidad de los ecosistemas forestales y sus procesos de largo plazo, considerando su capacidad de carga y aplicando el principio precautorio;
	Fracción XII	"Promover las actividades productivas que sean compatibles con el manejo forestal sustentable;
	Fracción XIII	"Fomentar las actividades forestales en terrenos agropecuarios;
	Fracción XIV	"Regular las auditorías técnicas preventivas forestales;
	Fracción XV	"Promover y fomentar esquemas de certificación nacional e internacional de las actividades forestales y de producción de servicios ambientales;
	Fracción XVI	"Regular y promover la prevención, la atención y el manejo integrado del fuego, plagas y otros agentes disruptivos en áreas forestales;
	Fracción XVII	"Fomentar las plantaciones forestales comerciales;
	Fracción XVIII	"La mejora continua de la regulación de las actividades forestales y el fomento de la legalidad en toda la cadena productiva forestal y del sector forestal en su conjunto;
	Fracción XIX	"Regular el transporte, almacenamiento y transformación de las materias primas forestales, así como la vigilancia de estas actividades;
	Fracción XX	"Promover el consumo de productos forestales que procedan de predios con manejo forestal certificado;
	Fracción XXI	"Propiciar la productividad y competitividad en toda la cadena forestal;
	Fracción XXII	"Fomentar cadenas de suministro de productos forestales que garanticen la no deforestación;
	Fracción XXIII	"Apoyar la organización y desarrollo de los propietarios y los legítimos poseedores forestales para fomentar el manejo forestal sustentable, las redes locales de valor y las cadenas productivas en el sector forestal;
	Fracción XXIV	"Promover oportunidades en el desarrollo forestal sustentable para mujeres, jóvenes y personas con capacidades diferentes;
	Fracción XXV	"Promover acciones para frenar y revertir la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales y ampliar las áreas de cobertura vegetal;
	Fracción XXVI	"Fomentar actividades que protejan la biodiversidad de los bosques productivos mediante prácticas silvícolas sustentables, estableciendo medidas para la identificación, conservación, manejo y evaluación de atributos de alto valor de conservación;
	Fracción XXVII	"Promover acciones con fines de conservación y restauración de suelos;
	Fracción XXVIII	"Contribuir al desarrollo socioeconómico de los pueblos y comunidades indígenas, así como de ejidatarios, comuneros, cooperativas, pequeños propietarios y demás poseedores de recursos forestales;
	Fracción XXIX	"Proteger los derechos de las comunidades indígenas, equiparables a los de las comunidades indígenas y propietarios forestales, así como los derechos humanos en lo concerniente a la aplicación de la Ley;

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción XXX	"Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional en un esquema de descentralización, desconcentración, coordinación, concurrencia y participación social;
	Fracción XXXI	"Promover la atención integral y eficiente para los usuarios del sector forestal;
	Fracción XXXII	"Dotar de mecanismos de coordinación, concertación y cooperación a las instituciones del sector forestal, así como con otras instancias afines;
	Fracción XXXIII	"Mejorar la efectividad de la coordinación en materia forestal en los ámbitos nacional, regional, estatal, municipal y de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México;
	Fracción XXXIV	"Garantizar la participación de la sociedad, incluyendo a los pueblos y comunidades indígenas, en la aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal;
	Fracción XXXV	"Promover el diseño y la aplicación de instrumentos económicos para fomentar el desarrollo forestal, la provisión de servicios ambientales, los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales, acciones de restauración de cuencas y conservación de la biodiversidad, así como medidas de prevención, adaptación y mitigación ante el cambio climático;
	Fracción XXXVI	"Impulsar el manejo forestal comunitario y el desarrollo de la empresa social forestal y comunal en los pueblos y comunidades indígenas y comunidades equiparables;
	Fracción XXXVII	"Impulsar y fomentar el manejo forestal sustentable como eje del desarrollo integral de las regiones rurales;
	Fracción XXXVIII	"Promover y fomentar la cultura, educación, capacitación e investigación forestal y los procesos de innovación tecnológica para el manejo forestal sustentable;
	Fracción XXXIX	"Promover el manejo forestal sustentable a fin de contribuir a mantener e incrementar los acervos de carbono, reducir las emisiones provenientes de la deforestación y degradación forestal, así como reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia y la adaptación al cambio climático;
	Fracción XL	"Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con la Ley General de Cambio Climático, los tratados internacionales en los que el Estado mexicano sea parte y demás disposiciones jurídicas aplicables;
	Fracción XLI	"Diseñar las estrategias, políticas, medidas y acciones para transitar a una tasa de cero por ciento de pérdida de carbono en los ecosistemas originales, en términos de la Ley General de Cambio Climático, para su incorporación en los instrumentos de planeación de la política forestal, tomando en consideración el desarrollo económico sustentable de las regiones forestales y el manejo forestal comunitario, y
Fracción XLII	"Promover que las compras de materias primas y productos forestales que realice el gobierno y sus proveedores y contratistas, tanto nacionales como internacionales, provengan de fuentes legales verificadas en términos de la Ley y el Reglamento.	
4o	Fracción I	Se declara de utilidad pública: "La conservación, protección y restauración de los ecosistemas forestales y sus elementos, así como de las cuencas hidrográficas, y
	Fracción II	"La ejecución de obras destinadas a la conservación, restauración, protección y/o generación de bienes y servicios ambientales."

Abreviaturas: ART: Artículo.

Lo anterior se fundamenta en la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** siendo el conjunto de apartados cuya función es reglamentar las disposiciones que en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se refieran a la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

El siguiente cuadro ilustra a continuación el apartado anteriormente mencionado.

Cuadro No. 07 Principios que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
4o	Párrafo único	Competencia legal "La Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales."
	Párrafo 1o	"Corresponden a los municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades":
	Fracción I	"La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal";
	Fracción II	"La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados";
	Fracción III	"La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del Estado";
	Fracción IV	Facultades municipales Contaminación atmosférica Prevención y control de la contaminación "La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley";
	Fracción V	Facultades Municipales "La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local";
	Fracción VII	Facultades del Gobierno Estatal Facultades municipales "La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia les corresponda a los gobiernos de los Estados";
	Fracción VIII	"La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 Bis 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas";
	Fracción IX	"La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley";
	Fracción XII	"La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII de este artículo";
	Fracción XIII	"La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental";
	15o	Fracción IV
22o Bis	Fracción I	De las actividades que se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de estímulos fiscales. "La investigación científica y tecnológica, incorporación, innovación o utilización de mecanismo, equipos y tecnología que tengan el objetivo de evitar, reducir o controlar la contaminación o deterioro ambiental, así como el uso eficiente de recursos naturales y de energía."
23o	Párrafo 1o	Regulación ambiental de los asentamientos Humanos "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, considerará los siguientes criterios":
	Fracción I	"Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio";

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción II	"En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o uni-funcionales, así como las tendencias a la su urbanización extensiva";
	Fracción III	"En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental";
	Fracción V	"Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica entorno a los asentamientos humanos";
	Fracción VI	"Las autoridades de la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;"
	Fracción VIII	"En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda, en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población;"
	Fracción IX	"La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población, y a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de vida."
	Fracción X	"Las autoridades de la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en la esfera de su competencia, deberán de evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático."
140°	Párrafo Único	<i>Del manejo y disposición final de residuos.</i> "La generación, manejo y disposición final de los residuos de lenta degradación deberá sujetarse a lo que se establezca en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la secretaría."

Ultima reforma²⁴ de Enero de 2017.

La materia turística comprende los procesos que se derivan de las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias temporales en lugares distintos al de su entorno habitual, con fines de ocio y otros motivos.

Los procesos que se generan por la materia turística son una actividad prioritaria nacional que, bajo el enfoque social y económico, genera desarrollo regional.

La **Ley General de Turismo**, es de orden público e interés social, de observancia general en toda la República en materia turística, correspondiendo su aplicación en forma concurrente al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Turismo, y en el ámbito de sus respectivas competencias a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, así como a las 32 Entidades Federativas (31 estados y la capital federal) y sus respectivos Municipios. La interpretación en el ámbito administrativo, corresponderá al Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Turismo.

El siguiente cuadro ilustra a continuación el apartado anteriormente mencionado.

Cuadro No. 8.- Principios que establece la Ley General de Turismo

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
2°		"Esta ley tiene por objeto:
	Fracción I	<i>Coordinación</i> "Establecer las bases generales de coordinación de las facultades concurrentes entre el Ejecutivo Federal, Estados, Municipios y el Distrito Federal, así como la participación de los sectores social y privado;"
	Fracción II	<i>Política, planeación y programación</i> "Establecer las bases para la política, planeación y programación en todo el territorio nacional de la actividad turística, bajo criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad y desarrollo equilibrado de los Estados, Municipios y el Distrito Federal, a corto, mediano y largo plazo;"
10°	Fracción III	<i>Determinar los Mecanismos</i> "Determinar los mecanismos para la conservación, mejoramiento, protección, promoción, y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, preservando el patrimonio natural, cultural, y el equilibrio ecológico con base en los criterios determinados por las leyes en la materia, así como contribuir a la creación o desarrollo de nuevos atractivos turísticos, en apego al marco jurídico vigente;"
	Fracción III	<i>Instrumentos de política turística</i> "Aplicar los instrumentos de política turística que les sean atribuidos por las leyes locales, así como la planeación, programación, fomento y desarrollo de la actividad turística en bienes y áreas de competencia municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas al Ejecutivo Federal, Estados o a la Ciudad de México;"
20°	Párrafo único	<i>Fomento a la población</i> "La Secretaría, en coordinación con los Estados, los Municipios, la Ciudad de México y las dependencias de la Administración Pública Federal, promoverán y fomentarán entre la población aquellos programas y actividades que difundan la cultura, con el fin de crear el conocimiento de los beneficios de la actividad turística."
23°	Fracción II	<i>Recursos</i> "La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos turísticos, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
	Fracción IV	<i>Combinación deseable</i> La combinación deseable que debe existir entre el desarrollo urbano, las condiciones ambientales y los recursos turísticos;
	Fracción V	<i>Impacto</i> El impacto turístico de nuevos desarrollos urbanos, asentamientos humanos, obras de infraestructura y demás actividades;
	Fracción IV	<i>Declaratorias y Programas de Ordenamiento</i> Las modalidades que, de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable; las previstas en las Declaratoria de áreas naturales protegidas así como las demás disposiciones previstas en los programas de manejo respectivo, en su caso;
	Fracción VII	<i>Declaratorias y Programas de Ordenamiento</i> Las medidas de protección y conservación establecidas en las Declaratorias Presidenciales de Zonas de Monumentos arqueológicos, artísticos e históricos de interés nacional, así como las Declaratorias de Monumentos históricos y artísticos, y en las demás disposiciones legales aplicables en los sitios en que existan o se presuma la existencia de elementos arqueológicos propiedad de la Nación, y
24°	Fracción VII	<i>Declaratorias y Programas de Ordenamiento</i> Las previsiones contenidas en los programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio tanto regionales como locales, así como en las declaratorias de áreas naturales protegidas y demás disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental.
	Párrafo Único	<i>Del Programa de Ordenamiento Turístico general del territorio</i> "El Programa de Ordenamiento Turístico General del Territorio, será formulado por la Secretaría, con la intervención de las dependencias federales y de las autoridades locales y municipales en el ámbito de sus atribuciones y tendrá por objeto"
	Fracción I	<i>Del Programa de Ordenamiento Turístico general del territorio</i> "Determinar la regionalización turística del territorio nacional, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos turísticos;"
	Fracción II	<i>Del Programa de Ordenamiento Turístico general del territorio</i> "Conocer y proponer la zonificación en los planes de desarrollo urbano, así como el uso del suelo, con el propósito de preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada y sustentable los recursos turísticos;"
	Fracción III	<i>Del Programa de Ordenamiento Turístico general del territorio</i> "Establecer los lineamientos y estrategias turísticas para la preservación y el aprovechamiento ordenado y sustentable de los recursos turísticos, y

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción IV	"Establecer de manera coordinada los lineamientos o directrices que permitan el uso turístico adecuado y sustentable de los bienes ubicados en las zonas declaradas de monumentos arqueológicos, artísticos e históricos."
28°	Párrafo Único	"Los programas de ordenamiento turístico local serán expedidos por las autoridades de los Estados y de la Ciudad de México con la participación de los Municipios y tendrán por objeto:
	Fracción II	"Proponer los criterios para la determinación de los planes o programas de desarrollo urbano, así como del uso del suelo, con el propósito de preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada y sustentable los recursos turísticos respectivos..."

Abreviaturas: ART: Artículo

Se estipula que esta **Ley General de Bienes Nacionales**, se aplicará a todos los bienes nacionales, exceptuando a los bienes regulados por leyes específicas. En lo que respecta a los Municipios estos se encuentran mencionados en su artículo 2, fracción V, entendiéndose como Instituciones públicas entre otros, obligándose a lo que mandata esta Ley.

Cuadro No. 9.- Ley General de Bienes Nacionales

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
29°		"Corresponden a la Secretaría, además de las atribuciones que le confiere el artículo anterior, las siguientes:"
	Fracción XIX	"Planear y ejecutar las obras de construcción, reconstrucción, rehabilitación, conservación y demolición de los inmuebles federales compartidos por varias instituciones públicas y utilizados como oficinas administrativas, y las demás que realice en dichos bienes el Gobierno Federal por sí o en cooperación con otros países, con los gobiernos de las entidades federativas y los municipios, así como con entidades o con los particulares;"

Última reforma publicada DOF 01-06-2016

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

En el cuadro No. 10, ilustra a continuación el apartado anteriormente mencionado.

Cuadro No. 10.-Ley General de Cambio Climático

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
2°		Esta ley tiene por objeto:
	Fracción I	Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero;
5°		"La federación, las entidades federativas y los municipios ejercerán sus atribuciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta ley y en los demás ordenamientos legales aplicables."

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
9°		Corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones:
	Fracción I	Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal;
	Fracción XII	"Las demás que señale esta ley y las disposiciones jurídicas aplicables. Los municipios, con acuerdo de sus ayuntamientos podrán coordinarse y/o asociarse para una eficiente implementación de las disposiciones previstas en este artículo."
10°	Párrafo Único	"La federación y las entidades federativas, con la participación en su caso de sus Municipios y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, podrán suscribir convenios de coordinación o concertación con la sociedad en materia de cambio climático que, entre otros elementos incluirán las acciones, lugar, metas y aportaciones financieras que corresponda realizar a cada parte."
11°	Párrafo Único	Las Entidades Federativas y los Municipios expedirán las disposiciones legales necesarias para regular las materias de su competencia previstas en esta ley.
12°	Párrafo Único	"Corresponde al gobierno de la Ciudad de México ejercer las facultades y obligaciones que este ordenamiento confiere a las entidades federativas y a los municipios en lo que resulte aplicable."

Última reforma publicada DOF 01-06-2016

La **Ley de Desarrollo Rural Sustentable** considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución.

En el cuadro No. 11, ilustra a continuación el apartado anteriormente mencionado.

Cuadro No. 11.-Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1°		"La presente Ley es reglamentaria de la Fracción XX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República."
	Párrafo uno y dos	"Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o, del artículo 4o.; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución."
5°	Fracción I	"Promover y favorecer el bienestar social y económico de los productores, de sus comunidades, de los trabajadores del campo y, en general, de los agentes de la sociedad rural con la participación de organizaciones o asociaciones, especialmente la de aquellas que estén integradas por sujetos que formen parte de los grupos vulnerables referidos en el artículo 154 de la presente Ley, mediante la diversificación y la generación de empleo, incluyendo el no agropecuario en el medio rural, así como el incremento del ingreso;"
	Fracción II	"Corregir disparidades de desarrollo regional a través de la atención diferenciada a las regiones de mayor rezago, mediante una acción integral del Estado que impulse su transformación y la reconversión productiva y económica, con un enfoque productivo de desarrollo rural sustentable;"
	Fracción IV	"Fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su aprovechamiento sustentable;..."
7°	Párrafo Primero	Para impulsar el desarrollo rural sustentable, el Estado promoverá la capitalización del sector mediante obras de infraestructura básica y productiva, y de servicios a la producción así como a través de apoyos directos a los productores, que les permitan realizar las inversiones necesarias para incrementar la eficiencia de sus unidades de producción, mejorar sus ingresos y fortalecer su competitividad.

ART	TEMÁTICA	
8º	Párrafo Primero	Las acciones de desarrollo rural sustentable que efectúe el Estado, atenderán de manera diferenciada y prioritaria a las regiones y zonas con mayor rezago social y económico, mediante el impulso a las actividades del medio rural, el incremento a la inversión productiva, el fomento a la diversificación de oportunidades de empleo e ingreso y la promoción de vínculos entre los ámbitos rural y urbano para facilitar a los agentes de la sociedad rural el acceso a los apoyos que requiere su actividad productiva, así como a los servicios para su bienestar.
11º	Párrafo Único	Las acciones para el desarrollo rural sustentable mediante obras de infraestructura y de fomento de las actividades económicas y de generación de bienes y servicios dentro de todas las cadenas productivas en el medio rural, se realizarán conforme a criterios de preservación, restauración, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad, así como prevención y mitigación del impacto ambiental.
27º	Párrafo Primero	"El Gobierno Federal, celebrará con los gobiernos de las entidades federativas con la participación de los consejos estatales correspondientes, los convenios necesarios para definir las responsabilidades de cada uno de los órdenes de gobierno en el cumplimiento de los objetivos y metas de los programas sectoriales. En estos convenios se establecerá la responsabilidad de los gobiernos de las entidades federativas para promover la oportuna concurrencia en el ámbito estatal de otros programas sectoriales que, en términos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, sean responsabilidad de las diferentes dependencias y entidades federales"

Última reforma publicada DOF 12-01-2012

1.1.2 Orden Estatal.

En el ámbito estatal el ordenamiento base de toda sustentación legal es la carta magna, del estado de Veracruz-Llave en sus artículos 49º, y 71º fracciones X y XVI y 71 fracción XII sustenta la planeación de los núcleos urbanos dentro del territorio estatal

El cuadro No. 12 ilustra a continuación los apartados anteriormente mencionados.

Cuadro No. 12.- Principios que establece la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Veracruz –Llave.

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
49º	Párrafo Primero	"Son atribuciones del gobernador del Estado:
	Fracción X.	Planear y conducir el desarrollo integral del Estado en la esfera de su competencia; establecer los procedimientos de consulta popular para formular, instrumentar, ejecutar, controlar y evaluar el Plan Veracruzano de Desarrollo y los programas que de éste se deriven."
71º	Párrafo Segundo	"Las leyes a que se refiere el párrafo anterior deberán establecer que:
	Fracción XII	Los ayuntamientos conforme a las leyes, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; autorizar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar permisos y licencias para construcciones; participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de Programas de Desarrollo Regional,

Abreviaturas: ART: Artículo

La **Ley No. 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda del Estado de Veracruz – Llave**, para el Estado de Veracruz, es el ordenamiento que en el ámbito estatal emula a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, y

tiene por objeto normar y regular en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda.

Así mismo, en el artículo 9, promueve a la participación ciudadana a elaborar programas, mediante convocatorias, publicaciones y difusiones, el Ejecutivo del Estado y los municipios deberán promover la participación de todos los sectores de la sociedad.

En otro aspecto, la **Ley No. 241** establece en el artículo 13 que el ordenamiento territorial del Estado, de los asentamientos humanos y de la vivienda y al regulación del desarrollo urbano de los asentamientos humanos, en los Municipios y zonas conurbadas, se efectuará mediante instrumentos que promuevan la sustentabilidad, entendida ésta como el racional aprovechamiento de los recursos existentes, sin comprometer su permanencia para disponibilidad de las generaciones futuras; esto mediante los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población, en los que de acuerdo al Art.19 de esta misma Ley, en ellos se indicarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento físico y económico a corto, mediano y largo plazo de un centro de población, así como las emitidas para ordenar y regular usos, reservas y destinos del suelo.

Finalmente en el Art. 23 fracción IV de esta Ley se indica que los Programas deberán ser publicados en la Gaceta Oficial del Estado, y en el Art. 25 se menciona que una vez inscritos en el Registro Público de la Propiedad y Comercio, los Programas tendrán carácter obligatorio, complementando esto con lo establecido en el Art.26, que establece que los Programas entrarán en vigor a partir de su publicación en la Gaceta Oficial y surtirán efectos antes terceros una vez que sean inscritos en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, indicando también que los programas estarán a disposición de la ciudadanía en la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y en los Municipios correspondientes.

El cuadro No. 13 ilustra a continuación los apartados anteriormente mencionados.

Cuadro No.13.- Ley No. 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda del Estado de Veracruz – Llave.

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1º		"La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto nomar y regular en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda en lo referente a:"
	Fracción I	"El ordenamiento de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo urbano y regional y la vivienda;"
	Fracción II	"La ejecución de programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial sustentable y vivienda;"
	Fracción III	"La distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en el territorio del Estado"
	Fracción IV	"La protección del medio ambiente, del patrimonio histórico, arqueológico, cultural y de la imagen urbana de los centros de población y zonas conurbadas;"
	Fracción V;	"La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y zonas conurbadas"
	Fracción VI	"La determinación de las provisiones, reservas, usos y destinos del suelo con vocación urbana, así como la regulación de la propiedad en los centros de población y zonas conurbadas;"
9º	Párrafo I	"La participación ciudadana se concibe como una forma coadyuvante de la Administración Pública, que deberá promoverse de manera esencial para la consulta, propuestas, elaboración de programas, aportaciones de mano de obra y de recursos materiales y económicos, en la ejecución y vigilancia de las acciones de desarrollo urbano, regional y vivienda previstas en esta Ley."
	Párrafo II	"La participación ciudadana podrá ser a través de consejos consultivos, adecuados éstos al ámbito geográfico a cuyas previsiones se dirijan: Estatal, Regional, de Zona Conurbada o Zona Municipal, según corresponda."
	Párrafo III	"Toda persona, agrupación u organización social, residente en territorio veracruzano, tiene el derecho de participar en estas acciones de forma libre y directa, mediante los mecanismos que se establezcan por la Secretaría, el Instituto, los municipios y las disposiciones reglamentarias."
13º	Párrafo I	"El ordenamiento territorial del Estado, de los asentamientos humanos y de la vivienda y la regulación del desarrollo urbano de los asentamientos humanos, centros de población y zonas conurbadas, se efectuará mediante instrumentos que promuevan la sustentabilidad, entendida ésta como el racional aprovechamiento de los recursos existentes, sin comprometer su permanencia para disponibilidad de las generaciones futuras; para tal efecto, los instrumentos de planeación serán los siguientes:
	Fracción I	"De orden estatal: a) El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial; b) El Programa Estatal de Vivienda; c) Los Programas de Desarrollo Urbano de Zonas Conurbadas, en las que participe el Estado con una o más entidades federativas, en los términos previstos por esta Ley y el Reglamento; d) Los Programas de Desarrollo Urbano de Zonas Conurbadas dentro del territorio del Estado; e) Los Programas Regionales de Desarrollo Urbano f) Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano o Regional; y g) Los Programas Especiales de Vivienda, Ordenamiento Territorial o Desarrollo Urbano."
	Fracción II	"De orden municipal: a) Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano; b) Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población; c) Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano; y d) Los Programas Especiales de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de cobertura municipal. Estos programas deberán ser congruentes con los objetivos, políticas, estrategias y metas establecidos en el Sistema de Planeación Democrática Estatal, señalados en la Ley de Planeación del Estado, y con los ordenamientos ecológicos estatal, regional y municipal."
19º	Párrafo Único	"Los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población indicarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento físico y económico a corto, mediano y largo plazos de un centro de población, así como las emitidas para regular y ordenar los usos, reservas y destinos del suelo."

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
23º	Párrafo I	"La formulación, aprobación y modificación al contenido de los programas a los que alude el artículo 13 de esta Ley, se sujetará a los procedimientos que se establezcan en el Reglamento, sobre las bases siguientes:"
	Fracción I	"La autoridad estatal o municipal competente dará aviso público del inicio del proceso de planeación y formulará el proyecto de plan o programa de desarrollo urbano o sus modificaciones, difundiéndolo ampliamente;"
	Fracción II	"Se establecerá un plazo y un calendario de audiencias públicas, para que los interesados presenten por escrito a las autoridades competentes los planteamientos que consideren respecto del proyecto del plan o programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones;"
	Fracción III	"Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones del proyecto deberán fundamentarse y estarán a consulta de los interesados en las oficinas de la autoridad estatal o municipal correspondiente, durante el plazo que establezca el Reglamento, previamente a la aprobación del plan o programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones; y"
	Fracción IV	"Cumplidas las formalidades para su aprobación, el plan o programa respectivo o sus modificaciones serán publicados en la Gaceta Oficial del Estado y, en su caso, en los medios oficiales para avisos municipales."
25º	Párrafo único	Obligatoriedad de los Programas "Los programas que sean aprobados, publicados e inscritos tendrán el carácter de obligatorios. Las dependencias y entidades de la administración pública de los tres órdenes de gobierno que concurren en el desarrollo urbano y ordenamiento territorial en el Estado se sujetarán a lo que dichos programas prevean."
26º	Párrafo I	Vigencia de los Programas "Los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y de Vivienda entrarán en vigor a partir de su publicación en la Gaceta Oficial del Estado y surtirán efectos ante terceros una vez que se inscriban en el Registro Público de la Propiedad. Dichos programas estarán a disposición de la ciudadanía en los municipios correspondientes, en la Secretaría y el Instituto."
	Párrafo II	"A partir de la fecha de la inscripción de un programa, las autoridades estatales o municipales, en el ámbito de sus competencias, sólo podrán expedir autorizaciones o licencias en materia de desarrollo urbano, cuando las solicitudes sean acordes a las acciones de desarrollo urbano relacionadas con áreas y predios involucrados en la zona de regulación derivada del programa respectivo. Las licencias o autorizaciones que no se ajusten a esta disposición serán nulas."
27º	Párrafo I	De la obligatoriedad de las disposiciones en materia de desarrollo urbano. "Los titulares de los predios en un centro de población o zona conurbada, cualquiera que sea el régimen de tenencia de la tierra, estarán sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación urbana y regional dicten las autoridades conforme esta ley y reglamento, así como a las de la normatividad aplicable."
	Párrafo II	"Los notarios y demás fedatarios públicos sólo podrán formalizar actos jurídicos relacionados con las materias reguladas en este ordenamiento, si previamente le son exhibidas, cuando así sea procedente, por quien solicite sus servicios, las licencias o autorizaciones que las autoridades competentes expidan en relación a la utilización o disposición de áreas o predios, de conformidad con lo previsto en la ley, el reglamento, los programas de desarrollo urbano y otras aplicaciones jurídicas aplicables."
28º	Párrafo I	De las reservas territoriales "Las reservas territoriales son las que se dedican a habitación y propósitos afines, así como las previstas para el establecimiento de actividades específicas como el comercio y los servicios, el turismo, la industria o las actividades portuarias."
	Párrafo II	"Para su señalamiento y demarcación se deberá reunir aptitud territorial, factibilidad técnica y eficiencia funcional. En el caso de las reservas comerciales y de servicios, industriales, portuarias o turísticas, los giros de las actividades que en ellas se desarrollen deberán ser compatibles con los asentamientos humanos circundantes."
29º	Párrafo I	De las reservas ecológicas "Las reservas ecológicas de un centro de población o zona conurbada corresponden a las áreas no urbanizables y podrán ser restrictivas o bien de aprovechamiento restrictivo."
	Párrafo II	"Las reservas ecológicas restrictivas y las áreas de monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, así como los sitios típicos y de belleza natural, implican un alto valor ambiental o cultural, según corresponda, por lo que deberán entenderse como áreas protegidas en los términos de las leyes aplicables."

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Párrafo III	"Las reservas ecológicas de aprovechamiento productivo tienen como finalidad mantener, en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general, siendo factible en ellas su aprovechamiento con fines distintos a los urbanos."
35°	Párrafo 2	"Los Programas contendrán las disposiciones necesarias para el ordenamiento ecológico de los centros de población y los criterios para la explotación de los recursos naturales los cuales tendrán por objeto."
	Fracción I	"Apoyar la regionalización ecológica del territorio estatal, a partir del diagnóstico, características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas presentes en un ámbito ordenado por un determinado programa de desarrollo urbano"

Abreviaturas: ART: Artículo.

Considerando lo indicado en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley Federal de Planeación, la Ley de Planeación del Estado de Veracruz –Llave, señala en el artículo 4°, que la responsabilidad de conducir la planeación del desarrollo recae en el Ejecutivo del Estado y los Ayuntamientos, siendo estos los encargados por esta atribución de promover que la planeación sea democrática e incluyente de todos los grupos que integran la sociedad, es por ello que el Artículo 9 esta misma Ley señala que al Ejecutivo del Estado corresponde la aprobación y cumplimiento del Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, así como de los programas sectoriales, debiendo asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el Plan Estatal de Desarrollo; previendo en el artículo 20 la publicación del Plan Estatal de Desarrollo y de los Programas Sectoriales en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado.

El cuadro No. 14 ilustra a continuación los apartados anteriormente mencionados.

Cuadro No. 14.- Principios que establece la Ley de Planeación del Estado de Veracruz –Llave

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
4°	Único	Responsabilidad del Ejecutivo del Estado y Municipios "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."
5°	Párrafo único	Proceso de Planeación Democrática "Para la formulación, instrumentación, control y evaluación del Plan, los programas y proyectos de la Administración Pública, se llevará a cabo un proceso de planeación democrática, cuyas actividades permitan recoger, sintetizar, sistematizar, ordenar y traducir, en decisiones y acciones de gobierno las demandas sociales."
9°	Fracción III	Competencia de las dependencias de la Administración Pública Estatal Competencia de la Planeación: "A las dependencias de la Administración Pública Estatal les compete: a). -Intervenir en la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo, respecto de las materias que les correspondan. c) Asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el Plan Estatal de Desarrollo y con los programas regionales y especiales que determine el Gobernador del Estado."

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción V	Municipal "Al Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado le corresponde: a. Coadyuvar en la formulación, actualización, instrumentación, control y evaluación del Plan Estatal de Desarrollo y de los programas que de él se deriven, tomando en cuenta las propuestas de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y Federal, de los Gobiernos Municipales, así como los planteamientos y propuestas de las instituciones y grupos sociales a que se refiere el artículo 10 de esta Ley, buscando su congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo. b. Participar en la elaboración de los programas operativos anuales del Plan Estatal de Desarrollo."
23°	Párrafo único	Coordinación con los Gobiernos Municipales "La coordinación en la ejecución del Plan y los programas deberá proponerse a los gobiernos Federal y municipales, a través de los convenios respectivos."
36°	Párrafo único	Coordinación "El Ejecutivo Estatal podrá convenir con el Ejecutivo Federal o con los Ayuntamientos de los municipios del Estado, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que participen en la planeación estatal del desarrollo; coadyuvan en el ámbito de sus respectivas competencias, en la consecución de los objetivos de la planeación estatal, y para que las acciones a realizarse por el Estado, la Federación y los Municipios, se planeen de manera conjunta, en el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Veracruz- Llave, el que se considera como la única instancia para hacer compatibles los esfuerzos de los tres niveles de gobierno."
37°	Párrafo único	Coordinación "Para los efectos del artículo anterior, el Ejecutivo Estatal podrá convenir con el Ejecutivo Federal o los Ayuntamientos." "Su participación en la planeación estatal, a través de la presentación de las propuestas que consideren pertinentes." "Los procedimientos de coordinación entre las autoridades estatales, federales y municipales, para propiciar la planeación del desarrollo integral del Estado, y su congruencia con la planeación nacional y municipal, así como para promover la participación de los diversos grupos sociales y privados, en las actividades de planeación." "Los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación, en el ámbito de su jurisdicción." "La ejecución de las acciones que deban realizarse en el Estado y que competen a dichos niveles de gobierno, considerando la participación que corresponda a los sectores de la sociedad."
	Fracción I	
	Fracción II	
	Fracción III	
39°	Párrafos 1° y 2°	Concertación "El Ejecutivo Estatal y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el Plan y los programas que se deriven de éste, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados. Lo anterior será aplicable en el caso de los Ayuntamientos, respecto a los Planes Municipales de Desarrollo y los programas derivados de ellos."
40°	Párrafo único	Coordinación "La concertación a que se refiere el artículo anterior, será objeto de convenios de cumplimiento obligatorio para las partes que lo celebren..."
41°	Párrafo 1°	Obligatoriedad "Los convenios que se celebren conforme a este capítulo, se considerarán de derecho público."
42°	Párrafo 1	Inducción "Los proyectos de Presupuesto de Egresos del Estado y de los Ayuntamientos; los programas y presupuestos de las entidades paraestatales, no integrados en los proyectos antes mencionados, las iniciativas de Ley de Ingresos y los actos que las dependencias de la Administración Pública Estatal y Municipal realicen, para inducir acciones de los sectores de la sociedad, deberán ser congruentes con los objetivos y prioridades del Plan Estatal de Desarrollo y del Plan Municipal de Desarrollo, según corresponda y con los programas a que se refiere esta Ley, particularmente con los Programas Sectoriales de Desarrollo Metropolitano respectivos."
	Párrafo 2°	"El propio Ejecutivo Estatal, los Ayuntamientos del Estado y las entidades paraestatales, observarán dichos objetivos y prioridades en la concertación e inducción de acciones del Plan Estatal de Desarrollo, de los Planes Municipales de Desarrollo y de los programas correspondientes, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados."

Abreviaturas: ART: Artículo.

Para garantizar la seguridad física y patrimonial de los habitantes del municipio, se menciona el contenido de la Ley de Protección Civil y la

Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, que plantea el funcionamiento del sistema de Protección Civil que deberá integrarse a nivel municipal, también se enuncia en esta Ley que los criterios emanados de esta se consideran de carácter preventivo, informativos y de auxilio a la sociedad civil, mencionando en el Art. 87 las atribuciones con que cuenta la Secretaría de Protección Civil, para limitar las actividades urbanas en aras de conservar la integridad de la ciudadanía, así mismo se señala que para emisión de licencias de construcción para conjuntos habitacionales, escuelas, instalaciones sanitarias públicas y privadas, rellenos sanitarios, estaciones de servicios, gaseras, estaciones de carburación y en general empresas, industrias o establecimientos que, sean considerados de alta riesgo, se condicionará a una opinión técnica por parte de la Secretaría de protección Civil.

El cuadro No. 15 ilustra a continuación los apartados anteriormente mencionados.

Cuadro No. 15.- Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1°	Párrafo Único	Disposiciones Generales Del Objeto y las Prioridades de la Ley
	Fracción IV	
2°	Párrafo Único	
6°	Párrafo Único	
7°	Párrafo Único	Disposiciones Generales Criterios para la formulación y conducción de la política ambiental estatal
8°	Párrafo Único	
10°	Párrafo Primero	Del Sistema Estatal de Protección Civil y la reducción del riesgo de desastres
25°	Párrafo Único	De los Sistemas y Consejos Municipales de Protección Civil

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
27°	Fracción I	Del Comité Estatal de Emergencias
	Fracción VI	
	Fracción VII	
56°	Párrafo Primero	De los Instrumentos y los Programas de Protección Civil
58°	Fracción I	De la Participación Social
	Fracción VI	
87°	Párrafo primero	De las Zonas de Riesgo y las Medidas de Prevención
94°	Párrafo Primero	
95°	Párrafo Único	De las Declaratorias de Emergencia y de Desastre
96°	Párrafo Primero	De la Transferencia del Riesgo
97°	Párrafo Único	
98°	Párrafo Único	Del Fondo Estatal de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres

Abreviaturas: ART: Artículo

Con respecto a la **Ley Sobre Protección y Conservación del Lugares Típicos y Belleza Natural**, se encamina a la conservación del ecosistema que se desarrolla en torno a ríos, lagos y lagunas, la cual procura el desarrollo en torno a ellos, así como la conservación edificios y monumentos que están íntimamente ligados con la historia del país y con nuestra identidad como mexicanos; en lo que respecta al municipio de Actopan, es de vital importancia todo lo que pudiera resultar de interés al turismo, lo que desarrollaría la población y localidades aledañas.

El cuadro No. 16 ilustra a continuación los apartados anteriormente mencionados.

Cuadro No. 16.- Ley Sobre Protección y Conservación del Lugares Típicos y Belleza Natural

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1º	Párrafo Único	<i>Generalidades</i> "Se considera de orden público e interés social la protección y conservación de los lugares típicos y de belleza natural en el Estado."
2º	Párrafo Único	<i>De los lugares típicos</i> "Se consideran lugares típicos, aquellas ciudades, villas, pueblos o partes de ellos, que por haber conservado en gran proporción la forma y la unidad en su trazo urbano y edificaciones, reflejen claramente épocas pasadas, costumbres o tradiciones, o alguna otra circunstancia histórica o cultural que lo amerite"
3º	Párrafo Único	<i>De los lugares de belleza natural</i> Son lugares de belleza natural los sitios o regiones que por sus características constituyen por sí mismas, conjuntos estéticos o plásticos de atracción para el público
6º	Párrafo Único	<i>De la protección de los lugares típicos o de belleza natural</i> En las poblaciones típicas o paisajes de belleza natural a que se refiere esta ley, no podrán levantarse construcciones o instalaciones permanentes o temporales, fijar anuncios o aditamentos, o ejecutar obras de cualquier clase sin previa autorización del gobierno del Estado.
10º	Párrafo Único	<i>De los efectos de la declaratoria de protección</i> "Los efectos de la declaración de protección y conservación de las poblaciones típicas y paisajes de belleza natural, son los siguientes:" Para ejecutar construcciones nuevas, se requiere autorización previa, que se concederá cuando estas se encuentren de acuerdo con las peculiaridades y estilo arquitectónico del lugar. La reconstrucción, restauración o conservación de las obras de un lugar típico o de belleza natural, deberán ajustarse al carácter y estilo peculiar de las mismas. "En los lugares típicos o de belleza natural, la Dirección General de Asentamientos Humanos y Obras Públicas autorizará, con arreglo a las disposiciones de esta Ley, la fijación o instalación de anuncios, avisos o carteles, estacionamientos, sitios de automóviles, expendios de gasolina o lubricantes, hilos telegráficos o telefónicos, transformadores de energía eléctrica o conductores de la misma energía, postes, "puestos" o cualesquiera otras construcciones ya sean permanentes o provisionales."
	Fracción I	
	Fracción II	
	Fracción III	
15º	Párrafo Único	<i>Del registro de inmuebles del Estado</i> "La Dirección General de Asentamientos Humanos y Obras Públicas hará el registro de los inmuebles pertenecientes al Estado y a los Municipios; y las personas físicas o morales privadas, deberán inscribir los inmuebles de su propiedad comprendidos en la declaratoria."
30º	Párrafo Único	<i>Disposiciones generales</i> "Para vigilar el cumplimiento de esta Ley, las Direcciones Generales de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, de Educación Popular y de Agricultura y Fitosanitaria, podrán efectuar dentro de las limitaciones de su competencia, visitas de inspección en los términos del Reglamento respectivo."

Abreviaturas: ART: Artículo

La ejecución y aplicación del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz., estará a cargo de las instancias municipales; por ello se citan los artículos que, en la **Ley Orgánica del Municipio Libre**, le confieren atribuciones al Ayuntamiento para tal empresa:

El cuadro No. 17 ilustra a continuación los apartados anteriormente mencionados.

Cuadro No. 17.- Principios que establece la Ley Orgánica Municipio Libre

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA	
35º	Fracción IV	<i>Atribuciones de los Ayuntamientos</i> "Los Ayuntamientos tendrán las siguientes atribuciones: "Elaborar, aprobar, ejecutar, evaluar, actualizar y publicar el Plan Municipal de Desarrollo, de conformidad con la ley de la materia en los términos que la misma establezca e incorporando en el documento los principios de igualdad y no discriminación establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, así como lo previsto en los tratados internacionales en materia de derechos humanos;" Formular, aprobar y administrar, en términos de las disposiciones legales aplicables la zonificación y planea de desarrollo urbano municipal. Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas, en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de programas de desarrollo regional."	
			Fracción XXVII
			Fracción XXXI
107º	Párrafo primero	<i>De la Hacienda Municipal</i> En el curso de la segunda quincena del mes de septiembre de cada año, los ayuntamientos remitirán por triplicado, al Congreso del Estado, el proyecto anual de ley de ingresos, el Presupuesto de Egresos. En caso de que aquel haga observaciones, las comunicará al Ayuntamiento a más tardar el 30 de octubre. Si no cumpliera con la remisión, el Congreso tendrá por presentados los proyectos del año anterior y podrán ajustarlos en la medida que estime necesario. Cuando el proyecto anual de ley de ingresos sea elaborado por un Ayuntamiento cuyo ejercicio concluya en ese mismo año, las nuevas autoridades podrán enviar sus puntos de vista en los primeros quince días del mes de enero. Aprobada la ley de ingresos, el Congreso conservará un ejemplar que publicará en la Gaceta Oficial del Estado y remitirá los otros dos al Ayuntamiento para que sea publicado en la tabla de avisos, archivándose un ejemplar. El presupuesto de egresos que haya sido aprobado por el Cabildo tendrá carácter definitivo, pero si resultaren modificaciones al proyecto de ley de ingresos, el Ayuntamiento revisará el presupuesto de egresos para ajustar las partidas, de acuerdo con las necesidades a cumplir con prioridad.	
	Párrafo segundo		
	Párrafo tercero		
	Párrafo cuarto		

Abreviaturas: ART: Artículo

La presente Ley de Aguas del Estado de Veracruz, es de orden público e interés social y tiene por objeto reglamentar el artículo 9 de la Constitución Política del Estado, en materia de aguas de jurisdicción estatal, así como establecer las bases de coordinación entre los ayuntamientos y el Ejecutivo del estado, en caso de aguas de jurisdicción nacional estarán a los dispuesto por la legislación federal respectiva.

Se consideran de jurisdicción estatal las aguas, sus cauces, lechos y riberas respectivos, localizadas en el territorio del Estado de Veracruz, en términos de lo dispuesto por la Constitución y leyes federales, esta ley y demás leyes del Estado.

Cuadro No. 18.- Principios que establece la Ley de Aguas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
2º	Párrafo Primero	"En materia de aguas de jurisdicción estatal, así como de aquellas que para su explotación, uso o aprovechamiento les asigne la Federación, los Ayuntamientos y el Ejecutivo del Estado, en sus respectivos ámbitos de competencia, tendrán las siguientes atribuciones:
	Fracción I	Administrar, suministrar, distribuir, generar, controlar y preservar su cantidad y calidad para lograr el desarrollo sustentable de dicho recurso;
	Fracción III	Prestar o concesionar, total o parcialmente, el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, de conformidad con lo dispuesto por esta ley y demás legislación aplicable, velando siempre por el interés colectivo;
	Fracción IV	Convenir la asunción del ejercicio de sus funciones, la ejecución y operación de obras y la prestación de los servicios públicos. (Los ayuntamientos y el Ejecutivo del estado estarán obligados a fomentar el uso racional del recurso hidráulico y el establecimiento de sistemas de información necesarios para su mejor explotación, uso o aprovechamiento, los vecinos del estado serán responsables por el uso del agua en los términos de la presente ley.
3º		Los ayuntamientos, de conformidad con lo dispuesto por la Ley Orgánica del Municipio Libre, esta ley y demás leyes del estado, prestarán, directamente o a través de sus correspondientes Organismos Operadores, los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. Asimismo, administrarán las aguas propiedad de la nación que tuvieren asignadas, hasta antes de su descarga en cuerpos y corrientes que no sean de su propiedad. El Ejecutivo del estado, a través de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, ejercerá las atribuciones previstas en el artículo 2 de esta ley y prestará los servicios de suministro de agua en bloque, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, previo convenio a celebrarse en los términos de la presente ley y demás legislación aplicable.

Última reforma publicada en la Gaceta Oficial: 21 de enero de 2016

Los Municipios deben sujetarse a los lineamientos previstos en los Planes Estatal y Sectorial vigentes, así como en el Plan Nacional de Desarrollo para determinar la congruencia de las acciones y obras previstas a realizarse.

La presente Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave tiene por objeto regular la planeación, programación, presupuestario, contratación, construcción, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición, gasto y control de las obras públicas.

Cuadro No. 19.- Principios que establece la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1º		La presente ley es de orden público e interés general, y tiene por objeto regular la planeación, programación, presupuestación, contratación, construcción, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición, gasto y control de las obras públicas; así como de los servicios relacionados con ellas, a fin de asegurar las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, que realicen los entes públicos siguientes:
	Fracción V	Los municipios a través de sus dependencias centralizadas y entidades paramunicipales.
14º		La planeación, programación y presupuestación del objeto de la presente Ley, deberá sujetarse a lo siguiente:

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción I	Ajustarse a los objetivos y prioridades de los Planes Estatal o Municipal de Desarrollo y los programas sectoriales en coordinación con el Plan Nacional de Desarrollo;

Última reforma publicada en la Gaceta Oficial: 11 de enero de 2016

Cuadro No. 20.- Reglamento de la Ley No 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
1º	Párrafo Único	Objeto del Reglamento "El reglamento tiene por objeto regular las disposiciones contenidas en la ley No. 241 de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, su aplicación corresponde al ejecutivo del estado a través de la Secretaría de Desarrollo Social, por conducto de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, "el reglamento tiene por objeto regular las disposiciones contenidas en la ley No. 241 de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz, su aplicación corresponde al ejecutivo del estado a través de la Secretaría de Desarrollo Social, por conducto de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, del Instituto de la Vivienda y a los municipios en sus respectivos ámbitos de competencia, sin perjuicio de las atribuciones que les correspondan a otras Dependencias o Entidades de la Administración pública del Estado.
3º	Párrafo Único	"A la dirección le corresponde además de las que establezca la Ley las siguientes atribuciones:"
	Fracción II	"Formular, aprobar, modificar, actualizar, ejecutar y evaluar los programas que conforman el sistema de planeación para el desarrollo urbano, regional y el ordenamiento territorial del Estado en coordinación con el o los municipios involucrados, en su caso;"
	Fracción IV	"Identificar y participar en la protección y conservación de los lugares típicos y de belleza natural."
	Fracción V	"Promover la expedición de declaratorias de reservas, destinos de suelo, delimitación de centros históricos, determinación de lugares típicos y de belleza natural, o de cualquier otro polígono urbano que requiera de la intervención de políticas públicas de actuación."
6º	Párrafo único	"El Sistema de Planeación para el desarrollo urbano, regional y el ordenamiento territorial del Estado se constituye por:"
	Fracción I	"Los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial establecidos en el artículo 13 de la Ley, de naturaleza tanto estatal como municipal"
	Fracción II	"El Registro estatal de información urbana, territorial y vivienda."
13º	Párrafo Único	"Los Programas a los que se refieren los incisos a), b), c) y d) de la fracción II del artículo 13 de la Ley, y cualquiera otro de competencia municipal, observarán los requisitos establecidos por la Secretaría a través de la Dirección en los anexos de ejecución o términos de referencia según corresponda, y deberán contener como mínimo los siguientes elementos básicos"
	Fracción I	"Introducción que contenga objetivos, alcances y estructura metodológica"
	Fracción II	"Fundamentos jurídicos"
	Fracción III	"Descripción de los antecedentes de planeación sobre los siguientes aspectos: a) Ubicación del programa en el contexto de los sistemas de planeación nacional y estatal; y b) Evaluación del programa de planeación anterior, ofreciendo un balance de las acciones ejecutadas y de las no realizadas."
	Fracción IV	"La elaboración de un diagnóstico integral, sobre los siguientes aspectos: a) Físico – territorial; b) Socio demográfico; y c) Urbano; d) Diagnóstico – Pronóstico"
	Fracción V	Normatividad
	Fracción VI	Políticas y Estrategias
Fracción VII	Programación y Corresponsabilidad	

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN N	TEMÁTICA
	Fracción VIII	Instrumentación, seguimiento, evaluación y retroalimentación
14°	Párrafo Único	La formulación o actualización de los Programas a los que hace referencia el artículo 13 de la Ley, se sujetarán al procedimiento establecido en los artículos 23 a 27 de la misma Ley, con las particularidades siguientes:
	Fracción I	La aprobación del contenido o de la actualización del Programa de Desarrollo Urbano y/o Ordenamiento Territorial, así como del Programa Estatal de Vivienda corresponde al Ejecutivo del Estado, pudiendo delegar dicha responsabilidad en el Secretario de Desarrollo Social y en el titular del Instituto y de la Dirección, cada cual en relación al ámbito que representa. Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano serán aprobados por los Cabildos respectivos, los cuales harán del conocimiento del Estado en un plazo no mayor de 30 días naturales contados a partir de la fecha de autorización, a efecto de que sean incluidos en el Registro Estatal de Información Urbana, Regional y Vivienda.
	Fracción II	Los programas de orden Estatal y los Municipales a los que refiere el artículo 13 de la Ley, con excepción de los mencionados en la fracción anterior, se sujetarán al siguiente procedimiento: a) Aprobación por él o los Cabildos respectivos. En sesión ordinaria pública y abierta serán presentados el o los Programas de Desarrollo Urbano sujetos a aprobación, debiéndose solventar las observaciones que a juicio de la autoridad resulten procedentes, previa consulta pública. b) Aprobado el programa, dependiendo su naturaleza u orden Estatal o Municipal, la Secretaría a través de la Dirección o el Municipio procederán a su publicación en la Gaceta Oficial del Estado, en un plazo no mayor a 30 días naturales contados a partir de la fecha de autorización. Las modificaciones o actualizaciones de que sean objetos los Programas, deberán seguir la misma formalidad. c) Publicado el Programa dependiendo su naturaleza u orden Estatal o Municipal, la Secretaría a través de la Dirección o el Municipio procederán a inscribir el Programa en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio en un plazo no mayor a 30 días naturales contados a partir de su fecha de publicación en la Gaceta Oficial del Estado, inscrito el Programa, surtirá efecto ante terceros, siendo vigentes desde el momento de su publicación. d) Una vez vigentes, los Programas formarán parte del Sistema Estatal de Información Urbana, Territorial y Vivienda y estarán disponibles para su consulta pública. Las dependencias y entidades de los Gobiernos Estatal y Municipal estarán obligadas a cumplir lo establecido en dichos Programa, tal y como lo establece el artículo 25 de la Ley. También serán obligatorios para los titulares de los derechos de propiedad o posesión de los predios contenidos en el ámbito de regulación del Programa, según lo establecido en el artículo 27 de la misma Ley. e) El titular del sector someterá a la consideración del Ejecutivo del Estado las propuestas planteadas en los Programas que conforman el Sistema Estatal de Información Urbana, Territorial y Vivienda, para que con arreglo a los recursos financieros del Estado considere la pertinencia de la ejecución de las acciones en ellos mencionados.
15°	Párrafo Único	Los Programas que hubieran obtenido su vigencia jurídica, habrán de actualizarse de manera ordinaria, los relativos al orden Estatal en un plazo máximo de 6 años, y los de orden Municipal, en un plazo máximo de 3 años, debiendo considerarse en la actualización precedente, los lineamientos de largo plazo que hubieran sido mencionados en los Programas objeto de actualización. Son causas para interrumpir estos plazos:
	Fracción I	Cambios extraordinarios en el área urbana por motivo de riesgos naturales o artificiales; por cambio en la delimitación del área de aplicación; por la incorporación de territorio de un nuevo Municipio, tratándose de una Zona Conurbada o Metropolitana; la creación de un nuevo territorio municipal que incida en el ámbito de aplicación del Programa; o cualquier otro cambio que represente una situación excepcional que así lo justifique, a juicio de la autoridad competente.
	Fracción II	Cuando la autoridad competente considere necesario propiciar una modificación total o parcial al contenido del Programa en cuestión por causa de utilidad pública. Se entenderá como causa de utilidad pública la modificación en la ubicación o tamaño de las reservas territoriales; la delimitación de zonas de conservación ambiental o cultural y la fundación de nuevos Centros de Población.

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN N	TEMÁTICA
	Fracción III	Los Programas que hubieran sido formulados y no hubieran alcanzado la vigencia jurídica correspondiente podrán ser actualizados a juicio de la autoridad competente
16°	Párrafo Único	Las modificaciones de los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, serán procedentes cuando se pretenda cambiar:
	Fracción I	El uso de suelo y/o la disposición del mismo, entendiéndose por ésta lo relativo a densidad, COS, CUS e intensidad;
	Fracción II	El destino del suelo cuando en el Programa se hubiere señalado la ocupación futura y específica de un determinado predio para un fin público, y transcurrido el tiempo de Ley, la autoridad no hubiere hecho uso del mismo y esto resultara perjudicial a los intereses de su propietario o poseedor.
17°	Fracción III	Las reservas tratándose de su ubicación y/o dimensionamiento;
	Párrafo Único	Las modificaciones de los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial se realizarán a iniciativa: a) Cualquiera de las tres instancias de Gobierno, atendiendo a la naturaleza u orden Estatal o Municipal del Programa del que se trate y el tipo de interés del asunto que motive la modificación. b) Los particulares podrán incentivar de las instancias mencionadas a propósito de que estas inicien algún procedimiento modificatorio cuando así convenga el interés colectivo.
18°	Párrafo único	Las modificaciones que se realicen a los Programas de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano vigentes, requerirán el mismo procedimiento al que se refiere el artículo 11 de este Reglamento. La expedición de permisos y licencias, tanto por el Estado como por los Municipios, solo serán posibles, tratándose de modificaciones a programas, cuando estas hubieran sido llevadas a cabo con las formalidades reglamentarias
26°	Párrafo I	La Secretaría a través de la Dirección y los Gobiernos Municipales, en sus respectivas competencias, promoverán actividades que tengan por objeto el fomento la participación ciudadana en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
	Párrafo II	Los Programas que forman parte del Sistema al que se alude al artículo 13 de la Ley deberán ser sometidos a la consulta pública llevándose a cabo de manera directa a través de órganos ciudadanos de participación.
28°	Párrafo único	Los Consejos Consultivos de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda, serán los órganos de consulta y participación social, encargados de apoyar y coadyuvar con las autoridades estatales y municipales, según sea el ámbito geográfico a cuyas previsiones se dirijan, en la formulación y actualización de los programas y acciones en materia de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda, siendo los siguientes: I El Consejo Consultivo estatal II El Consejo Consultivo de Zona Conurbada III El Consejo Consultivo Municipal.
30°	Fracción I	“Recibir y analizar los comentarios, estudios, propuestas y demandas en materia de desarrollo urbano, regional y vivienda”. “Opinar sobre los Programas Sectoriales de Desarrollo Regional y Urbano y sobre los programas de Desarrollo Regional Urbano y Vivienda” distinguirá dos ámbitos de competencia: Zonificación Primaria, es la que divide al territorio contenido en el polígono de regulación urbana en: área urbana actual, reservas territoriales -habitacional, industrial, de preservación ecológica productiva y de preservación ecológica restrictiva, derechos federales y destinos de suelo. El área urbana, a su vez es escindida en barrios, distritos y sectores, identificando además los centros y subcentros urbanos existentes o previstos. La zonificación primaria deberá incluir para cada ámbito que la compone, una política pública de acción.
	Fracción II	Zonificación Secundaria, aquella que se establece en el interior del área urbana y que se constituye por los usos y destinos del suelo, con el fin de delimitar y regular las áreas que comparten características similares en cuanto a uso del suelo, COS, CUS, densidad, intensidad, equipamiento, infraestructura y vialidad, y cualquier otro tema urbano que implique un impacto en el ordenamiento del asentamiento humano.
38°	Párrafo Único	La zonificación a que se refieren los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial distinguirá dos ámbitos de competencia:

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN N	TEMÁTICA
	Fracción I	<i>población</i> Zonificación Primaria, es la que divide al territorio contenido en el polígono de regulación urbana en: área urbana actual, reservas territoriales -habitacional, industrial, de preservación ecológica productiva y de preservación ecológica restrictiva, derechos federales y destinos de suelo. El área urbana, a su vez es escindida en barrios, distritos y sectores, identificando además los centros y subcentros urbanos existentes o previstos. La zonificación primaria deberá incluir para cada ámbito que la compone, una política pública de acción.
	Fracción II	Zonificación Secundaria, aquella que se establece en el interior del área urbana y que se constituye por los usos y destinos del suelo, con el fin de delimitar y regular las áreas que comparten características similares en cuanto a uso del suelo, COS; CUS; densidad, intensidad, equipamiento, infraestructura y vialidad, y cualquier otro tema urbano que implique un impacto en el ordenamiento del asentamiento humano.
40°	Párrafo Único	<i>Del patrimonio Cultural edificado</i> Sobre las áreas y predios que los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial identifiquen como reservas territoriales, independientemente del uso previsto, el Estado y los Municipios ejercerán derecho de preferencia para su adquisición, toda vez que se considera de interés público y beneficio colectivo el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos.
41°	Párrafo Único	<i>De los valores a conservar</i> Reservas Ecológicas, aquellas áreas previstas para el desarrollo de actividades productivas del sector primario, o las que no sean aptas para el crecimiento urbano, ya sea porque no correspondan a la tendencia de expansión prevista, o constituyan zonas de riesgo para la población. Se incluyen también aquellas cuyas características originales no han sido significativamente alteradas por la actividad del ser humano y requieren de su protección o restricción para su aprovechamiento, permitiendo en este último caso la intervención humana en forma condicionada, o en las que los ambientes requieran ser restaurados por su estado de deterioro, o en aquellas que existan especies endémicas, esto es, del lugar, que no se puedan desarrollar en otro espacio o hábitat natural. I. Restrictivas: Se sujetan a las disposiciones aplicables en materia ambiental, no permitiéndose uso urbano alguno. Las excepciones las señalará el Programa de Manejo Ambiental que sobre el particular se realice. II. Productivas: Se permitirá en las mismas la continuidad de las actividades económicas primarias que en ellas se desarrollen y la ocupación Habitacional Unifamiliar.
42°	Párrafo Único	<i>Del control del desarrollo urbano</i> La zonificación secundaria estará constituida por las siguientes zonas y áreas: I. Zonas Habitacionales, con clave ZH; II. Zonas de Usos Mixtos, con clave ZUM; III. Zonas Comerciales y de Servicios, con clave ZCS; IV. Zonas de Equipamiento Urbano, con clave ZEU; V. Zonas para Infraestructura Urbana, con clave ZIU; VI. Zonas Industriales, con clave ZI; VII. Zonas de Protección al patrimonio histórico y cultural, con clave ZP; VIII. Zonas de Uso especial. Cualquiera que manifieste un uso de suelo urbano distinto a los listados en los incisos anteriores, identificable con la clave ZE, y IX. Áreas Verdes, con clave AV Cuando por motivo de la época de realización de los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, las cartas de usos, destino, y reservas de suelo urbano carezcan de claves o utilicen denominaciones distintas para identificar los aprovechamientos del suelo, la autoridad competente, antes de emitir las licencias correspondientes, hará la traslación a los contenidos de este artículo.
43°	Párrafo Único	<i>De las zonas con patrimonio cultural</i> Se considerarán Zonas Habitacionales, las áreas donde se asientan predominantemente viviendas unifamiliares y/o plurifamiliares, siendo compatible la mezcla de usos en tanto éstos no rebasen el uso habitacional. <u>Las zonas habitacionales</u>
53°		<i>De la clasificación de los usos de suelo</i> La clasificación de los usos del suelo se establecerá en los Programas a los que refiere el artículo 13 de la Ley, de acuerdo a la tipificación que se señale en sus respectivas zonificaciones.
54°		<i>Del uso de suelo habitacional</i> Los usos del suelo de tipo Habitacional se clasifican en: I. Interés Social II. Popular; III. Tipo Medio IV. Residencial V. Tipo Campestre Urbano VI. Tipo Campestre Agropecuario
55°		<i>Del uso mixto</i> Los lotes de uso mixto comprenden la mezcla de usos habitacional comercial o de servicios.

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN N	TEMÁTICA
56°	Párrafo Único	Los usos del suelo comercial y de servicios serán aquellos en que se permitirá realizar actividades de compra venta de productos o en los que se presta un servicio. Se integra por los siguientes grupos:
	Fracción I	Comercios y de servicios los establecimientos comerciales y de servicios de consumo cotidiano con cobertura de barrio;
	Fracción II	Comercio y servicios especializados: establecimientos comerciales y de servicios incluyendo oficinas, que sirven a un distrito, sector o a la totalidad del centro de población;
	Fracción III	Centros comerciales: comprende la agrupación de comercios y servicios de cobertura sectorial, de centro de población.
	Fracción IV	<i>Del uso de suelo comercial</i> Establecimientos comerciales de expendio de gasolina o gas, sujetos a la normatividad en la materia en cuanto a compatibilidad de usos de suelo y prevención de riesgos que determine la instancia competente, debiendo resolverse el radio de seguridad establecido por tal instancia al interior del predio objeto del uso, a efecto de no inhabilitar los predios colindantes para usos futuros en congruencia a los derechos de propiedad y modalidades permisibles por regulación urbana. En materia urbana, los usos de suelo a que se hace referencia se entenderán por ocupaciones actuales o futuras previstas por los Programas.
	Fracción V	Establecimientos comerciales de almacenaje y distribución de mayor impacto, que por su naturaleza son generadores de tráfico vehicular regional, estarán sujetos a solución de área de carga y descarga al interior del predio y a la compatibilidad de usos de acuerdo al giro comercial y que además se ubicarán sobre vialidades regionales o primarias.
57°	Párrafo Único	Los usos del suelo industriales serán los aplicables a actividades extractivas e instalaciones en que se realicen actividades de transformación de materias primas a diferente escala, y se integraran por los siguientes grupos:
	Fracción I	Industria extractiva: comprende actividades dedicadas a la exploración, extracción y procesamiento de minerales, aplicable en zonas de aprovechamiento productivo, sujeta a normatividad en materia ambiental;
	Fracción II	Industria ligera: comprende actividades dedicadas al trabajo artesanal o de maquila, no contaminante, sujeta a normatividad en materia ambiental;
	Fracción III	Industria mediana: comprende actividades de transformación de mediano impacto, sujeta a normatividad ambiental.
	Fracción IV	Industria pesada: comprende actividades de transformación de alto impacto, sujeto a normatividad ambiental de competencia federal.
58°	Párrafo único	Los usos del suelo para Infraestructura y Equipamiento Urbano serán los que correspondan a las áreas ocupadas por instalaciones cuya clasificación se señala en el artículo 45 de la Ley, por su cobertura se clasifican en: I. De cobertura de Barrio: comprende instalaciones de servicios básicos a la comunidad que satisfagan necesidades esenciales para el bienestar social de los vecinos de una zona habitacional y no generan altos impactos negativos a las zonas habitacionales en la que se encuentran ubicados. II. De cobertura de Distrito, Sector o Local: comprende instalaciones de servicios a la comunidad que satisfacen necesidades para el bienestar social de un área distrital, de sector o de la totalidad del centro de población o zona conurbada. Su localización deberá prever o inhibir impactos negativos, a la zona en que se ubiquen, atendiendo a la convocatoria poblacional que generen; III. De cobertura Regional: comprende las instalaciones que prestan servicios a centros de población o zonas conurbadas, con movimientos regionales y que poseen una infraestructura especial, en un área con, capacidad suficiente para desarrollar su actividad, requiriendo localización sobre vialidad primaria, enlaces regionales y/o localización especial.
	Fracción I	<i>Del uso de suelo para infraestructura y equipamiento urbano</i>
66°	Párrafo Único	<i>Del aprovechamiento productivo</i> "Los usos de aprovechamiento productivo serán compatibles con áreas habitacionales de muy baja densidad, menores a 4 viviendas por hectárea, con usos comerciales y equipamientos de cobertura regional"
67°	Párrafo Único	<i>De la densidad habitacional</i> La densidad aplicable por unidad territorial en los asentamientos humanos regulará los siguientes aspectos:
	Fracción I Fracción II	La superficie y frente mínimos de lotes; El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS);

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción III	El Coeficiente de Utilización del Suelo, y por consiguiente, la altura máxima de las edificaciones (CUS);
82°	Párrafo Único	Las acciones de fundación de centros de población requerirán de Declaratoria expedida por el titular del Poder Ejecutivo, misma que contendrá:
	Fracción I	Los límites del centro de población;
	Fracción II	La demarcación de las áreas a urbanizar, reservas territorial y ecológica; y
	Fracción III	Los criterios para su ocupación y urbanización.
84°	Párrafo Único	Las acciones de conservación de los Centros de Población, Zonas Metropolitanas y Zonas Conurbadas se podrán regular y promover mediante:
	Fracción I	La formulación y ejecución de los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial que señalen las acciones, obras y servicios, así como los aprovechamientos predominantes;
	Fracción II	La celebración de convenios con los gobiernos Federal, Estatales y Municipales;
	Fracción III	La adquisición, asignación o destino de inmuebles por parte de la Administración Pública Estatal o Municipal;
85°	Párrafo Único	La regulación y ordenamiento de las acciones de crecimiento de los centros de población o zonas conurbadas se llevará a cabo mediante:
	Fracción I	La determinación de las áreas de crecimiento de los Centros de Población, Zonas Metropolitanas y Zonas Conurbadas que señalen los Programas de Desarrollo Urbano y/o Ordenamiento Territorial correspondientes;
	Fracción II	La celebración de convenios con los gobiernos Federal, Estatales y Municipales;
	Fracción III	La concertación de acciones con las representaciones de los sectores social y privado;
	Fracción IV	Las demás acciones aplicables conforme a la legislación Estatal y Federal.
135°	Párrafo Único	Los cambios de uso de suelo podrán ser modificados con forme al procedimiento establecido para la elaboración, publicación e inscripción de los Programas de Desarrollo Urbano. No constituirá modificación al respectivo programa de desarrollo urbano, de centros de población o los programas parciales que deriven de ellos la autorización sobre el cambio de uso de suelo a otro que se determine sea compatible, el cambio de la densidad e intensidad de su aprovechamiento o el cambio de la altura máxima de la edificación prevista siempre y cuando el predio se encuentre ubicado en áreas urbanas o urbanizables del centro de población y el cambio no altere las características de la estructura urbana prevista, vial, hidráulica, sanitaria, ambiental y las de su imagen urbana. La autorización correspondiente será expedida mediante acuerdo motivado y fundado por el Municipio respectivo para su aprobación por mayoría mediante Sesión de Cabildo del respectivo Municipio.
	Párrafo Único	De los cambios de uso de suelo
139°	Párrafo I	La Constancia de zonificación es el documento que identifica el uso y las modalidades de uso de suelo permisibles por el Programa de Desarrollo Urbano y/o Ordenamiento Territorial vigente, aplicable al predio sobre el cual se solicita conocer su vocación urbana. Es meramente indicativa y no genera algún vínculo entre el solicitante y la autoridad. Las modalidades que incluye se refieren a: uso del suelo, compatibilidad, densidad, COS y CUS, misma que será emitida por la autoridad municipal competente.
	Párrafo II	En caso de no existir algún Programa de los antes mencionados, tendrá que acudir a la Secretaría a través de la Dirección para la obtención de la Constancia de zonificación en materia de Uso de Suelo
148°	Párrafo Único	"Procede la elaboración del Dictamen de Desarrollo Urbano Integral Sustentable en los siguientes casos: "En todos los desarrollos habitacionales, a los que hace referencia la ley y los previstos en la ley de condominio. Serán exceptuados únicamente aquellos que: a) Contengan uso habitacional unifamiliar a hasta 120 viviendas. b) Contenga uso habitacional multifamiliar a hasta 20 lotes y 120 viviendas. c) Mezcle uso habitacional unifamiliar y multifamiliar, para dar cabida hasta 120 viviendas, independientemente del número de lotes." "II. Para dar inicio al trámite para la elaboración del Dictamen de Desarrollo Urbano Integral Sustentable, el solicitante tendrá 10 días naturales a partir de la fecha de entrega de la cotización y/o presupuesto para ingresar a la Dirección la documentación correspondiente incluyendo copia del contrato establecido entre el solicitante y el Perito."
	Fracción I	Del contenido del Dictamen de Desarrollo Urbano Integral
	Fracción II	"En casos de proyectos que contengan uso habitacional unifamiliar menor a 120 viviendas, la Dirección determinará si procede la realización del Dictamen de Desarrollo Urbano Integral Sustentable o en su caso una opinión técnica."
	Fracción III	

ART	PARRAFO Y/O FRACCIÓN	TEMÁTICA
	Fracción IV	"En todas las solicitudes para uso y aprovechamiento de suelo no contenidas en las hipótesis previstas en el artículo 148 del presente Reglamento, relacionadas con impactos urbanos de carácter regional."
149°	Párrafo I	"En los casos a los que refiere la fracción I del artículo anterior, la autoridad competente disculpara al solicitante de la presentación del dictamen correspondiente para la emisión de la licencia de uso de suelo, únicamente cuando se trate de un desarrollo cuyo número final de lotes y viviendas no exceda la cantidad reglamentada."
	Párrafo II	De los casos en que se disculpa la elaboración del Dictamen de Desarrollo Urbano Integral "La subdivisión reiterada de un mismo predio para generar desarrollos habitacionales cuyo número de lotes y viviendas actualicen las hipótesis de no necesitar del dictamen, se considerará una simulación, y la autoridad competente obligará al responsable a la presentación del dictamen al que hace referencia la Ley."
	Párrafo III	"También se eximirá del referido dictamen preferentemente a solicitudes de licencias de uso de suelo realizadas ante las dependencias de los órganos de gobierno Federal, Estatal, Municipal por parte de organizaciones públicas y sociales debidamente constituidas, para ocupar predios en cualquier lugar del Estado, o cuando se quiera conocer la vocación de un predio ubicado fuera del área de aplicación de los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial en vigor."
150°	Párrafo Único	"Procede la elaboración del Dictamen de Factibilidad Regional Sustentable en los siguientes casos:"
	Fracción I	"En desarrollos comerciales, portuarios, turísticos, recreativos, deportivos e industriales, y en general, cualquier otro que contenga uso distinto al habitacional, siempre que la superficie del predio sea mayor de 1,000 metros cuadrados. En superficies menores, aunque el uso persista, la licencia de uso de suelo se podrá emitir por la autoridad competente sin necesidad de contar con el dictamen correspondiente."
	Fracción II	"Todas las instalaciones que por su naturaleza representen riesgo a la población, ya sea por el almacenamiento, transferencia, expendio o destrucción de sustancias peligrosas, en forma independiente de la superficie del predio en que se lleve a cabo la actividad."
	Fracción III	"Todos los establecimientos relacionados con el almacenaje y expendio de hidrocarburos y combustibles; estaciones de servicios y/o carburación, así como aquellos en los que se almacene y expendan gas, independientemente de la superficie del predio en que se lleve a cabo la actividad."
	Fracción IV	"Todos las actividades cuyo uso de suelo involucre el territorio de dos o más municipios, tales como caminos y vías en cualquier categoría, tendido de ductos, líneas de transmisión de energía o en general cualquier tipo de infraestructura que utilice suelo propio o con derecho generado, y que impacte de manera regional. Para efectos de este reglamento se entiende como impacto regional a las modificaciones del medio físico natural o social del área de regulación urbana determinada por algún programa vigente de desarrollo urbano de zona conurbada o área metropolitana; de dos o más municipios cuando se carezca de programa de desarrollo urbano vigente, o cuando se afecten de manera directa los derechos urbanos fundamentales a los que refiere el artículo 8 de la Ley."
151°	Fracción V	"Todas las actividades que incluyan funciones sustantivas relacionadas con la seguridad pública o los servicios urbanos, independientemente de la superficie del predio en que se lleve a cabo la actividad. Se incluyen en estas actividades, en materia de seguridad pública y gobernación, a todas las variantes de centros de readaptación social y estancias migratorias. En materia de servicios urbanos, se incluyen los sitios para disposición final de residuos sólidos y en general, los predios que se dispongan para la construcción de infraestructura regional."
	Párrafo Único	"Quedan exceptuados de obtener, previo a la emisión de la licencia de uso de suelo, cualquier dictamen, los siguientes casos:"
	Fracción I	De la excepción de obtener cualquier dictamen "La solicitud de actualización o modificación de licencia de uso de suelo para cuya expedición de licencia original, el solicitante presentó el dictamen correspondiente, siempre y cuando el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial se encuentre vigente."
	Fracción II	"La solicitud de licencia de uso de suelo para predios menores de 1,000 metros cuadrados a los que se refiere la fracción I del artículo 150 del presente Reglamento."

ART	PÁRRAFO Y/O FRACCIÓN N	TEMÁTICA
	Fracción III	"La solicitud de licencia de uso de suelo para desarrollos habitacionales que: a) Se pretendan realizar en predios menores a 10,000 metros cuadrados. b) Contengan uso habitacional unifamiliar hasta 120 viviendas. c) Contenga uso habitacional multifamiliar hasta 20 lotes y 120 viviendas. d) Mezcle uso habitacional unifamiliar y multifamiliar, para dar cabida hasta 120 viviendas independientemente del número de lotes."

1.2 ANTECEDENTES DE PLANEACIÓN

El presente Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz establece los conceptos jurídicos específicos en los que se fundamenta las acciones estratégicas contenidas en el Programa, señalando las políticas y criterios aplicables en la estrategia del desarrollo urbano y el aprovechamiento de los ecosistemas los cuales se tomaran de las leyes de orden Federal, Estatal y Municipal, que constituirán el marco normativo en el que se basa el Programa.

Para su implementación, su base es en las disposiciones que establecen la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley de Planeación, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas, Ley General de Bienes Nacionales, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Turismo, Ley General de Bienes Nacionales, Ley General de Cambio Climático, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Veracruz –Llave, Ley No. 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda del Estado de Veracruz – Llave, Ley de Planeación del Estado de Veracruz –Llave, Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Ley Sobre Protección y Conservación del Lugares Típicos y Belleza Natural, Ley Orgánica Municipio Libre, Ley de Aguas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Reglamento de la Ley No 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

Los documentos que definen el desarrollo y el ordenamiento territorial en el país son:

- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018; y
- Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018
- Programa Estatal de Desarrollo Social, Urbano y Rural 2017-2018;
- Programa Estatal de Cambio Climático, del Estado de Veracruz;

A continuación, se presenta un análisis del contenido de los instrumentos de planeación aplicables, que han sido emitidos por la Federación, el Estado y el Municipio.

1.2.1 Documentos de Orden Federal

Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 es presentado por el Gobierno de la República en cumplimiento al Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se ha elaborado de acuerdo a lo establecido en la Ley de Planeación. Este constituye el instrumento que a nivel nacional orientará las políticas y programas del Gobierno de la República, durante el periodo de la administración gubernamental que inicia en 2013 y permanecerá hasta el año 2018, este plan fue elaborado a través de un proceso de participación de la ciudadanía en foros de consulta y propuesta, considerando el desarrollo nacional en el contexto actual, principalmente en materia económica, ya que su crecimiento en las últimas décadas ha sido insuficiente para elevar las condiciones de vida de todos los mexicanos y para reducir en forma sostenida los niveles de pobreza.

“El Plan Nacional de Desarrollo es la hoja de ruta que sociedad y gobierno que ha delineado para caminar juntos hacia una nueva etapa del país. Este documento traza los grandes objetivos de las políticas públicas, establece las acciones específicas para alcanzarlos y precisa indicadores que permitirán medir los avances obtenidos.”

Las cinco Metas Nacionales son:

1. Un México en Paz
2. Un México incluyente
3. Un México con educación de calidad
4. Un México próspero
5. Un México con responsabilidad global

Los ejes transversales son:

1. Democratizar la productividad
2. Gobierno cercano y moderno
3. Perspectiva de género

Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, que incorpore la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las otras cuatro Metas Nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior.

Estrategias Transversales para el desarrollo nacional:

En la consecución del objetivo de llevar a México a su máximo potencial, además de las cinco Metas Nacionales la presente Administración pondrá especial énfasis en tres Estrategias Transversales en este Plan Nacional de Desarrollo:

ii) Gobierno Cercano y Moderno. Las políticas y acciones de gobierno inciden directamente en la calidad de vida de las personas, por lo que es imperativo contar con un gobierno eficiente, que optimice el uso de los recursos públicos, utilice las nuevas tecnologías de la información y comunicación e impulse la transparencia y la rendición de cuentas con base en un principio básico plasmado en el artículo 134 de la Constitución: “Los recursos económicos de que dispongan la Federación, los estados, los municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.”

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018

Este programa sectorial se vincula con el Plan Nacional de desarrollo, y sus lineamientos son

aplicables en la definición de acciones territoriales, en el que se destaca lo siguiente:

Objetivo 1: Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente.

Para lograr que el crecimiento económico del país sea sostenible, sustentable e incluyente y cumplir con el objetivo de alcanzar un México próspero con mayor bienestar para todas las familias, es necesario que la búsqueda de mayor productividad concatene los esfuerzos en favor del crecimiento económico con los propósitos de mayor inclusión social y uso sustentable de los recursos naturales y servicios eco sistémicos.

Estrategias generales:

- Contribuir a una economía regional basada en la producción sustentable y conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales.
- Gestión ambiental integral para promover proyectos de inversión sustentables.
- Mejoramiento del desempeño ambiental del sector productivo.
- Alinear y coordinar programas federales, e inducir los estatales y municipales, para fomentar el mejor desempeño ambiental del sector productivo.
- Promover instrumentos innovadores de financiamiento económico, tanto nacionales como internacionales, para apoyar el quehacer del sector ambiental.

Objetivo 2: Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.

México mantiene una posición de liderazgo internacional para enfrentar al cambio climático y se ha comprometido en la construcción de consensos y definición de acciones. Como país No-Anexo I del Protocolo de Kioto, no tiene metas vinculantes de reducción de emisiones, sin embargo, ha asumido compromisos voluntarios de reducción de emisiones para los años 2012, 2020 y 2050 y ha sido el único país No-Anexo I en presentar cinco Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). La SEMARNAT participará en la

consolidación del Sistema Nacional de Cambio Climático y sus instrumentos, así como en el desarrollo y promoción de instrumentos de política para la prevención y mitigación de emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero a la atmósfera y el incremento de la resiliencia de la población y de los ecosistemas ante los efectos del cambio climático.

Estrategias generales:

- Incrementar la resiliencia eco sistémica y disminuir la vulnerabilidad de la población, infraestructura y servicios al cambio climático.
- Consolidar el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) y sus instrumentos de forma transversal, incluyente y armonizada con la agenda internacional.
- Consolidar las medidas para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Promover la sustentabilidad en el diseño e instrumentación de la planeación urbana. Incrementar la seguridad hídrica ante sequías e inundaciones. Fortalecer la equidad y desarrollar una cultura en materia de acción climática.

Objetivo 3: Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas.

México próspero e incluyente, será un país donde se transitará hacia un manejo responsable y sustentable del agua y se asegurará que todos los mexicanos gocen, en los hechos, del derecho constitucional al acceso a este recurso.

Estrategias generales:

- Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua.
- Fortalecer el abastecimiento de agua y acceso a servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como para la agricultura.

Objetivo 5: Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.

Las actividades económicas y sociales de la población y su propia sobrevivencia dependen de la disponibilidad y calidad del capital natural, constituido por el suelo, aire, agua y los ecosistemas,

su biodiversidad y servicios ambientales. Por lo anterior, uno de los requisitos para lograr el objetivo de crecimiento verde establecido en el PND, es frenar y revertir la tendencia a la reducción de disponibilidad, el deterioro y/o la contaminación de los componentes del capital natural.

Estrategias generales:

- Proteger los ecosistemas y el medio ambiente y reducir los niveles de contaminación en los cuerpos de agua.
- Fortalecer la normatividad y gestión nacional de la calidad del aire para proteger la salud de la población y ecosistemas.
- Fortalecer el marco normativo y la gestión integral para manejar ambientalmente materiales y residuos peligrosos y remediar sitios contaminados.
- Fomentar la valorización y el máximo aprovechamiento de los residuos.
- Contribuir a mejorar la protección del medio ambiente y recursos naturales en las actividades mineras y de la industria petrolera.
- Fortalecer la verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental en materia de recursos naturales e industria de competencia federal.
- Fortalecer a la PROFEPA para vigilar y verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental para la industria y recursos naturales.

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018

Tiene como objetivo lograr un México Incluyente a partir de un aprovechamiento sustentable y equitativo del territorio nacional y sus recursos.

1. Diagnóstico del desarrollo agrario.

Todos los ejidos y comunidades “representan un componente fundamental en la estructura de la propiedad de los recursos naturales en el país, con importante incidencia en su utilización productiva, en su relación con la inversión en el campo, en la generación de empleo y autoempleo, en la distribución del ingreso y en la sostenibilidad ambiental de las actividades económicas”.

2.- Diagnóstico del ordenamiento territorial.

El impulso del desarrollo social, la inclusión, la productividad y la prosperidad, requieren una política

de ordenamiento territorial que promueva la ocupación ordenada y el uso sustentable del territorio, mediante la toma de decisiones concertadas de los actores sociales, económicos, políticos y técnicos. El objetivo es garantizar la certeza jurídica a las distintas formas de propiedad y brindar condiciones de seguridad a los asentamientos humanos, tanto en zonas urbanas como rurales.

3.- Diagnóstico del desarrollo urbano y la vivienda.

El problema central de la vivienda es su limitado acceso y las condiciones precarias habitacionales tanto en zonas rurales como urbanas. Esto se refleja en un alto porcentaje de viviendas en condiciones de hacinamiento, con materiales deteriorados o inadecuados, lejanas a equipamientos urbanos, con falta de servicios básicos de vivienda, sin derechos de propiedad plenamente reconocidos y un sistema financiero incipiente.

Las proyecciones de CONAPO señalan que, para atender el crecimiento de la población en los próximos 20 años, se demandarán 10.8 millones de soluciones de vivienda. Por ello, se deberá ampliar la cobertura e impulsar una mayor participación de la banca privada e intermediarios financieros regulados en el otorgamiento de créditos a la vivienda. Dicha ampliación deberá incorporar soluciones habitacionales que incluyan estrategias de planeación en cuanto al equipamiento urbano; es decir, con estrategias sobre movilidad, cercanía a centros de salud, educación y recreación, entre otros, para evitar el abandono de las viviendas.

4.- Gestión del suelo.

El suelo en las ciudades ha perdido su función social y se ha mercantilizado en extremo.³ Esto ha limitado las posibilidades del Estado de ofrecer suelo de manera directa para usos y funciones urbanas prioritarias: lotes habitacionales para las familias más pobres, suelo para infraestructura y equipamientos urbanos, espacios públicos y áreas verdes, entre otros.

Para atender las necesidades del crecimiento urbano, que podría alcanzar 137.4 millones de habitantes en 2030, es necesario impulsar una mayor densidad

³ Lincoln Instituto of Land Policy y Banco del Estado, Ecuador (2013). *Seminario: "Instrumentos notables de suelo en América Latina*, Quito, Ecuador, abril de 2013.

habitacional en función del tipo de ciudad y de los equipamientos disponibles.

Objetivo 1. Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.

El ordenamiento y la planeación territorial para la adecuada distribución de la población y el uso eficiente, productivo y sustentable del territorio, exige una estrecha coordinación de los tres niveles de gobierno y los diversos sectores de la sociedad que permita la ejecución de acciones para promover la incorporación ordenada de la propiedad rural al desarrollo regional y urbano, así como la elaboración de proyectos que eleven la productividad y sustentabilidad del territorio.

La regularización de los asentamientos humanos irregulares es una estrategia que impulsa la ordenación territorial de los centros de población, ciudades y zonas metropolitanas; además es un instrumento de apoyo a los hogares que no han podido concluir los procesos de regularización, que les permitan acceder a la formalidad y a la seguridad jurídica de sus lotes.

La certeza jurídica en la tenencia de la tierra también debe procurarse en los núcleos agrarios, mediante la delimitación y certificación de la propiedad social. Los documentos que deriven de su regularización, que amparen los derechos individuales y/o colectivos, deben inscribirse en el Registro Agrario Nacional para lograr el control de la tenencia de la tierra.

Estrategias y líneas de acción:

Estrategia 1.1. Impulsar la coordinación interinstitucional e intergubernamental con autoridades locales y la sociedad para mejorar la planeación y el ordenamiento territorial.

- Crear un Sistema Nacional de Planeación Territorial que priorice el diseño e implementación de políticas en materia de ordenamiento territorial.
- Promover el ordenamiento territorial como una estrategia nacional para la adecuada distribución de la población y uso eficiente del territorio.
- Integrar el inventario de Terrenos Nacionales que conforman el patrimonio nacional para la planeación de las políticas de ordenamiento territorial.

- Establecer planes y programas para administrar y optimizar el aprovechamiento de los terrenos baldíos, nacionales y demasías.
- Promover la actualización de la normatividad de ordenamiento territorial incorporando objetivos de sustentabilidad y de seguridad.
- Involucrar a las autoridades locales en el diseño e implementación de estrategias de ordenamiento territorial para incrementar el bienestar de las localidades.
- Fomentar acciones coordinadas para la incorporación ordenada de la propiedad rural al desarrollo regional y urbano.
- Promover en conjunto con las entidades federativas y municipios, acciones y proyectos de intervención que eleven la productividad y sustentabilidad del territorio.

Estrategia 1.2. Otorgar certeza jurídica en la tenencia de la tierra mediante la regularización y la certificación de la propiedad.

1. Regularizar la tenencia de la tierra bajo criterios de planeación que aseguren el efectivo aprovechamiento del territorio.
2. Resolver sobre el fraccionamiento y enajenación de los excedentes, para apoyar la regularización de la propiedad rural.
3. Garantizar la seguridad jurídica en la propiedad rural mediante la regularización y trabajos técnicos de delimitación de núcleos agrarios.
4. Amparar los derechos individuales mediante la expedición de certificados parcelarios, de uso común y títulos de solar urbano.
5. Desincorporar la propiedad social para el desarrollo de la infraestructura del país integrando carpetas básicas de expropiación de bienes ejidales y comunales.
6. Supervisar el debido cumplimiento de la causa de utilidad pública establecida en los decretos expropiatorios.
7. Reintegrar a los sujetos agrarios la superficie donde se haya presentado incumplimiento en la causa de utilidad pública establecida en los decretos expropiatorios.
8. Otorgar a los sujetos agrarios afectados por las expropiaciones el pago de una indemnización en tiempo y forma.

Estrategia 1.4. Regularizar los asentamientos humanos irregulares bajo criterios de ordenamiento territorial.

1. Integrar, desarrollar y actualizar un sistema nacional de información para el ordenamiento de los asentamientos humanos en el territorio nacional.
2. Apoyar la regularización de asentamientos humanos irregulares mediante la celebración de convenios con dependencias y órdenes de gobierno.
3. Adquirir terrenos mediante los mecanismos de desincorporación, convenios y expropiación, para satisfacer las necesidades de suelo urbano y rural.
4. Promover la oferta de suelo formal y accesible para prevenir el surgimiento de asentamientos humanos irregulares.

Estrategia 1.5. Otorgar seguridad jurídica y documental en la tenencia de tierra ejidal y comunal, para garantizar el ejercicio de los derechos de los sujetos agrarios.

1. Ejercer la fe pública registral para calificar e inscribir los actos y documentos susceptibles de registro para llevar a cabo el control de la tenencia de la tierra.
2. Preservar los derechos de los sujetos agrarios, a través de la inscripción de los actos jurídicos.
3. Generar constancias de asientos registrales, que proporcionan seguridad jurídica en la propiedad social, permitiendo al sujeto de derecho mejores oportunidades.
4. Efectuar la inscripción de sentencias judiciales y administrativas que resuelvan sobre los derechos de los sujetos agrarios.
5. Implementar mecanismos para la recepción, depósito y control de las listas de sucesión que realicen los sujetos agrarios.

Objetivo 2. Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas.

Estrategia Transversal Democratizar la Productividad.

1. Otorgar certidumbre jurídica a la tenencia y uso de la tierra.
2. Conducir el proceso de ordenamiento ecológico general del territorio y apoyar los procesos de ordenamientos regionales y locales.

Estrategia 2.1. Coordinar con los gobiernos locales acciones en materia de planeación y desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas del país.

1. Diagnosticar la problemática y la situación actual de las zonas metropolitanas del país para formular recomendaciones a las instancias competentes.
2. Establecer mecanismos de comunicación interinstitucional e intergubernamental que faciliten el intercambio de información y repercutan en mejores servicios públicos a los ciudadanos.
3. Propiciar el fortalecimiento institucional de las autoridades, actores e instancias locales para impulsar el desarrollo metropolitano sustentable.
4. Apoyar a los gobiernos locales para mejorar la planeación urbana sustentable y armonizar los programas de desarrollo metropolitano.
5. Participar en la regulación de zonas conurbadas y centros de población ubicados en dos o más entidades federativas o municipios.
6. Promover que los programas metropolitanos antecedan a los programas de desarrollo urbano locales, para integrar modelos de desarrollo metropolitano eficiente.
7. Apoyar la creación de órganos de planeación y coordinación de las zonas metropolitanas del país para maximizar la eficiencia de su gestión.
8. Promover que el Fondo Metropolitano se destine a proyectos con impacto en el desarrollo de las zonas metropolitanas del país.
9. Promover la adopción de Perímetros de Contención Urbana entre las autoridades locales con el fin de identificar zonas urbanizables contiguas.

Estrategia 2.2. Controlar la expansión urbana fuera de los polígonos de crecimiento definidos, por medio de Desarrollos Certificados.

1. Incorporar a los Desarrollo Certificados los diferentes tipos de usos de suelo que permitan integrar el uso habitacional con actividades económicas compatibles.
2. Generar en los Desarrollos Certificados, sub centros urbanos y centros de barrio con un sistema de movilidad conectado que brinde continuidad a la estructura urbana.
3. Impulsar la concurrencia de acciones de los tres órdenes de gobierno y los sectores social y privado para fomentar la gestión del territorio.
4. Instrumentar esquemas de financiamiento para obras de infraestructura y urbanización en Desarrollos Certificados.

Estrategia 2.3. Prever las necesidades de reservas territoriales para el desarrollo de asentamientos humanos, centros de población y zonas metropolitanas.

1. Identificar, registrar, cuantificar y evaluar las reservas territoriales públicas y privadas adquiridas con fines habitacionales.
2. Concertar el desarrollo de proyectos con los sectores público, privado y social, para constituir reservas territoriales y ofertar el suelo al desarrollo urbano.
3. Incorporar reservas territoriales para el uso de suelo en el que se propicie el desarrollo urbano.
4. Constituir reservas territoriales que garanticen la sostenibilidad del desarrollo regional de los centros de población.
5. Integrar reservas de crecimiento aptas para la infraestructura, la obra pública y el desarrollo regional.

Estrategia 2.4. Fortalecer, en coordinación interinstitucional e intergubernamental, la prevención de riesgos y la mitigación de los efectos de los desastres naturales.

1. Integrar las zonas de riesgo al RENARET y el RUV, a fin de verificar la aptitud del suelo para urbanización.
2. Celebrar convenios con los municipios para evitar el otorgamiento de permisos y licencias de construcción en zonas de riesgo.
3. Implementar acciones para identificar, delimitar y documentar las zonas de riesgo,

- así como la realización de obras de prevención y mitigación de desastres.
4. Desincentivar la ocupación de suelo en zonas de riesgo para prevenir daños a la población.
 5. Medir, evaluar y atender los daños en materia de vivienda e infraestructura vial urbana provocados por desastres naturales.
 6. Incorporar la gestión integral del riesgo en la planeación y programación del desarrollo y ordenamiento del territorio para revertir el proceso de generación de riesgos.
 7. Promover y ejecutar programas, acciones y mecanismos de financiamiento dirigidos a mitigar riesgos asociados a fenómenos naturales.
 8. Coadyuvar en la elaboración de reglas y lineamientos de operación de los programas y fondos que apoyen la prevención de riesgos en los asentamientos humanos.
 9. Asesorar, apoyar y aportar programas, planes de emergencia y recursos humanos y materiales al Sistema Nacional de Protección Civil.
 10. Promover y apoyar la adquisición de vivienda popular digna establecida en terrenos seguros tanto en zonas rurales y urbanas.

Objetivo 3. Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes.

Estrategia 3.1. Controlar la expansión de las manchas urbanas en coordinación con los gobiernos estatales y municipales.

1. Promover la firma y ejecución de convenios de colaboración con los gobiernos estatales y municipales en materia de desarrollo urbano.
2. Promover la elaboración de planes de desarrollo urbano basados en fundamentos técnicos y con visión de largo plazo.
3. Incentivar que el crecimiento y reemplazo del parque habitacional se concentre al interior de los centros urbanos existentes.
4. Fomentar una mayor densidad habitacional promoviendo el uso intensivo del suelo, evitando la especulación y subutilización del mismo.

5. Generar una oferta masiva de suelo bien ubicado, con proyecto urbanístico y servicios básicos para la población de bajos ingresos.
6. Rescatar derechos de vía y zonas federales en estado de abandono, subutilización y que sean susceptibles de uso futuro.

Estrategia 3.2. Orientar el financiamiento para la vivienda digna y sustentable con criterios territoriales que promuevan la densificación.

Promover el financiamiento a viviendas cercanas a fuentes de empleo, equipamiento, transporte, vías de comunicación y con acceso a servicios básicos.

1. Desarrollar, en coordinación con la Estrategia Digital Nacional una herramienta con información geo estadística que sirva para la planeación urbana y el monitoreo de las ciudades.
2. Estimular la vivienda vertical para lograr el rescate de espacios urbanos y la redensificación que permita un crecimiento ordenado de las ciudades.

Estrategia 3.3. Promover la mejora de la infraestructura, equipamiento, servicios, espacios y movilidad urbana sustentable en coordinación con gobiernos estatales y municipales.

1. Contribuir a que las ciudades cuenten con la infraestructura necesaria para la provisión de servicios básicos, en especial a los hogares de bajos ingresos.
2. Coordinar programas de oferta de suelo y lotes con servicios en zonas aptas para el desarrollo de vivienda.
3. Proteger el patrimonio de las familias y contribuir a la generación de plusvalías mediante la intervención en unidades habitacionales.
4. Promover usos mixtos compatibles que apoyen la generación de empleos cercanos a la vivienda, fomenten el comercio local y disminuyan necesidades de movilidad.
5. Fortalecer el tejido social y la seguridad de las comunidades mediante el rescate de espacios públicos en condiciones de deterioro o abandono.
6. Impulsar la movilidad urbana sustentable promoviendo sistemas de transporte masivo

- y no motorizado y desincentivando el uso del automóvil.
7. Integrar las viviendas con el desarrollo urbano y regional mediante la implementación de sistemas de transporte y movilidad sustentable.
 8. Mejorar el entorno y las condiciones sociales en zonas urbanas en situación de pobreza y pobreza extrema.
 9. Impulsar acciones de movilidad segura, señalización, pasos peatonales y seguridad vial en beneficio de la ciudadanía.
 10. Crear mecanismos de interacción con los cuerpos de planeación territorial y urbana entre los tres órdenes de gobierno.

Estrategia 3.5 Promover que las autoridades locales y municipales armonicen sus Programas de Desarrollo de acuerdo a la Política Nacional de Desarrollo Regional.

1. Formar y consolidar equipos técnicos con capacidades para desarrollar las funciones de planeación y gestión regional del desarrollo.
2. Crear espacios interinstitucionales e intergubernamentales de diálogo, coordinación y de concertación, así como acuerdos de asociación horizontal voluntaria.
3. Impulsar instrumentos para el financiamiento regional del desarrollo.

Objetivo 4. Fomentar el acceso a la vivienda mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo a estándares de calidad internacional.

Estrategia 4.1. Promover la oferta de soluciones habitacionales de calidad.

1. Abatir el hacinamiento procurando que la vivienda financiada por los organismos públicos de vivienda cuente con al menos dos recámaras.
2. Brindar productos financieros que sean respuestas viables a las condiciones salariales y requerimientos habitacionales de las personas.
3. Otorgar créditos para rehabilitar, ampliar o mejorar las viviendas.

4. Coordinar esfuerzos con la industria desarrolladora de vivienda para que siga siendo motor de la economía.
5. Otorgar líneas de crédito a desarrolladores de vivienda, que cumplan con los criterios necesarios de elegibilidad vigentes, cuando se observe astringencia crediticia.
6. Generar alternativas para estimular el desplazamiento del inventario de vivienda recuperada y ofrecerla a precios accesibles a los derechohabientes.
7. Priorizar el financiamiento a las soluciones habitacionales cercanas a transporte público de calidad.

Estrategia 4.6. Lograr una mejor y mayor coordinación interinstitucional para la alineación de programas y acciones en materia de vivienda.

1. Garantizar que los programas y las acciones de vivienda, se ejecuten de manera coordinada a través de la Comisión Intersecretarial de Vivienda.
2. Suscribir convenios de coordinación con órganos y/o entidades, así como con los tres órdenes de gobierno, para consolidar la Política Nacional de Vivienda.
3. Establecer convenios con gobiernos estatales y locales para orientar decisiones de urbanización, que sean compatibles con las políticas federales.
4. Celebrar convenios con estados y municipios para identificar, regularizar y aprovechar espacios intra urbanos, periurbanos e interurbanos desocupados.
5. Establecer acciones en coordinación con los gobiernos estatales para reasignar vivienda recuperada a los trabajadores estatales o municipales.
6. Vincular los esfuerzos de los estados y municipios con las políticas generales de vivienda para verticalizar, redensificar y fortalecer la infraestructura del mercado.
7. Promover la adecuación de la normatividad vigente para que responda a las estrategias de la nueva Política Nacional de Vivienda.

1.2.2 Documentos de Orden Estatal

Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, es el instrumento de planeación de orden Estatal en el que se establecen los ejes rectores a través de los que se define la planeación para el desarrollo sustentable del Estado de Veracruz.

El proceso de elaboración del Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 (PVD), así como el conjunto de documentos resultantes que lo integran, se llevó a cabo paso a paso, interrogando la realidad, convocando a la participación ciudadana, al saber experimentado y al conocimiento experto; todo bajo el impulso de la idea de contribuir con propuestas útiles para el rescate de Veracruz, para la restauración de un orden social, económico, político y ambiental que devuelva la confianza y la tranquilidad a las familias, productores, empresarios y habitantes del territorio veracruzano.

Los objetivos plasmados en el PVD representan la suma de esos deseos colectivos, de las aspiraciones sociales de restitución de un ambiente vital seguro que permita el logro de un desarrollo incluyente y justo, y abra una senda clara para el bienestar económico y social de las y los veracruzanos. La base del PVD se encuentra en los resultados de la Consulta Ciudadana, conformada por cuestionamientos de la sociedad que podrían ser específicos, pero con respuestas múltiples. Dentro de estas preguntas destaca ¿por qué causas la ruta de la prosperidad deseada por la sociedad fue desviada y convertida en una lacerante pobreza de millones de veracruzanos?, ¿cuándo, ¿cómo y por qué se inicia esta crisis que daña a toda una generación? Y la pregunta más importante: ¿cómo iniciar el camino de salida de la crisis? Estos cuestionamientos que la sociedad planteó en el contexto de la Consulta se analizaron por un grupo de académicos universitarios, e identificando la situación actual para cada una de las preguntas se diseñaron los ejes verticales y transversales a partir de los cuales se organizó el plan rector para los siguientes 24 meses del Gobierno de Veracruz. El PVD ordena propuestas que se orientan a la confección de salidas y alternativas de solución a la problemática actual, teniendo como eje central al ser humano. El desarrollo es un concepto de mayor pertinencia que el de progreso, si se desea designar lo deseable, ya sea a título individual o colectivo. El desarrollo es el logro de mejores condiciones de

bienestar de los seres humanos, y el fortalecimiento de sus organizaciones, públicas y privadas. El desarrollo implica el deseo de superación de una persona, de un grupo y de una comunidad. En otros términos, y para este caso: implica crear mejores condiciones para la vida colectiva de las mujeres y los hombres que habitan nuestra entidad. Para iniciar el nuevo camino hay que partir del reconocimiento de las causas que provocaron el declive social, económico, político y ambiental, provocado por las deficiencias organizativas de instituciones públicas y asociaciones privadas, las limitaciones financieras, materiales, técnicas y de capital humano que, entre otras, atajaron el progreso de la sociedad.

El origen de esta crisis que vive la sociedad veracruzana es más político que económico; es consecuencia del mal funcionamiento del sistema político, más que de la responsabilidad social colectiva. En este contexto, el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 (PVD) propone una nueva imagen del desarrollo para iniciar la remediación del problema público. Es por ello que el Plan está basado en la gobernanza como un proceso plural, que implica la acción colectiva de los diversos sectores políticos y sociales. La gobernanza representa la capacidad de respuesta gubernamental, mediante el reforzamiento del Estado de derecho y la participación ciudadana, teniendo como propósito que el Gobierno cumpla con los compromisos que adquiere frente a la sociedad y a su momento histórico. La gobernanza es una nueva forma de gobernar, con eficacia, responsabilidad y observancia.

La primera fase para la elaboración del Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, se inicia con un hecho inédito en la historia política de Veracruz: la participación de la ciudadanía, a la que se le hizo la invitación para que públicamente, en voz alta y con toda libertad, cuestionara y reflexionara sobre una enorme variedad de problemas que consideraba que debían ser solucionados de manera prioritaria. Precisamente, quienes han vivido los problemas — muchos de ellos jamás tomados en cuenta antes— presentaron estas propuestas sobre la dupla problema-solución.

Son propuestas reflexionadas lo mismo desde el ámbito privado, que desde la investigación o la docencia.

El PVD da cohesión a un conjunto de acciones identificadas y definidas por las y los ciudadanos de Veracruz que decidieron participar en el reto y pensar, y proponer, soluciones para remediar la inestabilidad que enfrenta nuestra sociedad y su sistema político.

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, parte de la idea de racionalidad para determinar el conjunto de objetivos, metas y acciones ordenadas en este documento, cuya esencia es una tarea política colectiva para lograr el bienestar común.

El gran objetivo del Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 (PVD), es político porque pone en el centro de sus políticas a la ciudadanía; pretende en consecuencia reformar para innovar, reinventar para recrear las instituciones públicas. Asimismo, se propone que la inversión pública y privada sean los detonantes que fomenten la creación de empresas modernas y empleos dignos.

La red conceptual que sostiene al PVD, y que se muestra a continuación, permite entretelar propuestas o leerlas en su especificidad; la finalidad es la confección de soluciones que permitan poner en el centro del debate las reformas a las instituciones, que recuperen la estabilidad y el progreso que Veracruz espera y demanda.

La Consulta Ciudadana, Base del PVD.

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 fue realizado por un total aproximado de tres mil personas. Mujeres y hombres, ciudadanos, académicos, analistas y técnicos de apoyo. Una comunidad comprometida que suma más participantes en el Plan que ciudadanos a vecindados en miles de comunidades o en algunos municipios de Veracruz. Esta comunidad de trabajadores intelectuales a favor del Plan expresa la importancia que las y los ciudadanos conceden a la obligación de remediar la situación actual y a la necesidad de hacerlo desde una visión de los propios ciudadanos, no de cuadros partidistas con visiones restringidas, deformadas o interesadas.

Una fortaleza, que es al mismo tiempo es una novedad, es que el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, contiene un diagnóstico y propuestas de solución referidas por regiones, en este caso, de las

regiones donde la Universidad Veracruzana (UV) cuenta con campus. Para cada una de las cinco regiones fueron tratados los 19 factores de la red conceptual que sostiene la mirada integral sobre la realidad estatal, siete factores transversales y 12 factores verticales. Existen diferentes regionalizaciones para administrar el territorio y las necesidades de la población. El dato relevante es que, con esta visión inédita de la planificación del desarrollo, ahora se cuenta con datos sistematizados sobre grandes regiones que podrían configurar una red de gestión ambiental, social y cultural que dotará al gobierno de elementos consistentes para que se inicie una verdadera política de reordenamiento territorial.

La alineación del PVD al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 se diseñó para estar alineado al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018; los objetivos transversales del Plan Nacional de Desarrollo, los cuales enmarcan al Plan Estatal son: Democratizar la Productividad (A), Gobierno Cercano y Moderno (B) y Perspectiva de Género (C). Los ejes verticales son: México Próspero (4), México en Paz (1), México Incluyente (2) y México con Educación de Calidad (3). A continuación, en la tabla siguiente se presentan los objetivos específicos nacionales con los cuales se alinea el Plan Veracruzano de Desarrollo.

Cuadro No. 21.- Objetivos específicos nacionales con los cuales se alinea el Plan Veracruzano de Desarrollo

Factores transversales y verticales	Objetivos del Plan Nacional del Desarrollo
T5. Renovar la participación ciudadana	A. Democratizar la Productividad
T1. Reforzar el Estado de derecho	B. Gobierno Cercano y Moderno
T2. Renovar la gobernanza	
T3. Reorganizar las finanzas públicas	
T4. Regenerar la competitividad gubernamental	
T7. Redefinir comunicación social y propaganda	C. Perspectiva de Género
T6. Reforzar equidad de género, minorías y cuidado de familias	
F1. Redimensionar la expresión territorial del progreso	4.6. Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la

Factores transversales y verticales	Objetivos del Plan Nacional del Desarrollo
	cadena productiva. 4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país
F2. Reforzar inversiones, creación de negocios y ofertas de empleos	4.7. Garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo.
F3. Recrear el complejo productivo del sector primario, asociado al cuidado del medio ambiente	4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo. 4.10. Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país
F4. Renovar regiones industriales, zonas económicas especiales e introducir las zonas digital-industriales	4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país.
F5. Reforzar protección civil rural y urbana	1.6. Salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.
F6. Redefinir y reforzar potencialidades turísticas del estado	4.11. Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país.
F7. Reorganizar la construcción de obras de infraestructura e innovar el complejo información / comunicación	4.2. Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial de crecimiento. 4.5. Democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones 4.9. Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica
F8. Reorganizar los servicios de salud, su expansión y mantenimiento	2.3. Asegurar el acceso a los servicios de salud.
F9. Reorganizar el sector educativo	3.1. Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad.
F10. Regeneración de riquezas a través del fomento de capacidades para la dignidad de las personas: hacia una sociedad equitativa	2.2. Transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente. 2.4. Ampliar el acceso a la seguridad social.
F11. Regeneración y reforzamiento de las culturas humanística, científica y de masas, y su organización institucional	1.1. Promover y fortalecer la gobernabilidad democrática.
F12. Reorganizar las instituciones para fortalecer	1.2. Garantizar la Seguridad Nacional.

Factores transversales y verticales	Objetivos del Plan Nacional del Desarrollo
una cultura de seguridad ciudadana	1.4. Garantizar un Sistema de Justicia Penal eficaz, expedito, imparcial y transparente.

Los Factores Transversales

1. Reforzar el Estado de derecho. Se trata de establecer acciones urgentes para restablecer de inmediato el dominio de la justicia, el respeto a los derechos humanos, la seguridad pública y la tranquilidad ciudadana.

El incumplimiento de las leyes por parte de los funcionarios y políticos, pero también de los ciudadanos, es un problema grave y extenso en la entidad. ¿Cómo recuperar el Estado de derecho de manera eficaz y eficiente?

En este factor de desarrollo también se incluye la extensa problemática del sistema de justicia, el sistema de seguridad ciudadana, el comportamiento de la Fiscalía General del Estado, el sistema de policías ministeriales y de ministerios públicos, el sistema carcelario y los subtemas afines.

2. Renovar la gobernanza. Reforzar los mecanismos para minar la corrupción/impunidad y extender y profundizar la transparencia y rendición de cuentas de los actos de gobierno/sociedad.

Este eje considera la renovación del gobierno a partir de la demanda más sentida por la sociedad: desterrar la corrupción, hacer obligatoria la rendición de cuentas y exigir la transparencia en el uso de los recursos públicos (presupuestales y otros).

Comprende temas de diferentes tipos de auditorías, de fiscalización y rendición de cuentas en línea. Incluye también de manera importante aspectos relativos a la renovación del sistema político, como las reformas electorales, u otras de regulación de asociaciones políticas y religiosas, además de tareas propias de la Secretaría de Gobierno del estado.

3. Reorganizar las finanzas públicas. La contabilidad gubernamental, el proceso de presupuestación, los ingresos y el ejercicio del gasto público.

El tema incluye, entre otros, problemas de ingresos, egresos, presupuestación, deuda pública, mejoramiento de los sistemas presupuestales en concordancia con las leyes federales, contabilidad gubernamental acorde con las leyes federales, modelos matemáticos de ejercicio de gasto e ingresos, el sistema fiscal, planeación presupuestal y demás temas relacionados.

4. Regenerar la competitividad gubernamental.

Reforzar la calidad del capital humano y del capital organizacional en todas y cada una de las dependencias públicas.

Resulta claro que el funcionamiento de la administración pública es deficitario en resultados, en capacidades de logro, otorgamiento y venta de servicios y bienes públicos. La arquitectura institucional no debe ser presidida por una visión fuera del contexto y funcionamiento de cada dependencia. El mejoramiento de la organización, de métodos, de procedimientos, de sistemas de trabajo en relación con la administración de los recursos materiales, humanos, técnicos, financieros y demás se inscribe en este tema. Una guía de trabajo para conocer los problemas, deficiencias y carencias debe ser el Índice de Competitividad de Veracruz creado por el Instituto Mexicano de Competitividad.

5. Renovar la participación ciudadana. Esta renovación ha de llevarse a cabo de acuerdo a las normas existentes y en nuevas expresiones sociales y políticas.

Si bien podría formar parte de la renovación de la gobernanza, este tema se convierte en un apartado específico debido a su significación política, en especial en un gobierno de cambio para la transición democrática. Aplicar las normas legales, tanto federales como estatales sobre el tema, es el inicio para innovar con propuestas que inyecten otra dinámica, por ejemplo, a los llamados programas de desarrollo social. Pero el tema se abre a todas las ramas del gobierno que incluyen el respeto de los derechos humanos, de la violencia criminal y de relaciones con el sistema de justicia, por sólo citar estos ejemplos.

6. Reforzar equidad de género, minorías y cuidado de familias. Es indiscutible que las carencias en estos temas son muchas.

Si bien el tema de igualdad de oportunidades no sólo es para incluir a más mujeres, sino también a jóvenes y a minorías, este es un tema de la mayor visibilidad. En cambio, en los últimos años ha sido descuidado el complejo problema de la atención a las familias, que viven problemas inéditos y por esta razón deben ser atendidas de manera especial. La apertura de este eje, en efecto, atraviesa toda la administración pública, pero también todos los sectores de la realidad social.

7. Redefinir comunicación social y propaganda.

Este aspecto es crucial en momentos de transición hacia la democracia. El uso del poder de los medios de comunicación resulta esencial para conformar nuevas relaciones entre gobierno y sociedad. También para aprovechar su capacidad de educar para la libertad, para hacer posible una cultura general de mejores contenidos, por lo menos en lo que respecta a las acciones del sector educativo, cultural y deportivo, propios del gobierno del estado. La propaganda en favor de una cultura democrática también es crucial. ¿Cuál debe ser la relación entre gobierno y medios de comunicación y cómo debe operarse? Estos y otros temas del sistema de información-comunicación caben en este apartado.

Los Factores Verticales o Sectoriales

1. Redimensionar la expresión territorial del progreso.

Este apartado incluye problemas y reflexiones sobre lo que se denomina también desarrollo urbano, desarrollo municipal, o un sistema de ciudades integrador, funcional, y más ampliamente, el desarrollo regional, con un sustento en el ordenamiento territorial y en la vinculación directa con la construcción de infraestructuras, equipamiento público de bienestar colectivo y común, con el uso del suelo y manejo sustentable de los recursos del medioambiente. Por este motivo, aquí se incluye el importante tema del uso del agua y la planificación de servicios, tratamiento del vital líquido y sistemas de racionalización. De igual manera, caben las propuestas de construcción de infraestructuras y de equipamientos públicos y comunes o el fundamental sistema del cobro eficiente de impuestos prediales.

2. Reforzar inversiones, creación de negocios y ofertas de empleos.

Una importante y urgente demanda de los ciudadanos es incrementar la oferta de empleos. Sin duda es un aspecto social y político

ineludible. Pero la creación de empleos en Veracruz debe considerar seriamente los problemas regionales. ¿Cuál es la capacidad de los empresarios de generar inversiones en infraestructura, en capital fijo y máquinas para industrias, o en comercio y servicios? ¿Es posible atraer inversiones nacionales e internacionales? ¿De qué tipo? ¿Cómo crear empleos en zonas rurales, indígenas o mestizas, en las sierras, en los llanos costeros o en los suburbios ciudadanos? ¿Qué se puede hacer en los tres grandes puertos? ¿Qué, en el sector pesquero y qué, en el forestal? ¿Cómo hacerlo en zonas marginadas urbanas? ¿Cómo y qué se puede hacer en industrias y servicios del “conocimiento”?

3. Recrear el complejo productivo del sector primario asociado al cuidado del medio ambiente.

Aunque vinculado en algunos aspectos con el factor anterior, en éste se pondrá énfasis en los diversos tipos de productores del muy heterogéneo universo del campo y sus prácticas productivas. Hay que responder a las preguntas: ¿Cómo vincular producción y productividad en estas actividades y cómo estrechar su relación con la industria y con la investigación? ¿Cómo promover negocios que de manera “natural” y “socialmente responsable” cuiden, protejan y renueven los recursos e insumos naturales, principalmente tierra y agua, y que sustenten el nacimiento de una auténtica “economía verde”? ¿Cómo propiciar la integración de las actividades pesqueras en toda su cadena de producción? ¿Cómo hacer esto mismo en las forestales? ¿Cómo hacer realidad, si es posible, un sistema alimentario veracruzano? La diversidad y heterogeneidad de temas enriquece y a la vez vuelve complejo este factor sectorial.

4. Renovar regiones industriales, zonas económicas especiales e introducir las zonas digital-industriales. Las industrias están en crisis en el mundo debido a la “revolución digital”. También en la entidad se vive esta crisis, aunque en este caso de manera ampliada por descuidos y omisiones. Las cadenas productivas del sector energético viven profundas transformaciones. Mientras se renuevan, es necesario pensar en soluciones y ver oportunidades en la creación federal de zonas económicas especiales, una de las cuales puede beneficiar a Coatzacoalcos. Es necesario pasar de ser simples receptores del programa federal a erigir una propuesta por parte del gobierno del estado. Es

indispensable revisar programas sobre crecimiento portuario en Tuxpan, Veracruz y Coatzacoalcos; pensar en industrias nuevas que, siendo industriales, su nivel de robotización las coloca en la categoría del “capitalismo digital”. Tener una política industrial rompería con la moda en la entidad, que dura ya poco más de tres décadas, de no tener políticas públicas sobre la materia y que ahora deberá incluir, por ejemplo, combinar y hacer compatibles el cuidado del medio ambiente y la industrialización. Es necesario asimismo promover la llamada Smart City y la transferencia tecnológica. Tener una política viable de desarrollo industrial es un enorme reto.

5. Reforzar protección civil rural y urbana.

Vivimos en una “sociedad de riesgos”. Sin duda la formación de recursos humanos especializados para combatir desastres naturales en zonas urbanas y en zonas rurales, o desastres medioambientales e industriales, demanda esfuerzos singulares. Es necesario formar capital humano especializado para cada ámbito, diseñar sistemas de trabajo competitivos, y contar con todos los insumos técnicos requeridos para estas tareas; esto es un ideal que debe ser promovido, pero acompañado de la exigencia de un manejo honesto y transparente de los recursos recibidos. Cabildear recursos y capacitaciones internacionales es posible y se impone como una tarea nueva de gestión profesional de recursos.

6. Redefinir y reforzar potencialidades turísticas del estado.

Redefinir y reforzar las acciones de crecimiento del sector turístico, acordes con la realidad de calidad y cantidad de servicios en el estado, asociadas al cuidado y reproducción del medio ambiente es tarea primordial. Concebir este sector con base en las fortalezas de la entidad para singularizar la oferta turística veracruzana.

Formar recursos humanos y promocionar la profesionalización del management de las empresas turísticas son tareas que propiciarán crecimiento turístico autosostenible.

7. Reorganizar los procesos de construcción de obras de infraestructura e innovar el complejo información - comunicación. Para tener eficiencia, eficacia, ahorro de recursos en inversiones de obra pública es ineludible centralizar todas esas actividades en una sola secretaría. Lo es también crear, al menos, un grupo de expertos que diseñe el

futuro concepto de formación de recursos humanos en la estratégica actividad del fomento de industrias tecnológicas de última generación. Mismo caso para el complejo de información/comunicación, acciones en torno a las cuales se pueden agregar las de la industria de la construcción, el equipamiento de infraestructuras y los equipamientos urbanos y rurales productivos de calidad internacional. Esto dará las bases firmes al crecimiento en casi todas las áreas de la economía.

8. Reorganizar los servicios de salud, su expansión y mantenimiento. Repensar el concepto de salud/enfermedad en el largo proceso prevención/predicción y tratamiento/curación de enfermedades; formación de capital humano y de capital organizacional para la prestación de servicios médicos y generación de nuevas especialidades médicas, además de la generación y adopción de innovaciones médicas y tecnológicas.

9. Reorganizar el sector educativo. Esto ha de realizarse en todos sus niveles de enseñanza/aprendizaje; así como refuncionalizar las reformas federales del sector en concordancia con la realidad del estado; reforzar la formación de capital humano y capital organizacional académico para lograr avances en todos los campos del conocimiento; dar especial relevancia a la formación de recursos humanos de alta calidad.

10. Regeneración de riquezas a través del fomento de capacidades para la dignidad de las personas. Hacia una sociedad equitativa. Este factor significa dejar de pensar asistencialmente; significa no pensar en la población más pobre como seres débiles, sino asumir que podemos contribuir a que ellas y ellos salgan adelante y recobren su dignidad por sí mismos, que podemos incidir para librar de la exclusión política y humana a las y los veracruzanos “olvidados”, excluidos y marginados, mediante mecanismos de producción y distribución de riqueza en cuyo diseño ellas y ellos mismos participen. Pensarlos como seres humanos con derechos de libertad e igualdad, sin importar qué culturas, religiones, e ideologías caracterizan su individualidad.

11. Regeneración y reforzamiento de las culturas humanística, científica y de masas y su organización institucional. Esto en relación a todas

las actividades de las culturas humanísticas (de pueblos originarios, artísticas, literarias, teatrales, filosóficas), de las culturas científicas (matemáticas, física, química, biológica, cibernética), de las culturas de masas (cine, televisión, radio, internet). El nuevo humanismo requiere de cosmopolitismo y el progreso de la centralidad de las ciencias y tecnologías. Terminar con la dispersión de recursos humanos, materiales y técnicos ineficaces por la proliferación de pequeñas y débiles instituciones.

12. Reorganizar las instituciones para fortalecer una cultura de seguridad ciudadana. Se trata aquí de la formación de capital humano de gran calidad en sus tareas, profesionalización, reorganización de las instituciones y su marco legal, como mecanismos para lograr un verdadero Estado de derecho, y alcanzar así la pacificación por la vía la contención del crimen organizado —oficial y privado—, ascendiendo hacia logro de mínimos de seguridad ciudadana renovada y confianza entre los ciudadanos.

Programa Estatal de Desarrollo Social, Urbano y Rural 2017-2018

La elaboración de este Programa Estatal observa la normatividad vigente en materia de planeación para el desarrollo, que tiene su base principal en los artículos 26 y 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. De la misma manera se relaciona con los artículos 154, 154 bis, 154 ter, 156, 156 bis, fracciones I al IV, 161, fracción V, 186, fracción VI, 289, 289 bis, 289 ter, 290, 291 y 292 del *Código Financiero para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave* en materia de Presupuesto basado en Resultados (PbR).

El *Programa Estatal de Desarrollo Social, Urbano, Rural 2017-2018* tiene como propósito dar conocer la política en materia de desarrollo social, que en su parte núcleo se compone tanto de un diagnóstico como de una serie de objetivos, estrategias y líneas de acción que orientan la política de desarrollo social del gobierno de Veracruz conducidas por la Secretaría de Desarrollo Social.

El Programa Estatal contiene un diagnóstico elaborado a partir de datos oficiales recabados de organismos como INEGI y Coneval, que sirven de base para presentar la situación y evolución de los rezagos sociales prevaletentes en el estado de Veracruz, en las escalas estatal, municipal y urbano-

regional. Aunado al uso de datos de fuentes oficiales que aportan sustento objetivo, se analiza la información obtenida bajo técnicas estadísticas que aportan sustento científico para su lectura e interpretación. De esta manera, al incorporarse en el diagnóstico una visión por sector para el desarrollo social, urbano y rural, se desarrolla el antecedente para la presentación de objetivos, estrategias y acciones orientadas hacia el combate de la pobreza y la disminución de los rezagos sociales que existen en la entidad veracruzana. El programa considera que la formulación de las estrategias, objetivos y en concreto sus acciones, se lleven a cabo bajo criterios de eficiencia presupuestal, dada la gravedad del déficit presupuestal que enfrenta el estado y considerando que las acciones serán ejecutadas en un periodo de gobierno de dos años, que comprende al bienio 2016-2018.

Cabe añadir que las condiciones de vivienda en la entidad se relacionan con el ordenamiento territorial y urbano, particularmente en los municipios con predominancia urbana. En ese sentido hay precedentes de serios retrocesos en las políticas

públicas en materia de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial que impactan en la Planeación y Ordenamiento de las ciudades. Para aportar un dato que ilustra el punto, sólo 33 % de los Municipios, es decir setenta de doscientos doce, cuentan con un Plan de Desarrollo Urbano, y no todos los programas de Ordenamiento Territorial, a pesar de estar vigentes, se encuentran actualizados. Tal situación provoca que las decisiones que los municipios consideran para la administración de su territorio se basan en criterios discrecionales que no se encuentran normados, en específico en los criterios de uso del suelo y licencias de construcción.

El Programa Estatal proviene del *PVD 2016-2018* en sus objetivos esenciales, considerándose una reorganización de las estrategias y líneas de acción, con apego a las condiciones operativas reales y presupuestales de las dependencias que han participado en su diseño. Con la lógica del Sistema Nacional de Planeación Democrática se presenta en la tabla 1 la alineación del *PVD 2016-2018* y el Programa Estatal con en *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*.

Cuadro 22.- Vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo y el PVD 2016-2018.

Meta Nacional	Objetivo Nacional	Estrategia del Objetivo de Meta Nacional	Objetivo del PVD 2016-2018/Programa Estatal	Objetivo del Programa Estatal
México Incluyente	Proveer un Entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de la vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva	Garantizar políticas públicas y estrategias que tengan por objeto disminuir la pobreza y la desigualdad, mejorar el desarrollo humano sostenible, para la construcción de una sociedad equitativa.	Disminuir las carencias y rezagos relacionados con la calidad de los espacios e infraestructura en el ámbito de la vivienda, mediante el diseño e implementación de programas públicos y estrategias que mejoren las condiciones de vida de la población.
		Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.	Actualizar e implementar los instrumentos de planeación urbana y territorial para las Zonas Metropolitanas del estado, con visión de desarrollo regional, que incorporen criterios de sustentabilidad.	

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Social, Urbano y Rural 2017-2018.

Desarrollo urbano

En el ámbito regional se pueden observar dos modelos de desarrollo Urbano: el primero se produce mediante una organización relacionada con pequeñas ciudades con un peso fuerte en el ámbito rural (centros donde gravitan las producciones agropecuarias), pero donde queda manifestado en el territorio estatal, una dispersión poblacional en pequeñas localidades en donde se dificulta la

accesibilidad y la provisión de servicios públicos básicos y seguridad pública. El segundo modelo está constituido bajo la forma de Corredores Urbanos (centros donde se generan los polos de desarrollo y que detonan la zona Metropolitanas). Dichos modelos presentan problemáticas diferentes en la materia, ya que en el primero se generan ciudades satélites que no consolidan la mancha urbana y ocasionan en consecuencia, problemáticas de movilidad, pobreza, vulnerabilidad, falta de infraestructura e inseguridad.

En el segundo modelo se genera un crecimiento poblacional dinámico. En consecuencia, aumenta la necesidad del producir territorios para asentamientos humanos lo que deviene en la expansión de asentamientos irregulares sin planeación urbana inicial. En tal situación concurren problemáticas en materia de pobreza, salud, infraestructura, movilidad, inseguridad y violencia.

En este tenor toma fuerza la configuración de las Zonas Metropolitanas (ZM) porque Veracruz, con ocho de ellas, es el estado de la República que concentra el mayor número de dichas zonas, que son: Acayucan, Coatzacoalcos, Córdoba, Minatitlán, Orizaba, Poza Rica, Veracruz y Xalapa. Las ZM del estado albergan cincuenta y dos municipios con una población de 3,981,801 habitantes cuya proporción de la población estatal corresponde al 49 %.²⁰ Dichas zonas ofrecen la posibilidad de generar un crecimiento económico no sólo en sus ZM sino en los municipios periféricos que muchos de ellos son municipios rurales.

La conducción del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano también se relacionan con la demanda y financiamiento para la vivienda. En dicho tema el mayor reto consiste en garantizar el equilibrio en el crecimiento de las ciudades, en armonizar las necesidades comunitarias promoviendo el orden, el respeto y la sustentabilidad de los recursos naturales y humanos, con un claro sustento jurídico y normativo para construir y mantener ciudades seguras, socialmente justas, económicamente viables y ecológicamente sustentables.

La vivienda como parte integral del desarrollo urbano, al igual que el equipamiento, la infraestructura y los servicios, no se concibe dissociada del propio desarrollo urbano y del espacio vital de la ciudad. Juega un papel crucial en el objetivo de hacer y vivir la ciudad.

Por ello, la visión integral en la concepción urbano-regional, que además incorpore una dimensión referente al uso del espacio público en las ZM es crucial para el éxito de los Planes y Programas gubernamentales. El subsidio y el financiamiento para la vivienda, deberá priorizarse en los desarrollos habitacionales, de acuerdo a los tres perímetros de contención urbana determinados por la CONAVI, para facilitar a los beneficiarios el acceso a sus fuentes de empleo, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos disponibles, lo que les permitirá

mejorar su calidad de vida. La definición de tales contornos deberá ser revisada de manera conjunta entre la CONAVI y las entidades federativas, en un procedimiento en el que se establezcan con claridad los criterios y normatividad aplicable que sustenten la identificación de los contornos.

Otra área que representa un reto para el desarrollo social y comunitario se relaciona con aquellos veracruzanos que no encontraron oportunidades de trabajo/vida en sus lugares de origen y que, sin embargo, aún mantienen fuertes lazos familiares en cada una de sus ciudades y pueblos de origen. La forma más evidente en que los veracruzanos migrantes muestran su solidaridad familiar y social al mismo tiempo, radica en el envío de remesas.

Las remesas son fuente de ingreso para los familiares que se quedan en sus localidades de origen. Se trata de un recurso de gran relevancia para el sostenimiento familiar y para el desarrollo de la economía local y regional.

De acuerdo con datos del Banco de México, Veracruz recibió para 2016 un total de 1,123.64 Millones de dólares por concepto de remesas, así se ubica en noveno lugar, por debajo de Michoacán, Jalisco, Guanajuato, Estado de México, Puebla, Oaxaca, Ciudad de México y Guerrero. Derivado de lo anterior, se estableció en el *Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018* en el tema de Desarrollo Social la acción de Contigo Migrante en donde se especifica la acción de la importancia del ahorro de las remesas y mediante ellas generar inversiones, esto conllevará con el capital de los migrantes orientarlos a la creación de microempresas por lo cual se les dará el apoyo técnico correspondiente para orientarlos.

Desarrollo rural

La situación del sector refleja al estado de Veracruz como un territorio generosamente productivo. Ejemplo de ello es que la entidad se ubica como la segunda a nivel nacional con la mayor productividad agroalimentaria en términos monetarios, sólo por debajo de Jalisco. Se puede potenciar su posición a partir de la superficie destinada a la siembra que asciende a 1,499,328 hectáreas, mientras que tiene una superficie cosechada de 1,444,900 hectáreas con un valor de 29,400 millones de pesos. De ellos, 73 % corresponde a cultivos perennes y 27 % se destinan a cultivos cíclicos.

Dicha posición se nutre de su primer lugar nacional en producción de caña de azúcar, carnes de bovino y ave, ostión, mojarra, lebrancho y jurel; naranja y limón; piña, papaya, mango; hule hevea y vainilla. En el mismo sentido, su potencialidad productiva la ubica en el tercer lugar nacional con la mayor producción agrícola, la segunda en producción pecuaria, y la sexta en producción pesquera. Asimismo, se ubica en segundo lugar en producción de ave, tercer lugar en producción de ovino, y quinto lugar en producción de porcino, guajolote y miel. Las actividades agrícolas y pecuarias aportan en promedio el 96.3 % del valor de la producción del sector. Veracruz está considerado como uno de los estados con mayor potencialidad productiva en los renglones agropecuario, forestal y pesquero. En aspectos ambientales y territoriales, Veracruz posee 72,815 kilómetros cuadrados de territorio y sus ecosistemas naturales sólo cubren el 27.9 % de la superficie territorial, la mayor parte ha sido transformada y utilizada para usos agropecuarios y urbanos. La principal actividad del uso del suelo es pastizal con 42.7 % y 29.3 % de agricultura de temporal.

Aun cuando el 35 % del territorio tiene aptitud forestal, solamente el 19 % de la superficie está arbolada. De esta superficie, la mayor cobertura corresponde a selvas altas y medianas, cubriendo 62.17 %. Las selvas constituyen uno de los ecosistemas más ricos en biodiversidad y Veracruz tiene el tercer sitio entre los estados con mayor biodiversidad en el país.

Las Áreas Naturales Protegidas para la conservación, protección del patrimonio natural y el uso sostenible de la biodiversidad podrán alcanzarse con la implementación de políticas y programas transversales en los tres niveles de gobierno y con la participación del sector privado y del sector social. La política medioambiental pretende vincular la planeación del ordenamiento territorial con el ordenamiento ecológico y con el desarrollo urbano, impulsando políticas públicas territoriales que contribuyan al desarrollo estatal, mediante acciones en materia ambiental, de gestión de riesgos, de incorporación de la propiedad agraria al desarrollo urbano, así como de densificación acorde al requerimiento de compactación de las ciudades.

Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción

1. Disminuir las carencias y rezagos relacionados con la calidad de los espacios e infraestructura en el ámbito de la vivienda, mediante el diseño e

implementación de programas públicos y estrategias que mejoren las condiciones de vida de la población.

1.1. Disminuir las carencias en la calidad de los espacios en la vivienda, mediante acciones de mejoramiento de las condiciones de las viviendas, con preferencia en las Zonas de Atención Prioritaria (ZAP) rurales y urbanas, que conduzcan a la superación de las condiciones de pobreza de la población identificada en el diagnóstico sectorial.

1.1.1. Dotar de piso firme a las familias, que viven en casas con piso de tierra, sustituyéndolo por piso de concreto.

1.1.2. Sustituir en las viviendas que lo requieran los techos ligeros, naturales o precarios con techos sólidos.

1.1.3. Construir muros de material sólido en viviendas con muros de materiales ligeros, naturales y/o precarios.

1.1.4. Construir una habitación adicional en las viviendas que alojan a familias en condición de hacinamiento.

1.2. Disminuir los rezagos de servicios básicos a partir la realización de obras para su introducción y mejora, en el ámbito de las viviendas del estado con preferencia en las Zonas de Atención Prioritaria (ZAP) rurales y urbanas, con el objeto de favorecer la superación de las condiciones de pobreza de la población identificada en el diagnóstico sectorial.

1.2.1. Ampliar la red de agua potable con preferencia para las ZAP bajo criterios de eficiencia presupuestal, para facilitar la acometida a la red de agua potable dentro de la vivienda.

1.2.2. Instalar captadores de agua de lluvia y ecotecnias con preferencia para las ZAP y localidades de difícil acceso, cuando la inversión para introducir redes de agua potable represente un elevado costo o no cuenten con una fuente confiable de abastecimiento.

1.2.3. Ampliar la red de drenaje con preferencia para las ZAP bajo criterios de eficiencia presupuestal, para facilitar la acometida a la red de drenaje dentro de la vivienda.

1.2.4. Instalar y/o dar mantenimiento a plantas de tratamiento de aguas residuales que presten servicio en las localidades del estado y con preferencia en las ZAP bajo criterios de eficiencia presupuestal.

1.2.5. Instalar sanitarios ecológicos con preferencia para las ZAP y localidades de difícil acceso, en las que represente un elevado costo de inversión la introducción de redes de drenaje y tratamiento de aguas residuales.

1.2.6. Instalar estufas ecológicas (Patsari) en las viviendas de localidades identificadas como de Muy

Alta y Alta Marginación de ZAP, donde se tenga identificado el uso de leña como combustible utilizando fogones sin chimenea.

1.2.7. Ampliar la red eléctrica en los municipios con mayores rezagos de dicho servicio para facilitar el suministro al interior de la vivienda.

1.2.8. Colocar captadores de energía solar en las viviendas en localidades de difícil acceso de ZAP, en las que represente un elevado costo de inversión la introducción de redes de energía eléctrica.

2. Actualizar e implementar los instrumentos de planeación urbana y territorial para las Zonas Metropolitanas del estado, con visión de desarrollo regional, que incorporen criterios de sustentabilidad.

2.1. Actualizar e implementar los Programas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano con visión sustentable, al menos de las zonas metropolitanas y ciudades medias del estado, para un mejor uso del territorio y su organización humana.

2.1.1. Elaborar los programas de ordenamiento territorial del estado.

2.1.2. Actualizar los programas de ordenamiento urbano de las zonas metropolitanas y ciudades medias del estado.

2.1.3. Elaborar y operar los programas locales y parciales de ordenamiento urbano específicamente sobre las áreas urbanizables.

2.1.4. Elaborar el estudio que sustente la declaratoria de las Zonas Metropolitanas de Veracruz-Boca del Río, Acayucan, Minatitlán, Coatzacoalcos, Poza Rica, y la inclusión de Tuxpan como nueva Zona Metropolitana, facilitando el acceso a recursos del Fondo Metropolitano, lo que permitirá llevar a cabo obras de infraestructura que beneficien a los municipios integrantes de cada zona metropolitana.

2.1.5. Elaborar el estudio que identifique y delimite el sistema de ciudades del estado de Veracruz, para impulsar el crecimiento económico dado las potencialidades del sistema.

2.1.6. Elaborar el perfil de especialización de las ciudades medias, intermedias y zonas metropolitanas que permitirá establecer criterios de planeación económica y territorial para la generación de empleo y abatimiento de la pobreza.

2.1.7. Implementar programas de revisión para la funcionalidad de los institutos de planeación.

2.1.8. Realizar estudios de riesgo en zonas de asentamientos irregulares

2.1.9. Elaborar estudios y proyectos de anillos periféricos y de estructura vial primaria.

Programa Estatal de Cambio Climático, del Estado de Veracruz

El Gobierno del Estado de Veracruz ha tenido una participación activa en el trabajo que sustenta este Programa desde la recién creada Secretaría de Protección Civil y su Centro Estatal de Estudios del Clima. Sin embargo, falta todavía que las diferentes dependencias que serían responsables de su ejecución revisen estas propuestas a la luz de la disponibilidad de recursos, nivel de prioridad, capacidad necesaria y plazos de ejecución, a fin de que se avance en la planeación e implementación de las que resulten en el mayor beneficio para el estado, además de su impacto global. Es por esto que la Secretaría de Protección Civil resulta la instancia adecuada para someter este Programa a consulta pública, como paso previo a la formalización del mismo y su incorporación como un eje transversal en las políticas públicas del estado.

El PVCC tiene como propósito fundamental alertar a la sociedad –cada vez más receptiva al tema– con información confiable que le permita entender el fenómeno y sus posibles consecuencias en el estado de Veracruz, con énfasis en los dirigentes de los sectores mencionados para que puedan ejercer su liderazgo en la materia.

Los escenarios para el estado apuntan hacia un aumento del riesgo climático, dado que las proyecciones para las temperaturas y precipitación han resultado ser similares o superiores a las presentadas durante eventos extremos en el pasado; lo cual hace necesario identificar a escalas regionales los posibles impactos y vulnerabilidad con el fin de identificar y desarrollar estrategias de adaptación al cambio climático y mitigación de emisiones de GEI ante dichos escenarios y contingencias climáticas.

A continuación, se enlistan los objetivos:

- Eje 1. Detección y seguimiento del cambio climático
- Eje 2. Mitigación de emisiones de GEI
- Eje 3. Biodiversidad
- Eje 4. Aspectos hídricos
- Eje 5. Costas
- Eje 6. Economía
- Eje 7. Sociedad

Las regiones en vías de desarrollo –como el estado de Veracruz– presentan una capacidad adaptativa reducida en relación a los efectos del aumento en la temperatura a largo plazo. Esto se debe a los bajos

niveles económicos; la falta de infraestructura física y social, especialmente en salud y educación; la escasez de tecnología; el nivel bajo de eficiencia y confianza en las instituciones y servicios que prestan a la sociedad; la falta de información y conocimientos, y finalmente la desigualdad social y la pobreza que impide la equidad en la distribución de los beneficios sociales. Por ello, uno de los objetivos de estas regiones debe ser, necesariamente, aumentar el desarrollo socioeconómico, lo cual ampliará la capacidad de adaptación de los habitantes de las comunidades y los hará menos vulnerables al cambio climático.

1.2.3 Documentos de Orden Municipal

Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021. Publicado en la Gaceta Oficial, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, el lunes 30 de abril de 2018, con Número Extraordinario 172

Este documento corresponde al instrumento de planeación, a través del que se habrá de dirigir el desarrollo municipal durante el cuatrienio 2018-2021, las estrategias de desarrollo que presenta Fue elaborado con base en lo establecido en la Ley de Planeación del Estado de Veracruz, pero contiene la visión de ciudadanos y expertos expresada mediante:

- Una encuesta a población abierta sobre sus percepciones de los problemas del municipio.
- Foros de consulta sobre diversos temas abiertos a toda la ciudadanía celebrados por el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal.
- Propuestas e iniciativas recibidas vía electrónica.

Asimismo, la integración del Plan se nutrió de los planteamientos obtenidos por medio de la experiencia académica sustentada por los maestros de la Universidad IVES quien a través de sus profesionales enriqueció sus objetivos, estrategias y líneas de acción, así como de las contribuciones de la iniciativa privada y expertos de alto nivel.

El plan está sustentado bajo 5 ejes.

1. Desarrollo institucional para un buen gobierno
2. Desarrollo social incluyente
3. Desarrollo económico sostenible
4. Desarrollo ambiental sustentable

5. Servicios públicos municipales oportunos y de calidad

EJE: DESARROLLO INSTITUCIONAL PARA UN BUEN GOBIERNO

Esta estrategia se encuentra definida bajo un modelo de gobernanza, orientada hacia la transparencia y la rendición de cuentas, la profesionalización de los funcionarios públicos municipales y la adecuada comunicación entre el Gobierno Municipal y la ciudadanía a través de canales formales de participación que incrementen la corresponsabilidad en la solución de los problemas.

EJE: DESARROLLO SOCIAL INCLUYENTE CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Esta estrategia propone que se potencialice el desarrollo de la ciudadanía fomentando las capacidades individuales y comunitarias; con pronta respuesta a la población en desamparo y vulnerabilidad; que estimule la participación ciudadana, la corresponsabilidad y la autogestión. Esta política busca proteger la dignidad humana, mejorar la calidad de vida y fomentar el desarrollo de cada uno de los actopenses. Implica también que la equidad de género se establezca de manera transversal como lo estipula la Ley Orgánica del Municipio Libre y la igualdad de oportunidades.

EJE: DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE Y COMPETITIVO

Derivado de las ventajas comparativas excepcionales en clima, dotación de recursos naturales, su cercanía a la capital y ciudades con crecimiento económico relevante, Actopan es uno de los municipios con más potencial turístico del estado; de ahí la importancia de crear un programa que impulse el desarrollo de la actividad turística mediante criterios de innovación, competitividad y sustentabilidad, que preserven las expresiones que caracterizan y conforman la identidad cultural de los veracruzanos.

EJE: DESARROLLO AMBIENTAL SUSTENTABLE

Implementar acciones que procuren la protección y preservación de los recursos naturales de Actopan a partir de un eficiente servicio de recolección de basura y un mejor manejo de los desechos sólidos urbanos para lograr que el cuidado y protección del

medio ambiente deba ser parte de la vida de los actopenses.

Siendo Actopan un municipio privilegiado al contar con una riqueza excepcional en términos de ecosistemas, cuerpos de agua, y ambientes contrastantes en sus características naturales, es importante contar con diversas acciones orientadas a abatir la contaminación mediante la participación activa de los ciudadanos, dotándolos de una capacitación adecuada para el desarrollo de actividades productivas tales como la creación de composta, granjas piscícolas y de langostino.

EJE: SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

Esta estrategia se enfoca en mejorar la calidad de los servicios públicos municipales, de manera que el gobierno tenga una mayor capacidad de respuesta a las demandas actuales de la sociedad actopense.

La conjunción de acciones derivadas de estos ejes tiene como objetivo incentivar el desarrollo del municipio, mediante la ejecución de Programas definidos de manera puntual en las propuestas de cada una de las áreas que constituyen la estructura orgánica de la administración municipal, como se expone a continuación:

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO POR PROGRAMAS

DESARROLLO INSTITUCIONAL Y BUEN GOBIERNO

Programa: MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN MUNICIPAL

- 1.- Gobierno Electrónico y Gestión Innovadora que procure la transparencia de las acciones, simplifique la atención ciudadana y la solución de los problemas a través de nuevos canales de participación ciudadana.
- 2.- Servicio público moderno, profesionalizado y comprometido con la sociedad.
- 3.- Convocar a la ciudadanía en el diseño e implementación de las políticas públicas municipales.
- 4.- Ejercicio del gasto público eficiente y transparente.

5.- Prevención del delito y mejora de la seguridad vial a través de un modelo de gobernanza.

6.- Sistema eficaz de protección civil.

DESARROLLO SOCIAL INCLUYENTE

Programa: DESARROLLO SOCIAL INCLUYENTE Y CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

- 1.- Núcleos de Desarrollo Humano.
- 2.- Inclusión de la población a los servicios de salud.
- 3.- Igualdad entre hombres y mujeres.
- 4.- Prevención del embarazo en la adolescencia.
- 5.- Fomento de las capacidades individuales y colectivas mediante la educación.
- 6.- Atención a la población en desamparo y vulnerabilidad.
- 7.- Promoción de los derechos de los niños.
- 8.- Posicionar el deporte como herramienta de cohesión social en la ciudadanía.
- 9.- Fortalecimiento y vínculo directo a las manifestaciones culturales.
- 10.- Cruzada Contra el Hambre.
- 11.- Fortalecimiento de la participación de la juventud en los asuntos públicos y sociales de su comunidad.
- 12.- Dignificación de la vivienda.

DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE

Programa: DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE PARA LA COMPETITIVIDAD

- 1.- Difusión y promoción de la oferta turística del Municipio de Actopan.
- 2.- Consolidación de la oferta turística de Actopan.
- 3.- Rescate Integral del Centro Histórico.
- 4.- Apoyo para la profesionalización del personal que atiende al turismo.
- 5.- Más empleos y mejor remunerados.
- 6.- Promoción de la mejora regulatoria para la apertura de empresas.

7.- Fomento al desarrollo de proyectos productivos creados por los ciudadanos.

8.- Diversificación de la economía del municipio.

DESARROLLO AMBIENTAL SUSTENTABLE

Programa: ACTOPAN SUSTENTABLE

1.- Promoción de reglamentos y manejo de áreas protegidas.

2.- Capacitación a la sociedad para participar en acciones en torno al cambio climático.

3.- Promover la participación ciudadana en el cuidado y protección de los recursos naturales.

4.- Fabricación de composta a partir del aprovechamiento de la basura orgánica.

5.- Evaluación del impacto ambiental de los espacios turísticos.

6.- Rescate del paisaje urbano.

SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

Programa: SERVICIOS PÚBLICOS DE ALTA CALIDAD E INFRAESTRUCTURA CON VISIÓN REGIONAL

1.- Suministro del servicio de agua potable y saneamiento.

2.- Mayor cobertura de la red de drenaje sanitario y alcantarillado pluvial.

3.- Pavimentación de concreto hidráulico, asfáltico y bacheo.

4.- Renovación y mantenimiento de espacios recreativos para los diferentes segmentos de la población, en particular para niños, jóvenes y adultos mayores.

5.- Alumbrado público.

6.- Tratamiento de desechos sólidos para la generación de energía y disminución del volumen de los mismos.

7.- Mejora continua de parques y jardines.

8.- Nuevas vialidades y puentes.

1.3 Marco Conceptual

El Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del municipio de Actopan, Veracruz se integra de la siguiente manera:

-Misión:

- Evaluar las condiciones físicas naturales y artificiales del sitio; así como
- Análisis de su entorno inmediato para determinar la vocación e intensidad de uso de los recursos y características del ámbito de estudio del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz., que garantice un correcto posicionamiento competitivo en el mercado turístico en el entorno nacional, estatal y municipal.; e
- Identificar la problemática urbana actual, así como las tendencias principales que se presentarán a futuro en el Municipio, con la intención de prever e instrumentar acciones correctivas.

El Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz., servirá para definir la tendencia de crecimiento, el equipamiento urbano, así como la introducir la infraestructura urbana, en proyecto o construcción. Dotar de elementos técnicos a las autoridades municipales, para ordenar y regular el desarrollo de Actopan.

-Visión:

Proponer los instrumentos legales necesarios para la regulación de las áreas definidas por el Programa de Desarrollo.

Indicar las metas, objetivos, políticas y proyectos prioritarios de desarrollo urbano y del ordenamiento ecológico para atender situaciones particulares, referentes al desarrollo de los asentamientos humanos, protección y conservación del medio ambiente para mejorar las condiciones de los asentamientos humanos existentes, que permita la organización en materia de usos de suelo en beneficio de la comunidad, para brindar oportunidades de igualdad en el marco de una planeación urbana sustentable y equitativa.

-Plazo inmediato: inmediato durante el periodo del 2019:

Determinar las áreas carentes de servicios con la finalidad de que las autoridades logren su integración.

Establecer la normatividad en materia de uso del suelo, densidad de las construcciones, acorde con las características del paisaje y los rasgos culturales dominantes de la región.

-Plazo corto, aquí se establece que para el año 2022: Orientar en forma adecuada las soluciones para reducir la contaminación en el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz. Crear los instrumentos necesarios para lograr la acción coordinada dentro del sector público y privado.

- Plazo mediano que se desarrollará en el año 2025: Definir los elementos necesarios para la modificación del límite del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz. Que el Programa esté debidamente fundamentado y motivado, convirtiéndose en un instrumento desarrollado y orientado jurídicamente.

- Plazo largo, 2030: Desarrollar los canales de difusión para que la población conozca los lineamientos y las propuestas indicadas en este Programa.

Crear una base de datos de información urbana sistematizada para facilitar la planeación, desarrollo e implementación de programas y proyectos municipales.

La propuesta de distintos horizontes de planeación en distintos plazos corresponde con las proyecciones demográficas como a las etapas de la estrategia y programación, que buscan corresponder con los periodos de la administración pública federal, estatal y municipal.

2. DIAGNÓSTICO PRONÓSTICO

2.1 El ámbito de estudio en el contexto regional y estatal

El Sector sureste del presente Programa está ubicada en el municipio de Actopan el cual está localizado en la parte central del Estado de Veracruz frente al Golfo de México con las coordenadas 96°20'48 Longitud Oeste y 19°23' y 19°44' Latitud Norte, a una altura de entre 1 y 1,000 metros sobre el nivel del mar, es en

este municipio donde se encuentra las localidades que conforman el área de estudio en dicho Programa, estas localidades son las siguientes:

Cuadro No. 23.- Localidades participantes en el Área de Estudio

Núm.	Nombre de Localidades
1	Desviación Farallón Tinajitas
2	El Farallón
3	Las Colonias
4	Palmas de Abajo
5	Paso del Cedro
6	San Isidro
7	Tinajitas

Fuente: INEGI. Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos

Cuadro No. 24.- Datos Geográficos

Indicador	Valor
Cabecera Municipal	Actopan
Localidades en 2010	197
Urbanas	2
Rurales	195
Superficie	859.5
Porcentaje del territorio estatal	1.2%
Densidad poblacional en 2010	47.7 Hab./ Km ²

Fuente: SEFIPLAN con datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y Marco Geostadístico Municipal 2010.

Las cuales están localizados en la parte Este, frente al Golfo de México con las coordenadas 96°23'19 Longitud Oeste y 19°32'41 Latitud Norte, a una altura que va desde los 0.00 a los 460 metros sobre el nivel del mar, dicha información se tomó del Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad (ITER)

El Municipio de Actopan participa dentro de la Región 4 – Centro del estado de Veracruz– teniendo como cabecera del municipio la localidad del mismo nombre. Su jurisdicción administrativa cubre 86,020-18-91 has que alojan –hasta 2015– a 43,388 habitantes, distribuidos en 390 asentamientos de los cuales 39 sobrepasan la marca de los 250 pobladores. El área de estudio concierne al conjunto que conforma las localidades de El Farallón, Las Colonias, Palmas de Abajo, Paso del Cedro, San Isidro y Tinajitas, con el sistema de asentamientos rurales. Esta unidad eco geográfica, se encuentra al Este del municipio, junto al Golfo de México, donde se localizan aproximadamente, 6,934 habitantes en 13,261-18-05 hectáreas, estos datos se tomaron del Censo de Población y Vivienda 2010 y de la Encuesta, intercensal, 2015 –INEGI-

2.2 Delimitación del ámbito de estudio

Colinda al norte con el municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios y el Golfo de México; al este con el Golfo de México y el municipio de Úrsulo Galván; al sur con los municipios de Úrsulo Galván, Puente Nacional y Emiliano Zapata; al oeste con los municipios de Emiliano Zapata, Naolinco y Alto Lucero de Gutiérrez Barrios.

Es una microregión que se encuentra ubicada estratégicamente entre dos grandes polos urbanos: Xalapa la capital del estado y Veracruz. Según la clasificación por Jerarquía de los Componentes del sistema de Asentamientos Humanos en el estado de Veracruz, las ciudades de Xalapa y Veracruz se encuentran dentro de la categoría de Áreas Metropolitanas, es decir, aquellas localidades con poblaciones mayores a los 500,000 habitantes.

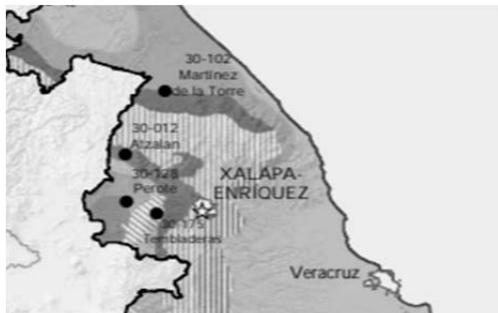
2.3 Análisis Situacional Subsistema Físico Natural

Se analizarán y describirán los aspectos naturales presentes de la zona de estudio, de manera particular incluyendo sus características específicas correspondientes a los elementos de: Clima, Topografía, Geología, Edafología, Hidrología, Vegetación y uso actual de suelo, Áreas Naturales Protegidas y de importancia ecológica, esta información constituirá la base para el ordenamiento ecológico del territorio del extremo este del municipio.

2.3.1 Clima.

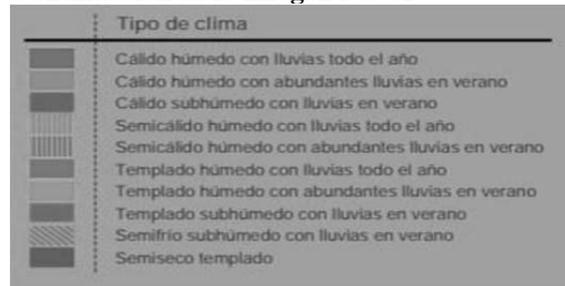
Conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar, constituido por la cantidad y frecuencia de lluvias, la humedad, la temperatura, los vientos, etc., y cuya acción compleja influye en la existencia de los seres sometidos a ella.

Imagen No. 01 Distribución de la temperatura del área de estudio



FUENTE: Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, INEGI 2016.

Continuación de la Imagen No. 01



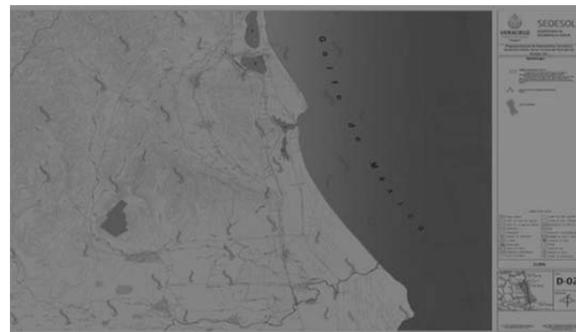
FUENTE: Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, INEGI 2016.

En el Municipio de Actopan se identifican el siguiente tipo de clima: Cálido.

En relación al clima cálido, se subdivide en cálido húmedo y cálido subhúmedo.

El clima cálido subhúmedo se encuentra en el 23% del país; en él se registran precipitaciones entre 1,000 y 2,000 mm anuales y temperaturas que oscilan de 22° y 26°, con regiones en donde superan los 26°C.

Imagen No. 02 Distribución de la temperatura del área de estudio



FUENTE: INEGI Climatología.

En Actopan se encuentra el clima Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (93%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (7%).

Rango de temperatura 20 – 26°C

Rango de precipitación 1,100 – 1 300 mm.

Atendiendo a la información documental de las cartas climáticas del Instituto Nacional de geografía, estadística e informática -INEGI- la tipificación registrada para Actopan pertenece al grupo de climas Cálido subhúmedo.

Cuadro No. 25.- Tabla Climática / Datos Históricos del Tiempo Actopan

Temperatura(°C)	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Temperatura media	20.3	21.1	23.2	25.7
Temperatura mín.	14.9	15.5	17.4	19.8
Temperatura máx.	25.8	26.8	29	31.7
Precipitación (mm)	15	17	16	17

FUENTE: <https://es.climate-data.org/location/344217/>

Continuación Cuadro No. 25.

Temperatura (°C)	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Temperatura media	26.9	27	25.9	26.3
Temperatura mín.	21.1	21.6	20.6	20.7
Temperatura máx.	32.8	32.4	31.2	31.9
Precipitación (mm)	41	186	229	146

FUENTE: <https://es.climate-data.org/location/344217/>

Continuación Cuadro No. 25.

Temperatura(°C)	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media	25.9	24.8	22.8	21.5
Temperatura mín.	20.7	19.6	17.5	16.2
Temperatura máx.	31.2	30	28.1	26.9
Precipitación (mm)	175	54	33	18

FUENTE: <https://es.climate-data.org/location/344217/>

Esta área del municipio tiene un clima tropical. Los veranos son mucho más lluviosos que los inviernos en Actopan. Esta ubicación está clasificada como Aw1 por Köppen y Geiger. La temperatura media anual en Actopan se encuentra a 24.3 °C. La precipitación es de 947 mm al año.

La menor cantidad de lluvia ocurre en enero. El promedio de este mes es 15 mm. La mayor cantidad de precipitación ocurre en julio, con un promedio de 229 mm.

Las temperaturas son más altas en promedio en junio, alrededor de 27.0 °C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 20.3 °C.

La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es 214 mm. La variación en las temperaturas durante todo el año es 6.7 °C.

Se manifiestan vientos dominantes que se desplazan sobre el Golfo de México, sin mayores obstáculos que contengan los vientos dominantes del noreste y en invierno provenientes del norte.

2.3.2 Topografía.

La topografía es la que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales.

Imagen No. 03 Topografía del área de estudio



FUENTE: Datos proporcionados por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial

Los mapas topográficos utilizan el sistema de representación de planos acotados, mostrando la elevación del terreno utilizando líneas que conectan los puntos con la misma cota respecto de un plano de referencia, denominadas curvas de nivel. Dicho plano de referencia es sobre el nivel del mar, y en caso de serlo se hablará de altitudes en lugar de cotas.

Su suelo es variado, con fracciones montañosas por participar de los ramales de la sierra de Chiconquiaco, dentro de su territorio se encuentra los cerros de Los Metates y La Palma; el resto del territorio se compone entre valles y llanuras costera del golfo, dentro de estos se encuentran pequeños lomeríos, hasta llegar a la planicie costera.

Dentro del área de estudio y en una distancia de 8 km lineales de la costa a la montaña, se localizan serranías que alcanzan los 460 m.s.n.m. como es el caso del Cerro El Sombrero, seguido por el Cerros Caño Gallegos, Los Amaya y Bernardillo, los cuales tienen 340, 300 y 200 m.s.n.m. respectivamente, así mismo se encuentran otros cerros de los cuales se encuentran altitudes que varían de los 100 a los 60 m.s.n.m., el resto del área se podrá considerar que cuenta con una topografía parcialmente plana.

Fotografía No. 01 Topografía



FUENTE: Google Earth Pro

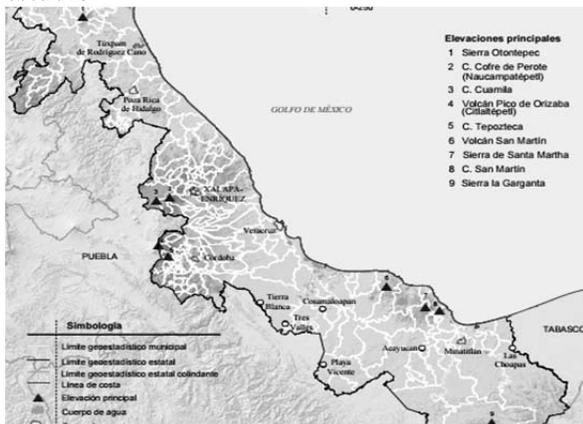
El área de estudio presenta un desnivel que va de Oeste a Este existiendo pendientes moderadas de entre 0 a 30%, identificándose accidentes topográficos sobre las partes Central y Central norte, dichos factores presentan problemas para el desarrollo urbano, las cuales se aprecian pendientes de 40%, hasta llegar a un 70% de inclinación.

Cuadro No. 26 Principales elevaciones dentro al área de estudio

CERRO	ALTITUD PROMEDIO
	msnm.
El Sombrero	460 m.s.n.m.
Caño Gallegos	340 m.s.n.m.
Amaya	300 m.s.n.m.
Bernadillo	200 m.s.n.m.

FUENTE: Información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial

Imagen No. 04 Elevaciones cercanas al área de estudio



FUENTE: Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, INEGI 2016.

Cuadro No. 27 Regionalización fisiográfica

PROVINCIA	SUBPROVINCIA	SISTEMA DE TOPOFORMA
Eje Neovolcánico o (62%) y Llanura Costera del Golfo Sur (38%)	Chiconquiaco (62%) y Llanura Costera Veracruzana (38%)	Lomerío de basalto (61%), Lomerío típico (17%), Lomerío con llanuras (13%)

FUENTE: Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, INEGI 2016.

Imagen No. 05 Fisiografía del área de estudio



FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

2.3.3 Geología.

La geología es la ciencia que estudia la composición y estructura tanto interna como superficial del planeta Tierra, y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo geológico.

El objetivo es describir, siguiendo una secuencia cronológica de lo más antiguo a lo más reciente, los principales eventos geológicos que dieron origen a lo que actualmente es el estado de Veracruz, sus principales formaciones litológicas, sus estructuras y las provincias geológicas que lo conforman

La cuenca del río Actopan pertenece a la Subprovincia Fisiográfica de la sierra de Chiconquiaco, cuyas vertientes se inician en el Cofre de Perote con una conformación radial.

La cabecera municipal está asentada en un manto formado en el cuaternario por rocas sedimentarias areniscas y conglomerados, asociadas con un suelo joven Q(ar-cg); se encuentra rodeada de formaciones compuestas por tobas básicas y brechas volcánicas básicas Ts (Tb-Bvd), así como por rocas ígneas extrusivas basálticas del periodo cuaternario, Q(B).

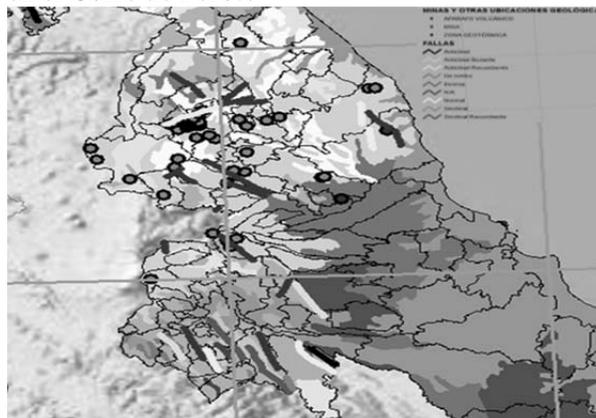
En el área de estudio se encuentran dos tipos que son las Ígnea extrusiva básica Ts(Igei) Cenozoico Neógeno, estos se encuentran en pequeños lomeríos y Q(s) Cenozoico Cuaternario, siendo esta ultima la que abarca casi toda el área las cuales son las llanuras costeras del golfo.

Imagen No. 06 La cuenca del río Actopan pertenece a la Subprovincia Fisiográfica de la sierra de Chiconquiaco, cuyas vertientes se inician en el Cofre de Perote con una conformación radial.



FUENTE: Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, INEGI 2016.

Imagen No. 07 Datos geológicos del área de estudio que pertenece a la Subprovincia Fisiográfica de la sierra de Chiconquiaco, cuyas vertientes se inician en el Cofre de Perote



FUENTE: Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, INEGI 2016.

Cuadro No. 28 Tipo de Geología en el área de estudio

ERA		PERIODO		ROCA O SUELO	
CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	C.LAVE	NOMBRE
C	Cenozoico	Q	Cuaternario	Ts(lgei)	Ígnea Extrusiva
		T	Neogeno	Q(s)	N-A

FUENTE: Anuario Estadístico y Geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, INEGI 2016.

2.3.4 Edafología

La edafología es una rama de la ciencia que estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea. Dentro de la edafología aparecen varias ramas teóricas y aplicadas que se relacionan en especial con la física, la química y la biología.

La litósfera es la capa sólida superficial de la Tierra, caracterizada por su rigidez. Está formada por la corteza y la zona más externa del manto, es la parte más susceptible de experimentar modificaciones debido a la exposición directa a los factores climáticos y a la presencia del hombre. La litósfera suele tener un espesor aproximado de 50 a 100 km, siendo su límite externo la superficie terrestre. El límite inferior varía dependiendo de la definición de litósfera que se ocupe.

La capacidad fértil de la litósfera es determinada por varios factores como la composición química, que son los diferentes tipos de minerales; la composición biológica, que está representada por los residuos animales y vegetales; el nivel de humedad, ya sea que se obtenga de cuerpos de agua superficiales, subterráneos o producto de precipitaciones pluviales, el clima y el uso al cual está destinado el terreno. Cuando el suelo pierde estas propiedades ya sea por modificaciones climáticas, explotación o uso inadecuado, se produce el fenómeno conocido como erosión, que en la mayoría de los casos es irreversible.

La capa edáfica del ámbito de estudio presenta tres asociaciones:

Cuadro No. 29

1.- Son las llanuras costeras del golfo

Regosol
Rc-1
Calcárico
Textura Gruesa
Fase Física Ninguna
Fase Química Ninguna

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No. 30

2.- Se compone de valles.

Vertisol – Feozem - Feozem
Vp+Hh+Hl-3
Pélico – Háptico - Lúvico
Textura Fina
Fase Física Ninguna
Fase Química Ninguna

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No. 31

3.- Estos se encuentran en pequeños lomeríos.

Feozem – Feozem - Luvisol
Vh+HI+Lo-3-L
Háplico – Lúvico - Órtico
Textura Fina
Fase Física Lítica
Fase Química Ninguna

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

La litosfera está fragmentada en una serie de placas tectónicas o litosféricas, en cuyos bordes se concentran los fenómenos geológicos endógenos, como el magmatismo (incluido el vulcanismo), la sismicidad o la orogénesis.⁴

Fotografía No.02 Edafología



FUENTE: Google Earth

Regosoles. Los Regosoles se desarrollan sobre un manto de materiales sueltos, poco consolidados. Y es que son suelos minerales muy poco evolucionados.

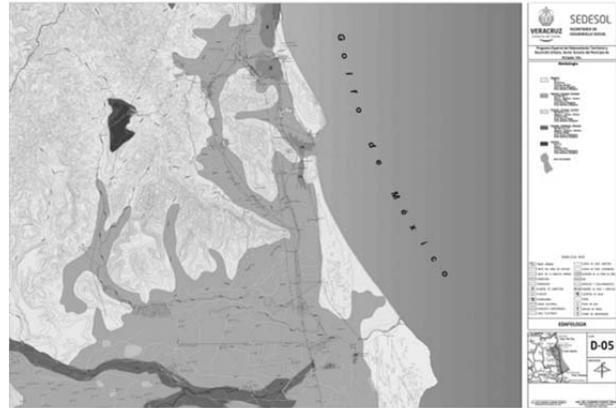
Vertisol. En las clasificaciones de suelos, un vertisol es aquel suelo, generalmente negro, en donde hay un alto contenido de arcilla expansiva conocida como montmorillonita que forma profundas grietas en las estaciones secas, o en años.

Feozem. Son suelos con igual o mayor fertilidad que los vertisoles, ricos en materia orgánica, textura media, buen drenaje y ventilación, en general son poco profundos, casi siempre pedregosos y muy inestables, restringiendo por ello su uso en la agricultura permanente, pudiéndose utilizar en el cultivo de pastos, aunque se recomienda mantenerlos con vegetación permanente.

Luvisol. Un luvisol es un tipo de suelo que se desarrolla dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras, en climas en los que existen notablemente definidas las estaciones secas y húmedas, este

término deriva del vocablo latino lure que significa lavar, refiriéndose al lavado de arcilla de las capas superiores, para acumularse en las capas inferiores, donde frecuentemente se produce una acumulación de la arcilla y denota un claro enrojecimiento por la acumulación de óxidos de hierro.

Imagen No. 08 Tipos de suelos predominantes en el área de estudio



FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

2.3.5 Hidrología.

Es una rama de las ciencias de la Tierra que estudia el agua, su ocurrencia, distribución, circulación, y propiedades físicas, químicas y mecánicas en los océanos, atmósfera y superficie terrestre, a través del ciclo hidrológico, y las interacciones con los seres vivos.

Cuadro No. 32 Hidrología

Región Hidrográfica	
Identificador	28
Clave Región Hidrológica	RH28
Nombre de la Región Hidrológica	PAPALOAPAN
Cuenca	
Identificador	119
Clave Región Hidrológica	RH28
Nombre de la Región Hidrológica	PAPALOAPAN
Clave de Cuenca	B
Nombre de Cuenca	RIO JAMAPA Y OTROS
Subcuenca	
Identificador en Base de Datos	323
Clave de Subcuenca compuesta	RH28Bh
Clave Región Hidrográfica	RH28
Nombre de la Región Hidrográfica	PAPALOAPAN
Clave de Cuenca	B
Clave de Cuenca compuesta	B
Nombre de Cuenca	RIO JAMAPA Y OTROS
Clave de Subcuenca	h
Nombre de Subcuenca	RIO ACTOPAN - BARRA DE CHACHALACAS
Tipo de Subcuenca	EXORREICA
Lugar donde Drena (principal)	MAR

FUENTE: http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siat/

⁴ Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Litosfera#cite_note-brit-5

Según datos del obtenidos del INEGI, Actopan forma parte de la Región Hidrográfica -28-, con su Clave de Región Hidrológica -RH28- y Nombre de la Región Hidrológica -PAPALOAPAN-, en cuanto a la Cuenca, esta se identifica con el número -119-, Clave de Cuenca -B- y Nombre de Cuenca -RIO JAMAPA Y OTROS-, por otra parte la Subcuenca tiene como Número Identificador -323-, Clave de Subcuenca -RH28Bh-, Clave de Subcuenca -h-, Nombre de Subcuenca -RIO ACTOPAN - BARRA DE CHACHALACAS-, Tipo de Subcuenca -EXORREICA- y Lugar donde Drena (principal) -MAR-

Imagen No. 09 Región Hidrográfica 28



FUENTE: http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siat/

En la cuenca del río Jamapa, En el centro del municipio se observa gran cantidad de escurrimientos hacia el río Actopan, algunos de ellos de carácter intermitente, supeditados a la temporada de mayor precipitación pluvial, esta convergencia de las aguas, más los manantiales como El Descabezadero, hacen del Actopan un río con caudal importante y permanente, de los pocos con que cuenta esta región.

En el área de estudio se ubican numerosos cauces o corrientes intermitentes las cuales alimentan los principales cuerpos de agua de gran tamaño, como lo son la laguna La Mancha, que se localiza en la parte central este del área de estudio colindando con el Golfo de México, un poco más al norte se encuentra la laguna El Farallón y más al norte en el límite del aérea de estudio se encuentra la laguna del Llano.

Imagen No. 10 Hidrología.



FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Por otra parte, el área de estudio colinda en su parte sur con el municipio de Úrsulo Galván, cuyo límite es el río Frio, este esta alimentado por los ríos Paso del Cedro, Cañizal y Pajaritos, que se encuentran un poco más al norte, el resto del área se observan bastantes arroyos y escurrimientos que se distribuyen a lo largo del resto del área de estudio.

Fotografía No. 03 Hidrología del área de estudio



FUENTE: Google Earth

2.3.6 Vegetación y Uso actual de Suelo

Aquí se muestra la distribución de la vegetación natural e inducida, la localización de los diferentes tipos de vegetación y las áreas de uso agrícola y forestal. Incluye información puntual sobre especies botánicas representativas de la cubierta vegetal.

Útil para conocer el estado actual en que se encuentran los diferentes tipos vegetación, proporciona información básica para la enseñanza e investigación sobre los recursos naturales.

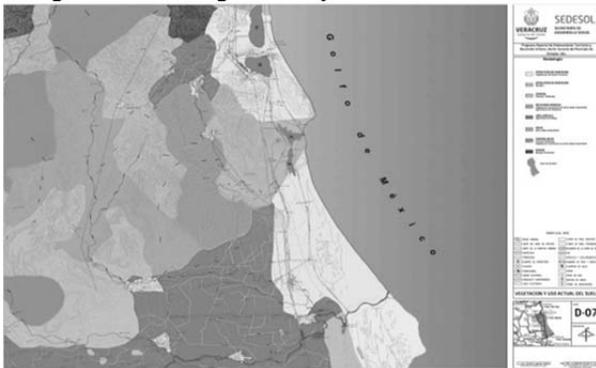
En el municipio se observa la presencia de bosque mediano o alto perennifolio, constituido por árboles de gran altura que en su mayoría pierden sus hojas en lo más acentuado de la sequía, y bosque bajo tropical

de hoja caduca. Las especies características de la zona son guapinol –*Hymenea sp.*–, guanacaxtla –

En cuanto al uso actual del suelo, en el área de estudio predomina la agricultura de riego debido a la cercanía del río Actopan. Entre los cultivos tradicionales se cuenta el mango y desde hace aproximadamente 18 años se introdujo el chayote, cuya producción no ha sido redituable para los agricultores debido a su vulnerabilidad a plagas, lo que produce su baja cotización.

En la actualidad se ha detectado que otros agricultores han optado por sustituir esos cultivos por nuevos productos como: maracuyá, papaya maradol, kiwi y nuez de la india, entre otros, pero aún en pequeña escala. Los cultivos clásicos de la dieta mexicana también tienen cabida en este enclave; así, inscritos en las zonas de temporal, se reconocen milpas y parcelas con calabaza, chile y frijol. *Enterolobium sp.*–, cedro –*Cedrela sp.*–, primavera –*Swietenia sp.*– y jobilla –*Hura sp.*–. Asimismo está presente la selva baja caducifolia, muy perturbada por incisas prácticas agrícolas de tipo extenso.

Imagen No. 11 Vegetación y Uso actual de Suelo.



FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son los de su vegetación predominante que es de tipo caducifolio, con especies como guarumbos, chancarros, jonotes, guanacaxtles y encinales.

Por otra parte, los tipos de vegetación que existen en el ámbito de estudio son los siguientes:

Dunas Costeras

Ecosistema costero formado por montículos de granos de arena o de granos de origen biológico, especialmente calcáreo, producto de la desintegración de los arrecifes de coral y de conchas de moluscos. La altura de las dunas es muy variable, pueden ser de

menos de un metro, hasta centenares de metros. Las formas de las dunas son muy variadas, desde los pequeños cordones de dunas los cuales se encuentran paralelos entre sí, hasta dunas con formas de media luna (parabólicas). Las dunas tienen una variedad de microambientes, por las perturbaciones de diferentes vientos y mareas en donde se desarrollan manchones de vegetación de diferentes edades. La vegetación de las dunas costeras es considerada como pionera y los principales fijadores de sustrato dando comienzo a las sucesiones ecológicas de las comunidades vegetativas terrestres.

Las dunas se distribuyen en la parte trasera de la mayoría de las playas de arena, donde llega la marea más alta. Se encuentran en casi todas las costas arenosas del país: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Jalisco, Tamaulipas, Veracruz, Quintana Roo, Yucatán y Campeche.

Manglar

Los manglares son una formación vegetal leñosa, densa, arbórea o arbustiva de 1 a 30 metros de altura, compuesta de una o varias especies de mangle y con poca presencia de especies herbáceas y enredaderas. Las especies de mangle que lo componen son de hoja perenne, algo suculenta y de borde entero (CONABIO-INE-CONAFOR-CONAGUA-INEGI, 2006)¹. En México predominan cuatro especies de mangle (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*). Estas especies se pueden encontrar formando asociaciones vegetales o en bosques monoespecíficos.

Los humedales costeros, en particular los manglares, brindan una gran variedad de servicios ambientales: son zonas de alimentación, refugio y crecimiento de juveniles de crustáceos y alevines, por lo que sostienen gran parte de la producción pesquera, son utilizados como combustible (leña), poseen un alto valor estético y recreativo, actúan como sistemas naturales de control de inundaciones y como barreras contra huracanes e intrusión salina, controlan la erosión y protegen las costas, mejoran la calidad del agua al funcionar como filtro biológico, contribuyen en el mantenimiento de procesos naturales tales como respuestas a cambios en el nivel del mar, mantienen procesos de sedimentación y sirven de refugio de flora y fauna silvestre, entre otros.

Selva Baja Caducifolia

También conocidas como bosque tropical deciduo, selva baja decidua, selvas subúmedas, aludiendo a sus características. Las selvas secas pueden ser medianas (entre 15 y 30 m), o bajas (menos de 15 m) y de acuerdo a la caída de sus hojas se consideran perennifolias (menos del 25% de las especies pierden sus hojas), subperennifolias (25 a 50% de las especies pierden las hojas), subcaducifolias (50 a 75% de las especies pierden las hojas) o caducifolias (más del 75% de las especies pierden sus hojas).

Comunidades vegetales dominadas por árboles pequeños que pierden sus hojas durante la época seca del año. Son propias de climas cálidos con lluvias escasas. Tienen una diversidad única con gran cantidad de especies endémicas. Se ubican en zonas muy frágiles y en condiciones climáticas que favorecen la desertificación.

Pastizal Cultivado

Son comunidades vegetales donde predominan los pastos con pocos árboles y arbustos. Pueden ser producto del desmonte de terrenos boscosos, pero aquí nos referimos a los naturales. En las sabanas pueden existir árboles, pero son escasos y muy dispersos.

Esta comunidad dominada por gramíneas o gramínoideas aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

Los pastizales inducidos algunas veces corresponden a una fase de la sucesión normal de comunidades vegetales, cuyo clímax es por lo común un bosque o un matorral. A consecuencia del pastoreo intenso o de los fuegos periódicos, o bien de ambos factores juntos, se detiene a menudo el proceso de la sucesión y el pastizal inducido permanece como tal mientras perdura la actividad humana que lo mantiene.

Otras veces el pastizal inducido no forma parte de ninguna serie normal de sucesión de comunidades, pero se establece y perdura por efecto de un intenso y prolongado disturbio, ejercido a través de tala, incendios, pastoreo y muchas con ayuda de algún factor del medio natural, como, por ejemplo, la

tendencia a producirse cambios en el suelo que favorecen el mantenimiento del pastizal.

Área Agrícola

Consiste en el suministro de importantes cantidades de agua a los cultivos a través de diversos métodos artificiales de riego. Este tipo de agricultura requiere grandes inversiones económicas y una cuidada infraestructura hídrica: canales, acequias, aspersores, albercas, etc., que exige, a su vez, un desarrollo técnico avanzado. Entre los cultivos típicamente de regadío y principales de la región destacan, Caña de azúcar, Tomate rojo (Jitomate), Maíz grano, chayote, malanga y pepino, entre otras hortalizas, que tienen garantizada la venta en el mercado.

Sus principales características son:

El agua se aplica al suelo desde una fuente que puede considerarse puntual, se infiltra en el terreno y se mueve en dirección horizontal y vertical. En esto difiere sustancialmente del riego tradicional en el que predominan las fuerzas de gravedad y por tanto el movimiento vertical.

- No se moja todo el suelo, sino solamente una parte del mismo, que varía con las características del suelo, el caudal del emisor y el tiempo de aplicación. En esta parte húmeda es en la que la planta concentrará sus raíces y de la que se alimentará.
- El mantenimiento de un nivel óptimo de humedad en el suelo implica una baja tensión de agua en el mismo. El nivel de humedad que se mantiene en el suelo es cercano a la capacidad de campo, lo cual es muy difícil conseguir con otros sistemas de riego, pues habría que regar diariamente y se producirían encharcamientos y asfixia radicular.
- Requiere un abonado frecuente, pues como consecuencia del movimiento permanente del agua en el bulbo, puede producirse un lavado excesivo de nutrientes.
- Utiliza pequeños caudales a baja presión.
- Se opera con la frecuencia necesaria para lograr un alto contenido de humedad en el suelo (riego de alta frecuencia).

2.3.7 Elementos de importancia ecológica y Áreas Naturales protegidas.

Veracruz es considerado como uno de los estados mega diversos de México, ocupando el tercer lugar en este rubro, sólo por debajo de Oaxaca y Chiapas. Tiene alrededor de 8,000 especies de plantas y cerca

de 1,500 especies de vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) (Vázquez-Torres, 2008). Además, están presentes 18 tipos de vegetación, que van desde los ecosistemas de las altas montañas, representados en el Pico de Orizaba y el Cofre de Perote, hasta los ecosistemas propios de las zonas costeras (manglares, dunas costeras, arrecifes).

Pese a toda esta riqueza manifiesta en sus diversos ecosistemas, Veracruz también es uno de los estados que presenta una de las mayores tasas de deforestación anual, reflejada en el hecho que en la entidad se ha transformado 71.43% de la cobertura vegetal original en terrenos con actividades agrícolas y ganaderas. Ello demuestra que se deforesta a un ritmo acelerado, con los consecuentes problemas que ponen en riesgo la integridad ambiental, social y económica del estado.

Una estrategia para combatir y revertir esos problemas ambientales ha sido la delimitación de áreas que conserven los recursos naturales existentes. Aún quedan manchones de bosques, selvas, manglares y áreas con otros tipos de vegetación que están brindando servicios benéficos al hombre y resguardando gran variedad de especies de flora, fauna y una inimaginable cantidad de microorganismos.

Estos espacios son merecedores de que se realicen grandes esfuerzos para su conservación y protección a través de instituirlos como Áreas Naturales Protegidas, ANP'S. Estas ANP'S han surgido pues como una estrategia de política ambiental encaminada a la preservación de los recursos que todavía quedan en la entidad.

ÁREA NATURAL PROTEGIDA

Las ANP'S son definidas por la legislación federal como zonas del territorio nacional en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen de protección de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2007).

Esta ley señala que el establecimiento de una ANP tiene por objeto preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones, así como la diversidad genética de las especies silvestres, en particular las que están en peligro de extinción, las

amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial. Se pretende también proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como las zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacional y de los pueblos indígenas. Un aspecto también importante es que las ANP'S proporcionan un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio. Un aspecto también importante es que las ANP'S proporcionan un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.

En función de qué nivel de gobierno las administra, existen tres tipos de ANP'S: las de responsabilidad federal, estatal o municipal. Existen además los sitios Ramsar, que son una estructura de conservación de humedales a nivel internacional del cual hablaremos más adelante. En el cuadro se muestran las categorías de reservas y áreas protegidas pertenecientes a los diferentes órdenes del gobierno mexicano.

Cuadro No. 33 Categorías de las ANP'S en diferentes órdenes de gobierno.

FEDERALES	ESTATALES	MUNICIPALES
Reservas de la biosfera	Reservas ecológicas	Parques ecológicos, escenarios y urbanos
Parques nacionales	Parques estatales	Zonas de valor escénico y/o recreativo
Monumentos naturales	Corredores biológicos multifuncionales y riparios	
Áreas de protección de recursos naturales	Zonas de restauración	
Áreas de protección de flora y fauna; Santuarios	Jardines de regeneración o conservación de especies	
Parques y Reservas Estatales	Áreas Privadas de Conservación*	
Zonas de preservación ecológica de los centros de población		

Fuente: Áreas Naturales Protegidas, SANTIAGO MARIO VÁZQUEZ TORRES · CÉSAR ISIDRO CARVAJAL HERNÁNDEZ ANA MARÍA AQUINO ZAPATA

*Se refieren a una nueva modalidad de manejo de zonas protegidas por el Estado.

Por ello, la protección de zonas boscosas a través de las ANPS nos brinda beneficios que quizá a simple vista no se valoran, como lo son la captura del carbono, el abastecimiento de agua, tanto subterránea como superficial, y la regulación del clima. Además de que las zonas protegidas sirven de refugio a especies de la flora y la fauna, a hongos y a una gran cantidad de microorganismos. Estas áreas nos brindan también la oportunidad de disfrutar de espacios para la educación, la investigación y la recreación, lo que aumenta su importancia.

ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS).

Las AICAS surgen de un programa de Birdlife Internacional, el cual busca identificar este tipo de áreas en todo el mundo. Mediante criterios como la amenaza que sufren las especies de aves, lo restringido de sus distribuciones y la cantidad de aves que se pueden congregan en un solo sitio. "Historia de las AICAS en México"

El Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, se encuentra inmerso dentro una gran área donde se encuentran tres Área de Importancia para la Conservación de Las Aves (Aicas), pero solo el Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA) se encuentra dentro del área de estudio, sin embargo, se describirán las tras siendo estas las siguientes:

Cuadro No. 34 Área de Importancia para la Conservación de Las Aves (Aicas)

1	Centro de Veracruz
2	Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA)
3	Laguna del Castillo

AICA CENTRO DE VERACRUZ

Cuadro No. 35 AICA Centro de Veracruz

Concepto	Datos
Especies	527
Superficie	803150.70 km ²
Categoría 1999	G-1
Categoría Birdlife 2007	A1, A2, A4i

Fuente: http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_150

G1 El sitio contiene una población de una especie considerada como globalmente amenazada, en peligro o vulnerable (según el libro rojo de BIRDLIFE).

A1 Amenazas a nivel mundial. Se basa en las categorías de amenaza de UICN-Birdlife.

A2 Distribución Restringida. Se conoce o considera que el sitio mantiene un componente significativo de un grupo de especies cuyas

distribuciones reproductivas lo definen como un Área de Endemismo de Aves (EBA).

A4i El 1% de una población biogeográfica de una especie acuática congregatoria.

Descripción

La región del centro de Veracruz está formada por una "extensión" del eje neovolcánico al este del volcán Cofre de Perote, que parte la Planicie costera del Golfo en dos mitades. Con el único manchón de selvas bajas en la vertiente del Golfo (exceptuando la parte norte de la Península de Yucatán), la región tiene adicionalmente 18 tipos de vegetación y una variación de pisos altitudinales de 0 a 4400 msnm en una distancia lineal de aprox. 85km.

Imagen No. 12 Áreas de Importancia para La Conservación de Las Aves (AICAS). Centro de Veracruz



Fuente: http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_150

Vegetación

Matorral xerófilo, bosque de coníferas y encino, bosque mesófilo.

Justificación

El centro de Veracruz es una región crítica (cuello de botella) para aprox. 236 spp migratorias Neotropicales de relevancia a escala mundial. Posee además poblaciones de unas doce especies de aves endémicas o de distribución restringida, y cuatro de las 19 especies de aves enlistados para México en el libro rojo de la IUCN. Posee, además ca. 34% de las especies de la NOM-059.

AICA CENTRO DE INVESTIGACIONES COSTERAS LA MANCHA (CICOLMA)

Cuadro No. 36 AICA Centro de Investigaciones Costeras

Concepto	Datos
Especies	279
Superficie	1375.842658 km ²

Categoría 1999	G-2, 5
Categoría Birdlife 2007	A1, A4i

Fuente: http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_149

G2 El sitio mantiene poblaciones significativas de un grupo de especies de distribución restringida (menor a 50,000 km²) (EBA)

5 Áreas en donde la realización de trabajo de investigación en Ornitología sea de relevancia para la conservación de las aves a nivel global.

A1 Amenazas a nivel mundial. Se basa en las categorías de amenaza de UICN-Birdlife.

A4i El 1% de una población biogeográfica de una especie acuática congregatoria.

Imagen No. 13 Áreas de Importancia para La Conservación de Las Aves (AICAS). Centro de Investigaciones Costeras



Fuente: http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_149

Descripción

Localizada en la planicie costera del Golfo de México en las estribaciones de la Sierra de Manuel Díaz, Veracruz, y a 30 km al norte de Ciudad Cardel. El clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano. La precipitación media anual es de 1250 a 1300 mm.

Vegetación

Presenta un mosaico de comunidades vegetales distintas. Destaca el Bosque Tropical Subcaducifolio, Bosque Tropical caducifolio, Vegetación Acuática y Subacuática (selva inundable, dunas costeras, manglar asociado a una laguna costera), pastizal y campos de cultivo.

Justificación

Aunque el área es pequeña el paisaje es muy heterogéneo, ya que presenta desde esteros, manglares, lagunas y dunas, hasta selva mediana y baja, así como campos de cultivo. Esta región es una zona de paso de especies de aves migratorias de Norteamérica. Se registran para la zona 256 especies de aves. En un área de esta AICA existen poblaciones

de *Campylorhynchus rufinucha rufinucha*. Town Peterson previsa nombrarla próximamente como una especie. Es endémica de Veracruz y para CICOLMA, por lo tanto, se puede considerar como G2.

El Centro de Investigaciones Costeras La Mancha es una estación de campo y una Reserva Privada de Conservación del Instituto de Ecología A.C. que apoya con infraestructura a la producción del conocimiento científico sobre ecosistemas y recursos naturales costeros, la formación de profesionales en ecología y biodiversidad para la conservación de los ecosistemas costeros y la generación de opinión pública a través de la difusión de la ciencia y la educación ambiental.

La Estación Biológica de La Mancha, actualmente está cargo del Instituto de Ecología, A. C., y fue nombrada como Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA)

Se crea en una primera etapa (1977 a 1988), la estación inicia su funcionamiento como parte del Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, A.C. (INIREB). Al trasladarse el Instituto de Ecología, A.C. a Xalapa en 1990, la Estación entra en una nueva época bajo la dirección del Dr. Gonzalo Halffter y es durante la dirección del Dr. Sergio Guevara que se funda el Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA). Durante esta última etapa, se hace manifiesto el esfuerzo constante de la Dra. Patricia Moreno-Casasola que permite el rescate y desarrollo del CICOLMA llevándolo a los niveles de excelencia que ahora tiene.

Objetivos:

1. Promover la investigación multidisciplinaria en zonas costeras, tanto básica como aplicada, con un especial énfasis sobre la relación entre ecosistemas terrestres y costeros.
2. Apoyar programas de docencia a nivel de posgrado, que contribuyen a la formación de personal altamente calificado para realizar investigación e incidir en el desarrollo social de las zonas costeras a través de programas de educación ambiental y trabajo comunitario en desarrollo sustentable.

El CICOLMA cuenta con una superficie de 70 ha distribuidas de la siguiente manera: 48 ha corresponden a un área forestal estatal, 20 ha están dedicadas a experimentación y los dos restantes están

ocupadas por las instalaciones del Centro. En el Centro se presentan tres ambientes contrastantes, pero íntimamente ligados por interacciones ecológicas: mar, laguna costera y comunidades terrestres. Además, el área de influencia incluye las cuencas hidrológicas, responsables de los humedales costeros.

AICA LAGUNA DEL CASTILLO

Cuadro No.37 AICA Laguna del Castillo

Concepto	Datos
Especies	142
Superficie	306.484425 km ²
Categoría 1999	G-1
Categoría Birdlife 2007	SC

Fuente: http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_198

G1 El sitio contiene una población de una especie considerada como globalmente amenazada, en peligro o vulnerable (según el libro rojo de BIRDLIFE).

SC Sin categoría.

Imagen No. 14 Áreas de Importancia para La Conservación de Las Aves (AICAS). Laguna del Castillo



Fuente: http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_198

Descripción

Esta laguna se encuentra a 5 minutos de Xalapa. La altitud a la es de 1240 msnm. Tiene una longitud de 800 m de largo x 620 m de ancho. La profundidad máxima es de 3.55 metros. Sus afluentes son: manantial al oeste de la laguna y arroyo El Castillo al este. En tiempos precolombinos la zona estuvo cubierta por el ecotono entre selva mediana y bosque mesófilo. A principios de siglo se reporta la presencia de mono araña en la selva mediana. Actualmente está deforestada. A finales de los 80 se vació la laguna para incrementar el cultivo de mojarra. Ahora la laguna está propuesta como un parque nacional por el gobierno estatal y como un AICA. Se desconocen los contaminantes de la laguna. El clima es templado húmedo con lluvias en verano, la temperatura media anual es de 20 grados C.

Vegetación

Bosque Mesófilo, selva baja perennifolia, tular, bosque cultivado, pastizales abandonados, cultivos de caña y café de sombra. Según Rzedowski: Bosque mesófilo de montaña, bosque espinoso.

Justificación

Se han registrado un total de 166 especies de aves, entre las cuales una están seis amenazadas: *Aramus guarauna*, *Charadrius melodus*, *Glaucidium brasilianum*, *Psarocolius montezuma*, *Icterus cucullatus*, *Rostrhamus sociabilis* (Sedesol, 1994). Es una zona de anidación para algunas especies acuáticas y migratorias del Centro de Veracruz. El colibrí *Doricha eliza*, endémico de México, ha sido registrado anidando en los bordes de la Laguna (Ortiz-Pulido, et al. 1998). Se considera G-1 por la presencia de *Dendroica chrysoparia* que se incluye como en peligro de extinción a nivel global (Collar, et al. 1994).

SITIOS RAMSAR

Los sitios Ramsar son una figura de conservación internacional de humedales. Deben su nombre a la ciudad de Irán donde en 1971 se realizó un convenio internacional de protección a los humedales del mundo. México se adhiere a la convención a partir del 4 de noviembre de 1986, al incluir a la Reserva de la Biosfera Río Lagartos como humedal de importancia internacional (CONANP, 2008). Así, por un acuerdo internacional, en el país los humedales han encontrado una forma de conservación alternativa y eficaz, que puede ayudar a disminuir en cierta medida la destrucción de esos ecosistemas emblemáticos. En el estado de Veracruz existen 9 de estos sitios, la mayoría distribuidos en los municipios costeros de la entidad.

Estos sitios se caracterizan por tener una vegetación poco heterogénea que constituyen reservorios de carbono; mantienen un control de la erosión por mareas en la zona litoral. Asimismo, mantienen la calidad del agua, ya que funcionan como filtro de algunos contaminantes. Proveen de sombra y refugio a numerosas especies animales, terrestres y acuáticas, migratorias o locales. Son fuente de nutrimentos de una gran diversidad de organismos de diferente nivel trófico, y ofrecen una amplia zona de protección, alimentación y reproducción a especies pesqueras de reconocido valor económico, como el ostión y el

camarón, además de actuar como barreras rompe vientos.

ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN

Las áreas privadas son una nueva figura de conservación en la que los propietarios, ejidos o comuneros donan voluntariamente un predio para desarrollar acciones de conservación, restauración e investigación de los ecosistemas naturales. Esta nueva tendencia de conservación ha sido bien aceptada en el estado y a la fecha se tiene un total de 600 APC cubriendo 21,786 hectáreas en el Estado (actualizado al 3 de noviembre de 2016).

Estas áreas son de competencia estatal y a su vez se encuentran catalogadas en las siguientes categorías de protección:

- Servidumbres ecológicas
- Reservas privadas de conservación
- Reservas campesinas
- Jardines privados de conservación o regeneración de especies
- Tierras sujetas a contratos de conservación.

Dentro del ámbito de estudio, los elementos de valor ecológico, así como sus características se describen a continuación:

ÁREA NATURAL PROTEGIDA Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

Dunas de San Isidro: Decreto por el que se declara como área natural protegida en la categoría de reserva ecológica, la zona conocida como dunas de san isidro localizada en el municipio de Actopan en el estado de Veracruz.

Publicado en la Gaceta Oficial Núm. Ext. 444 Xalapa-Enríquez, Ver., lunes 7 de noviembre de 2016, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Las Dunas de San Isidro, ubicadas en el municipio de Actopan, promueve la anidación de aves playeras y tortugas marinas, el resguardo de estos parajes impulsa el crecimiento en la población de estas y otras especies, además de que es un paso obligado de más de dos millones de aves migratorias al año.

SITIO RAMSAR LA CONVENCION RELATIVA A LOS HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

La Mancha y el Llano: Decreto por el que se establece la zona de salvaguarda denominada Manglares y Sitios Ramsar.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación: miércoles 7 de diciembre de 2016

Es el sitio Ramsar Internacional 1336, llamado La Mancha y El Llano. Está conformado por dos lagunas costeras vecinas rodeadas de manglares y humedales de agua dulce, así como por dos lagunas interdunarias.

Estas últimas son una característica sobresaliente del gran sistema de dunas costeras que se establece en la región central del estado de Veracruz, y son lagunas someras de agua dulce rodeadas por humedales de vegetación emergente que se mantienen por el manto freático.

Es un sitio ocupado especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, reciben numerosas especies de aves playeras y acuáticas que se localizan en la ruta del corredor migratorio de aves rapaces más grande del mundo, sus ecosistemas que protegen el Manglar, selva baja inundable, dunas costeras, popal y tular.

ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN

La Mancha

Superficie: 83-29-83 has.
Fecha Certificación: 28-01-05

Dunas Cansaburro

Superficie: 6-00-00 has.
Fecha Certificación: 09-04-08

Rancho Los Castillo

Superficie: 82-00-00 has.
Fecha Certificación: 12-11-10

Rancho La Cabaña

Superficie: 82-00-00 has.
Fecha Certificación: 12-11-10

2.3.8 Síntesis del Subsistema Natural.

Cuadro No. 38 Síntesis del Subsistema Natural

Temática	Descripción del Elemento
Clima	Cálido subhúmedo

Topografía	Dentro del área de estudio y en una distancia de 8 km lineales de la costa a la montaña, se localizan serranías que alcanzan los 460 m.s.n.m. como es el caso del Cerro El Sombrero, seguido por el Cerros Caño Gallegos, Los Amaya y Bernardillo, los cuales tienen 340, 300 y 200 m.s.n.m. respectivamente, así mismo se encuentran otros cerros de los cuales se encuentran altitudes que varían de los 100 a los 60 m.s.n.m., el resto del área se podrá considerar que cuenta con una topografía parcialmente plana.
Geología	En el área de estudio se encuentran dos tipos que son las ígneas extrusivas básicas Ts(Igei) Cenozoico Neógeno, estos se encuentran en pequeños lomeríos y Q(s) Cenozoico Cuaternario, siendo esta última la que abarca casi todo el área las cuales son las llanuras costera del golfo.
Edafología	1.- Son las llanuras costera del golfo Regosol 2.- Se compone de valles. Vertisol – Feozem – Feozem 3.- Estos se encuentran en pequeños lomeríos. Feozem – Feozem - Luvisol
Hidrología	Región Hidrográfica: 28 Clave Región Hidrológica: RH28 Región Hidrológica: PAPALOAPAN Cuenca Identificador: 119 Clave de Cuenca: B Cuenca: RIO JAMAPA Y OTROS Subcuenca Identificador en Base de Datos: 323 Clave de Subcuenca compuesta: RH28Bh Subcuenca: RIO ACTOPAN - BARRA DE CHACHALACAS Clave de Subcuenca: h Tipo de Subcuenca: EXORREICA Lugar donde Drena: MAR
Vegetación y Uso actual de Suelo	Dunas Costeras Manglar Selva Baja Caducifolia Pastizal Cultivado Área Agrícola
Elementos de importancia ecológica y Áreas Naturales protegidas	1.- ÁREA NATURAL PROTEGIDA: Dunas de San Isidro 2.- SITIO RAMSAR: La Mancha y el Llano 3.- Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA) 4.- ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN La Mancha Dunas Cansaburro Rancho Los Castillo

En su recorrido cruza por 6 estados de la república mexicana. La mayor parte del trazo corresponde a la costa del Golfo, pero a partir de la ciudad de Campeche se adentra en la península de Yucatán hasta llegar a Mérida, para posteriormente cruzarla de oeste a este hasta el término del trazo, en la población de Puerto Juárez, estado de Quintana Roo.

Su trayecto por los diferentes estados es:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1.- Tamaulipas | 4.- Campeche |
| 2.- Veracruz | 5.- Yucatán |
| 3.- Tabasco | 6.- Quintana Roo |

Cuadro No.39 Trayecto por algunos municipios del estado de Veracruz es:

1.- Panuco	15.- Boca del Río
2.- Tampico Alto	16.- Alvarado
3.- Ozuluama	17.- Tlacotalpan
4.- Naranjos	18.- Lerdo de Tejada
5.- Cerro Azul	19.- Ángel R. Cabada
6.- Tuxpam	20.- Santiago Tuxtla
7.- Poza Rica	21.- San Andrés Tuxtla
8.- Papantla	22.- Catemaco
9.- Gutiérrez Zamora	23.- Acayucan
10.- Nautla	24.- Jáltipan de Morelos
11.- Vega de Alatorre	25.- Oteapan
12.- Actopan	26.- Cosoleacaque
13.- La Antigua	27.- Agua Dulce
14.- Veracruz	28.- Coatzacoalcos

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes

En su recorrido por el municipio de Actopan y por el área de estudio se encuentran diversas localidades las cuales destacan San Isidro, Paso del Cedro y El Farallon, y en su interior del área, la principal comunicación es una carretera de asfalto que comunica con las localidades de Palmas de Abajo y Tinajitas, el resto de las localidades y rancherías se comunican por caminos rurales o vecinales que en su mayoría son de terracería.

2.4.2 Tenencia de la Tierra

Este apartado tiene la finalidad de conocer la situación legal de los predios que integran el Área de Estudio, esta delimitación permitirá incluir la superficie total o parcial de los predios en forma indistinta al régimen de tenencia que presentan de acuerdo a la información que se tiene del Registro Agrario Nacional, la cual se basa en la delimitación por linderos de los predios que se ubican en el entorno.

2.4 Análisis Subsistema Físico Transformado

2.4.1 Sistema de Enlaces.

El ámbito de estudio se encuentra comunicado a través de la Carretera Federal 180, dicha carretera comunica la ciudad de Matamoros en el estado de Tamaulipas, México, con la población de Puerto Juárez en el estado de Quintana Roo, en el extremo oriental de la república mexicana, transcurriendo a lo largo de la costa del golfo de México la mayor parte del trayecto.

El criterio de delimitación se fundamenta en límites naturales y límites artificiales, mayoritariamente se tomó los linderos de los predios, teniendo una poligonal del área de estudio que se encuentra conformada por 13,316-58-93 has.

El área de estudio se encuentra integrada por predios que presentan diferentes tipos de tenencia de la tierra; la de mayor participación son los predios de propiedad privada, la superficie Ejidal ocupa el segundo lugar, posteriormente se observa la propiedad federal conformada por la Zona Federal Marítimo Terrestre, el cual contempla Playas, Derechos de Vía de la SECOM, S.C.T., PEMEX y C.F.E., y finalmente se encuentra el Fondo Legal.

La propiedad Privada: Son los derechos de las personas y empresas a obtener, poseer, controlar, emplear, disponer de y dejar en herencias, capital, cosas y otras formas de propiedad.

Las propiedades privadas se caracterizan por tener un dueño único que cuenta con las escrituras de la propiedad bajo su nombre, concediéndole poder absoluto y legal sobre la propiedad.

Los predios de propiedad privada se ubican mayoritariamente en la porción Norte del área de estudio, contactando al Norte y Sur y Oeste del fundo legal de San Isidro, Paso del Cedro, El Farallon, Palmas de Abajo y Tinajitas. Se hace la observación que, de estos predios, en todos ellos sus colindancias sirven para definir parcialmente el límite del polígono del área de estudio.

Núcleos Agrarios (Ejidros) (Certificados): Son los terrenos que han sido fraccionados y repartidos entre sus miembros y que se pueden explotar en forma individual, en grupo o colectivamente. Corresponde a los ejidatarios o comuneros el derecho de aprovechamiento, uso y usufructo de ellos.

Los terrenos ejidales nacieron en tiempos de la revolución mexicana, época en la que estas tierras fueron repartidas a campesinos con el objetivo de utilizarlas para el cultivo. No tienen un solo dueño y no cuenta con escrituras de propiedad, le pertenecen al Gobierno Federal.

En México, el ejido como propiedad de uso rural y de uso colectivo aún existe, incluso, en algunos casos es considerado equivocadamente como propiedad del estado o municipio. Sin embargo, es importante señalar que, aunque es una propiedad social existe un

proceso de regularización que permite transformar un ejido en un terreno de propiedad privada.

Los Núcleos Agrarios interiores al ámbito delimitado se contabilizan en 7, participando algunas de ellas con más de una dotación; como los ejidos San Isidro y Tinajitas y su anexo Palmas de Arriba, otros ejidos son los de Villa Rica, Palmas de Abajo, Mozomboa, Paso del Cedro y Real del Oro.

Cuadro No. 40 Superficie de Núcleos Agrarios

Clave del Núcleo Agrario (Ejidros)	Nombre del Núcleo Agrario (Ejidros)	Superficie Has.	Municipio
1	San Isidro	32-70-00 106-30-00 56-70-00 706-71-73 186-70-00	Actopan
2	Paso del Cedro	788-00-00	Actopan
5	Tinajitas y su anexo Palmas de Arriba	562-32-73 7-06-44	Actopan
6	Villa Rica	84-24-96	Actopan
11	Mozomboa	937-28-30	Actopan
15	Palmas de Abajo	960-90-00	Actopan
31	Real del Oro	261-63-32	Actopan
Superficie Total		4690-57-48	Actopan

Fuente: Registro Agrario Nacional (RAN)
(En la sumatoria solo se contempló la superficie del núcleo agrario que está dentro del polígono del área de estudio)

Cuadro No. 41 Superficie de áreas (aproximado)

Núm.	Nombre	Superficie Has.	Participación Relativa (%)
1	Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan Veracruz	13,316-58-93	100.00
2	Núcleos Agrarios (Ejidros)	4,690-57-48	35.22
3	Fundo Legal	297-39-33	2.23
4	Ríos, Cuerpos de Agua, Líneas Eléctricas, Conducto Subterráneo, Carreteras,	8,328-62-12	37.45

Fuente: Registro Agrario Nacional (RAN)

Fundo Legal: Según el INEGI el fundo legal es una forma específica de propiedad comunal destinada al asentamiento urbano de los núcleos agrarios. Estos núcleos agrarios se componen por polígonos ejidales que pueden o no pertenecer al mismo municipio, o incluso al mismo estado, sin dejar de ser el mismo núcleo agrario. Estos polígonos ejidales pueden destinarse al asentamiento humano: zona de urbanización y su fundo legal.

Dentro del área de estudio las principales zonas urbanas y su fundo legal tenemos las siguientes:

Cuadro No. 42 Fondo Legal

Número	Nombre del Fondo Legal	Superficie Has.	Municipio
1	DESVIACIÓN FARALLÓN TINAJITAS	28-31-87	Actopan
2	EL FARALLÓN	54-44-04	Actopan
3	LAS COLONIAS	11-01-45	Actopan
4	PALMAS DE ABAJO	37-70-41	Actopan
5	PASO DEL CEDRO	32-31-47	Actopan
6	SAN ISIDRO	58-52-40	Actopan
7	TINAJITAS	75-07-69	Actopan
Superficie Total		297-39-33	Actopan

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

2.4.3 Aptitud Territorial

La Aptitud Territorial de un territorio respecto a un uso es el grado de idoneidad de ese territorio para la implantación del uso, considerando a la vez la medida en la que el territorio satisface los requisitos locativos y los efectos en el medio provocados por la implantación y funcionamiento de la actividad.

El modelo analiza separadamente la capacidad del territorio para acoger el uso, es decir, el grado de cumplimiento de los requisitos locativos y la vulnerabilidad del territorio ante ese uso, el impacto sobre el medio. La capacidad y la vulnerabilidad se determinan analizando las características del territorio como son los factores del medio físico natural, ubicándose dentro de este contexto y definiendo estos espacios como aptos o no aptos extensiones territoriales de los asentamientos humanos para el crecimiento urbano, actividades productivas, preservación ecológica, turísticos y actividades de ecoturismo como camping, senderos piloteados, torres de avistamiento de aves, etc.

Las variables para determinar la capacidad de uso y vulnerabilidad de un terreno son:

- 1.- Clima.
- 2.- Topografía (Pendientes del terreno).
- 2.- Geología, Riesgos por deslizamiento y desprendimiento).
- 3.- Edafología, Características geotécnicas.
- 4.- Hidrología, Accesibilidad a los recursos hídricos.
- 5.- Vegetación y Uso actual de Suelo.
- 6.- Elementos de importancia ecológica y Áreas Naturales protegidas.
- 7.- Vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos.
- 8.- Sistema de Enlaces.
- 9.- Tenencia de la Tierra.

Es por esto que el objeto central de este apartado, es la inducción y regulación del uso del suelo, así como de las actividades productivas bajo esquemas de protección ambiental, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales con base en las potencialidades de aprovechamiento de los mismos y las tendencias de su deterioro.

Área No Apta para asentamientos humanos se encuentran perfectamente identificadas en estas áreas en la cartografía y que se mencionan a continuación:

- Topografía. - Pendientes mayores al 30%.
- ÁREA NATURAL PROTEGIDA - Dunas de San Isidro.
- Sitio RAMSAR la convención relativa a los humedales de importancia internacional - La Mancha y el Llano
- ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS) Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA)
- ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN
 - La Mancha
 - Dunas Cansaburro
 - Rancho Los Castillo
- Manglar
- Zona Federal Marítimo Terrestre
 - Playas
- Derechos de Vía de la SECOM, S.C.T., PEMEX y C.F.E.

Apta para Sector agropecuario

Esta zona se encuentra identificada en la parte suroeste del área de estudio, así como en la parte norte y noroeste, identificándose estas como áreas agrícolas de riego, pastizal cultivado y otros tipos de vegetación (Vegetación de Dunas Costeras) se exceptuará del área agrícola – pecuario, donde intervenga el Área Natural Protegida y el Sitio Ramsar, las actividades agropecuarias se dividen en tres subsectores:

El **Uso Potencial Agrícola** está estructurado por la clase de capacidad de uso agrícola, por la aptitud para el desarrollo de cultivos, la aptitud para la labranza y la aptitud para la implantación de obras para riego.

Subsector agrícola

- Cultivo de granos y semillas oleaginosas
- Cultivo de hortalizas
- Cultivo de frutales y nueces

- Cultivo en invernaderos y viveros, y floricultura
- Otros cultivos agrícolas
- Actividades de apoyo a la agricultura.

El **Uso Potencial Pecuario** está estructurado por la clase de capacidad de uso pecuario, la aptitud para el desarrollo de las especies forrajeras, la aptitud para el establecimiento de praderas cultivadas, la aptitud para la movilidad del ganado en el área de pastoreo y las características de la vegetación aprovechable.

Subsector pecuario

- Explotación de bovinos
- Explotación de porcinos
- Explotación avícola
- Explotación de ovinos y caprinos
- Explotación de otros animales
- Actividades de apoyo al subsector pecuario.

El **Uso Potencial Apicultura** es la actividad dedicada a la crianza de las abejas y a prestarles los cuidados necesarios con el objetivo de obtener y consumir los productos que son capaces de elaborar y recolectar. El principal producto que se obtiene de esta actividad es la miel. La miel es un factor de beneficio para los humanos.

Subsector apicultor

- Recolección de miel
- Aprovechamiento de la cera de las colmenas
- Recolección de jalea real.

El **uso Potencial Turística**, toda el área de estudio se caracteriza por ser una zona de Turismo ecológico o ecoturismo, ya que por su belleza natural seduce a una gran cantidad de visitantes, la mayoría de estos espacios consiste en hacerse fotografías para llevarse un recuerdo de los paisajes visitados durante el viaje, existen formas mucho más activas de involucrarse en esta zona, en el cual se privilegia la sostenibilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros.

Entre las actividades eco-turísticas que se pueden fomentar tenemos las siguientes, solo por mencionar algunas:

- 1.-Talleres de Educación Ambiental
- 2.- Observación de Ecosistemas
- 3.- Torres de observación de Fauna y/o Flora
- 4.- Observación de Fenómenos y Atractivos Especiales de la Naturaleza

- 5.- Observación Geológica
- 6.- Observación Sideral
- 7.- Safari fotográfico
- 8.- Senderismo Interpretativo
- 9.- Participación en Programas de Rescate de Flora y/o Fauna
- 10.- Buceo
- 11.- Fotografía rural
- 12.- Acampada, campamento o camping

Apta para el Desarrollo Urbano

Como producto del análisis de la fase de diagnóstico, se ha determinado que dentro del área de estudio existe suelo que presenta aptitud para destinarse como reserva habitacional y crear nuevos fraccionamientos, serán aptas para el desarrollo urbano todo predio que sea propiedad privada y que no interfiera en las áreas señaladas como no aptas para asentamientos humanos.

En lo que se refiere a los predios que son ejidos, podrán ser aptas para el desarrollo urbano cuando regularicen dicho estatus y se conviertan en propiedad privada y que no interfiera en las áreas señaladas como no aptas para asentamientos humanos.

2.5 Análisis Subsistema demográfico y socioeconómico.

El análisis de las diversas variables del área de estudio como son: crecimiento histórico, estructura de la población, Población Económicamente Activa – PEA-, Sectores Productivos, niveles de ingreso, desempeño sectorial, índice de especialización, entre otros, nos permitirán conocer la dinámica de crecimiento que presenta el ámbito de estudio integrado por las localidades de San Isidro, Paso del Cedro, Palmas de Abajo, Tinajitas, Las Colonias y El Farallón.

En el análisis de los periodos comprendidos entre los censos de 1990 al 2010, nos permitirá identificar el ritmo de crecimiento que ha tenido esta micro región, la cual y en comparación con el Municipio y el Estado de Veracruz y a partir de las Tasas de Crecimiento Media Anual –T.M.C.A.-, podremos observar el aumento o disminución de la población que por diversos factores, económicos, políticos y/o sociales, han modificado su comportamiento.

Los datos para este análisis han sido obtenidos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática –INEGI- de los siguientes Censos y Conteos de Población y Vivienda:

- XI Censo General de Población y Vivienda 1990
- Conteo de Población y Vivienda 1995
- XII Censo General de Población y Vivienda 2000
- II Conteo de Población y Vivienda 2005
- Censo de Población y Vivienda 2010
- Encuesta Intercensal 2015

Otra fuente de información son los resultados presentados por el Consejo Nacional de Población – CONAPO- para los años de 2010 al 2030.

Se analizará:

Composición por edad y sexo

- Población total:
- Porcentaje de la población estatal.
- Relación hombres-mujeres.
- Edad mediana.
- Razón de dependencia por edad.
- Pirámide de población.

Distribución territorial

- Densidad de población.
- Total, de localidades.
- Localidades con mayor población

Vivienda

- Total, de viviendas particulares habitadas.
- Promedio de ocupantes por vivienda.
- Viviendas con piso de tierra.
- Disponibilidad de servicios en la vivienda:
- Agua entubada dentro de la vivienda.
- Drenaje.
- Servicio sanitario.
- Electricidad.
- Tecnologías de información y comunicación:
- Teléfono.
- Teléfono celular.
- Computadora.
- Internet.

Características económicas

- Población de 12 años y más económicamente activa:
- Población económicamente activa ocupada.
- Población económicamente activa no ocupada.
- Población de 12 años y más no económicamente activa.
- Población de 12 años y más con condición de actividad no especificada.
- Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad.

2.5.1 Estructura socio-económica

Cabe destacar, que durante el periodo de 1980-1990 se observa que existe una tendencia de crecimiento, siendo el total del Municipio el que presenta la 3.20 como la tasa de crecimiento medio anual, esta tendencia se puede explicar debido en parte a las actividades económicas relacionadas con la construcción de la planta Núcleo eléctrica de Laguna Verde, que impactaron fuertemente el comercio en esa zona, abriendo fuentes de trabajo y generando una derrama económica importante en la región. Por otra parte, en este mismo período el Estado presenta una tasa de crecimiento de 0.65.

El volumen, distribución, estructura y dinámica de crecimiento de la población de las localidades y municipios que conforman el ámbito de estudio del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, son de suma importancia ya que es necesario analizar los escenarios retrospectivos y prospectivos del comportamiento demográfico; para definir las políticas de desarrollo regional y urbano; identificando a los distintos grupos demográficos y sus dinámicas propias de crecimiento y distribución en el territorio.

Cuadro No. 43 Composición por edad y sexo.

Población Total: Representa el 0.5% de la población de la entidad	40,994
Relación Hombre – Mujeres: Hay 97 hombres por cada 100 mujeres	96.6
Edad mediana: La mitad de la población tiene 32 años o menos	32
Razón de dependencia por edad: Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 52 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años).	51.5

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No. 44 Densidad Poblacional

Densidad de población (hab./km²):	47.7
Total, de localidades:	197
Localidades con mayor población:	
Actopan	4,102
Mozomboa	3,061
Coyulillo	2,235

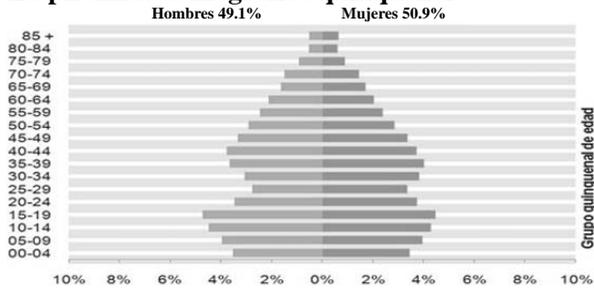
FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No.45 Crecimiento poblacional del Estado de Veracruz y el Municipio de Actopan y su participación relativa

CONCEPTO	CENSOS Y CONTEOS DE POBLACIÓN Y VIVIENDA		
	1990	1995	2000
ESTADO DE VERACRUZ	6,228,239	6,737,324	6,908,975
ACTOPAN	40,541	41,884	39,354
PARTICIPACION RELATIVA (%)	0.65	0.62	0.56
CONCEPTO	2005	2010	2015
ESTADO DE VERACRUZ	7,110,214	7,643,194	8,112,505
ACTOPAN	37,867	40,994	43,388
PARTICIPACION RELATIVA (%)	0.53	0.54	0.53

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

La pirámide demográfica quinquenal



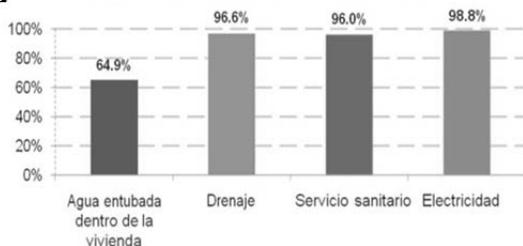
FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No.46 Vivienda.

Total de viviendas particulares habitadas:	11,966
Promedio de ocupantes por vivienda: Se excluyen las viviendas sin información de ocupantes y su población estimada.	3.4
Viviendas con piso de tierra: De cada 100 viviendas, 5 tienen piso de tierra.	4.9%

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Disponibilidad de servicio en la vivienda



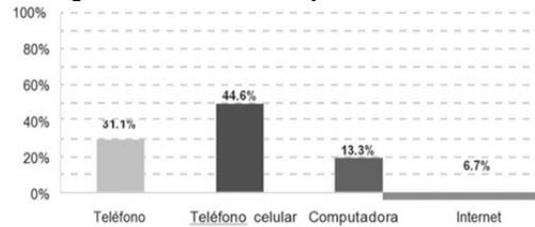
FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No.47 Disponibilidad de servicio en la vivienda

Concepto	%
Agua entubada dentro de la vivienda:	64.9
Drenaje	96.6
Servicio sanitario:	96.0
Electricidad	98.8

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Tecnologías de información y comunicación



De cada 100 viviendas, 7 cuentan con Internet.

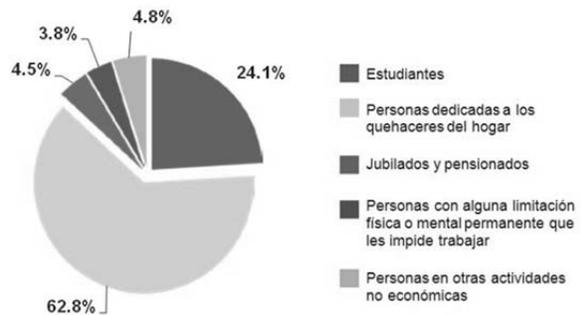
FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No.48 Características económicas

Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	45.0%	74.6%	16.7%
Ocupada:	97.5%	97.3%	98.4%
No ocupada:	2.5%	2.7%	1.6%
De cada 100 personas de 12 años y más, 45 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 98 tienen alguna ocupación.			
No económicamente activa:	54.2%	24.3%	82.8%
De cada 100 personas de 12 años y más, 54 no participan en las actividades económicas.			
Condición de actividad no especificada:	0.8%	1.1%	0.5%

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad



FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Este análisis permite detectar que actividad del sector productivo es la que presenta una mayor preponderancia en el área de estudio.

Las actividades del Sector Primario son: agricultura, ganadería aprovechamiento forestal, pesca y caza; el Sector Secundario se encuentra representado por las actividades relacionadas con: minería, electricidad y agua, construcción y las industrias manufactureras; en el Sector Terciario se cuantifican las actividades dedicadas al comercio, transportes, correos y

almacenamiento, información medios masivos, servicios financieros y de seguros, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles, servicios profesionales, servicios de apoyo a los negocios, servicios educativos, servicios de salud y de asistencia social, servicios de esparcimiento y culturales, servicios de hoteles y restaurantes, otros servicios, excepto gobierno, actividades del gobierno.

El conocimiento certero del comportamiento demográfico permitirá llevar a cabo una planeación adecuada que permita lograr los alcances del programa al mismo tiempo que servirá para decidir los mecanismos estratégicos para el desarrollo económico y social de la población.

Bajo estas categorías podemos afirmar que para el Municipio de Actopan se reporta que el 59.75% de la PEA ocupada, se encuentra incorporada en el Sector Primario; en segundo lugar, se encuentran las actividades del Sector Terciario con un porcentaje del 24.37% y por último, se localizan las actividades relacionadas con el Sector Secundario con un 14.34%.

Cuadro No.49 Crecimiento poblacional por Localidad dentro del Área de Estudio y participación relativa con respecto al Municipio de Actopan

NOM. DE LOC.	CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDA					
	1990	Part. Rel. (%)	2000	Part. Rel. (%)	2010	Part. Rel. (%)
DESVIACION FARALLON TINAJITAS	184	0.45	169	0.43	308	0.75
EL FARALLON	1,779	4.38	1,302	3.31	763	1.86
LAS COLONIAS	100	0.25	143	0.36	201	0.49
PALMAS DE ABAJO	1,076	2.65	975	2.48	1,014	2.47
PASO DEL CEDRO	994	2.45	989	2.51	970	2.37
SAN ISIDRO	1,430	3.53	1,316	3.34	1,588	3.87
TINAJITAS	2,119	5.23	1,997	5.07	2,090	5.10
MUNICIPIO ACTOPAN	40,541	100.00	39,354	100.00	40,994	100.00

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No.50 Crecimiento poblacional por total de las localidades dentro del Área de Estudio y participación relativa con respecto al Municipio de Actopan

NOM. DE LOC.	CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDA					
	1990	Part. Rel. (%)	2000	Part. Rel. (%)	2010	Part. Rel. (%)
LOCALIDADES	7,682	18.97	6,891	17.51	6,934	16.91
MUNICIPIO ACTOPAN	40,541	100.00	39,354	100.00	40,994	100.00

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No.51 Crecimiento poblacional por Localidad dentro del Área de Estudio

CONCEPTO	CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDA		
	1990	2000	2010
DESVIACION FARALLON TINAJITAS	184	169	308
EL FARALLON	1,779	1,302	763
LAS COLONIAS	100	143	201
PALMAS DE ABAJO	1,076	975	1,014
PASO DEL CEDRO	994	989	970
SAN ISIDRO	1,430	1,316	1,588
TINAJITAS	2,119	1,997	2,090
POBLACION TOTAL	7,682	6,891	6,934

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Los aspectos sociales, demográficos y socioeconómicos constituyen la guía rectora sobre la que se sustenta la planeación y el planteamiento de hipótesis para identificar las tendencias de crecimiento poblacional, que cooperara a la construcción del modelo de desarrollo sustentable de este importante Sector del Municipio de Actopan. El análisis de las variables económicas, demográficas y las interacciones entre ellas, con los elementos del medio natural, territorio y componentes culturales geográficos y culturales en el territorio del ámbito de estudio, permitirán establecer los contornos de potencialidad y problemática a atender en la búsqueda del desarrollo humano de la población.

Cuadro No.52 Participación poblacional por localidad en el Área de Estudio con respecto al Municipio de Actopan

LOCALIDAD	POBLACION 2010	Participación Relativa (%)
DESVIACION FARALLON TINAJITAS	308	0.75
EL FARALLON	763	1.86
LAS COLONIAS	201	0.49
PALMAS DE ABAJO	1,014	2.47
PASO DEL CEDRO	970	2.37
SAN ISIDRO	1,588	3.87
TINAJITAS	2,090	5.10
MUNICIPIO DE ACTOPAN	40,994	100.00

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Cuadro No.53 Composición poblacional del Área de Estudio por total de las localidades participantes con respecto al Municipio de Actopan

CONCEPTO	POBLACION 2010	Participación Relativa (%)
POBLACION TOTAL DE LOCALIDADES PARTICIPANTES	6,934	16.91
MUNICIPIO DE ACTOPAN	40,994	100.00

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

En el Censo de Población y Vivienda 2010 el INEGI registró para el municipio 40,994 habitantes y la población de las localidades involucradas en el ámbito de estudio del presente programa ascendió a 6,934 habitantes lo cual representa 16.91% de la población municipal en dicho periodo estadístico nacional. Lo anterior nos señala el carácter rural de esta región en la cual no existen concentraciones urbanas mayores a 10,000 habitantes.

Las localidades involucradas en el ámbito de estudio del presente programa especial tuvieron su máxima tasa de crecimiento entre la década de 1980 a 1990. Posterior en la década de 1990 a 2000, se observa un decrecimiento sensible de la TCMA la cual disminuye drásticamente hasta alcanzar valores negativos de alrededor de -2%. Esta tendencia negativa se vuelve a observar en el siguiente periodo para continuar a la baja en el siguiente lustro 2000 – 2010. La tasa de crecimiento fue experimentando un decremento, esto en parte por la reducción de la fertilidad y el fenómeno de la migración masculina.

Las posibles causas de este fenómeno podrían, imputarse a las políticas gubernamentales de falta de apoyo al campo mexicano; así como también a la disminución de los subsidios a la investigación para el desarrollo tecnológico agropecuario; la apertura de las fronteras con motivo del TLC a productos agrícolas básico; y los procesos devaluatorios de la moneda, que durante décadas han impactado su valor adquisitivo. Esta situación se percibe en el despoblamiento de los asentamientos rurales, en los que permanecen únicamente las mujeres, niños y ancianos, fundamentalmente.

Ante este comportamiento de la disminución de la población, fundamentalmente la masculina, se imponen la implementación de nuevas políticas que reactiven la economía del Sector Sureste del municipio, a través del impulso a las actividades turísticas, brindando apoyo a los prestadores de servicios que demandan recursos financieros y capacitación, para mejorar las condiciones e infraestructuras de dichos servicios y pequeñas empresas.

Debemos puntualizar que el Sector Sureste donde se encuentra el área de estudio, el 100% de la población es eminentemente rural, por lo que consideramos que una de las causas de estas tendencias a la baja, se podría atribuir al fenómeno de la migración que se ha dado en los últimos años, principalmente en todos

municipios del Estado. Es de comentarse, que el municipio de Actopan tiene un índice de dispersión muy alto, encontrándose localidades que van de 1 a 49 habitantes.

Población Futura

La importancia del conocimiento de la población futura para la planeación y el desarrollo es fundamental. La población esperada para el año 2019 será de 7,511 habitantes, para el año 2030 serán un total de población de 8,175 habitantes; el incremento será en total 664 habitantes.

Cuadro No.54 Población Proyectada 2010-2030

NOM. DE LOCALIDAD	AÑO PROYECTADO				
	Población 2010	Plazo Inmediato Año 2019	Plazo Corto Año 2022	Plazo Mediano Año 2025	Plazo Largo Año 2030
DESVIACION FARALLON TINAJITAS	308	309	310	310	309
EL FARALLON	763	766	767	767	767
LAS COLONIAS	201	202	202	202	202
PALMAS DE ABAJO	1,014	1,018	1,019	1,019	1,019
PASO DEL CEDRO	970	974	975	975	975
SAN ISIDRO	1,588	1,595	1,596	1,597	1,596
TINAJITAS	2,090	2,647	2,824	3003	3,307
TOTAL, POR LACALIDAD	6,934	7,511	7,693	7,873	8,175
MUNICIPIO ACTOPAN	40,994	43,696	44,088	44,389	44,722

FUENTE: CONAPO, Proyecciones de la Población de los Municipios 2010-2030

En lo que concierne al crecimiento poblacional por localidad, tenemos que la que más crecerá es la localidad de Tinajitas con un incremento de 660 habitantes los cuales será el 99.40 % de participación relativa con respecto al total de la población de las localidades, las localidades El Farallón, Palmas de Abajo, Paso del Cedro y San Isidro crecerán únicamente un habitante por localidad sumando el 0.60 % restante de la participación relativa, las localidades Desviación Farallón Tinajitas y Las Colonias, mantendrán el mismo número de habitantes.

Cuadro No.55 Incremento Poblacional por Localidad 2019-2030

NOMBRE DE LOCALIDAD	AÑO PROYECTADO			
	Plazo Inmediato Año 2019	Plazo Largo Año 2030	Incremento (+)	Participación Relativa (%)
DESVIACION FARALLON TINAJITAS	309	309	---	0.00
EL FARALLON	766	767	1	0.15

LAS COLONIAS	202	202	---	0.00
PALMAS DE ABAJO	1,018	1,019	1	0.15
PASO DEL CEDRO	974	975	1	0.15
SAN ISIDRO	1,595	1,596	1	0.15
TINAJITAS	2,647	3,307	660	99.40
TOTAL POR LACALIDAD	7,511	8,175	664	100.00
MUNICIPIO ACTOPAN	43,696	44,722	1,026	

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Hipótesis de Crecimiento

Si bien todas estas son estimaciones del posible escenario poblacional, no debe olvidarse que los comportamientos de las variables demográficas pueden verse afectados por aspectos sociales, como mejoramiento en la calidad de vida, aspectos económicos y aspectos culturales.

A partir de lo anterior se expresan las estimaciones de las alternativas de crecimiento, para los años correspondientes al inicio de las administraciones municipales, con objeto de que sirvan para identificar los impactos que tendrá en el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz.; el cual de acuerdo a los diferentes plazos tendrá en diferentes momentos. Con base a los datos expresados en el 2019 que es el plazo inmediato, se tiene una población de 7,511 habitantes, para el plazo corto, año 2022 existirán 7,693 habitantes, para el plazo mediano de acuerdo a estimaciones para el año 2025 se calcula existirán 7,873 habitantes y para el último plazo que es el largo, año 2030, la expectativa de crecimiento es que se tendría una población de 8,175 habitantes.

Cuadro No.56 Para el total del municipio se espera que los crecimientos sean los siguientes

Plazo Inmediato Año 2019	43,696 hab.
Plazo Corto Año 2022	44,088 hab.
Plazo Mediano Año 2025	44,389 hab.
Plazo Largo Año 2030	44,722 hab.

2.5.2 Turismo

Para abordar el presente tema, es importante recordar el Objetivo General de este Programa, para orientar los planteamientos que sustentan el análisis y la selección de las zonas, entre ellas las que representen un valor turístico considerado:

“Definir el Ordenamiento Territorial Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan, Ver., lo cual se contemplara el ámbito de estudio como Turístico, desde una perspectiva de sustentabilidad, que funja como el instrumento de apoyo de política ambiental para inducir y regular el uso del suelo y las actividades turísticas —como el ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural— en el marco de las políticas de Desarrollo Regional, y a partir de procesos de planeación participativa y de un Plan Maestro para el Desarrollo Sustentable, que garantice su viabilidad en el largo plazo de 11 años”.

Por otro lado, también es importante mencionar que la política y estrategia nacional para el Desarrollo Turístico Sustentable, tiene como objetivo promover un desarrollo turístico, que concilie, equilibre y fomente la equidad social, la sustentabilidad natural y la rentabilidad de la inversión pública, privada y social, con el objeto de satisfacer las necesidades actuales de las regiones anfitrionas, de los inversionistas turísticos, de los prestadores de servicios turísticos y de los turistas, con el fin de proteger, fortalecer y garantizar las oportunidades de desarrollo en el futuro.

La problemática y las estrategias para la sustentabilidad del desarrollo -y específicamente del desarrollo turístico- ha requerido del establecimiento de nuevos criterios y líneas de acción claras que provoquen cambios en los patrones de producción y consumo, y permitan aprovechar adecuadamente los recursos naturales y culturales, con la participación activa de las comunidades locales, las autoridades públicas, las organizaciones no gubernamentales y las empresas privadas, en un marco de vinculación intersectorial y de integración de políticas.

Por lo tanto, es necesario plantear los principios del Desarrollo Turístico Sustentable que, de acuerdo a la Secretaría de Turismo, son los siguientes:

- Proporcionar experiencias de la más alta calidad a los turistas, ya que las necesidades actuales de los visitantes cada vez son más exigentes y requieren de un trato personalizado con servicios altamente calificados que se conjunten en un medio ambiente y atractivos turísticos óptimos.
- Promover el desarrollo de la riqueza natural y cultural de cada región, cuidando así los atractivos y la identidad propia, de manera que éstos puedan contribuir al patrimonio nacional, y

continuar siendo al mismo tiempo un enclave turístico.

- Difundir las ventajas y oportunidades que la actividad turística brinda a la economía y al ambiente, ya que, con un buen manejo de ésta, se pueden percibir ingresos significativos, los cuales serían de gran ayuda para mantener y mejorar la prosperidad del país, aplicándolos a la conservación de los recursos naturales.
- Mejorar el nivel de vida de las comunidades receptoras, creando fuentes de trabajo y oportunidades de crecimiento a la población, y contribuyendo al desarrollo de servicios paralelos que se conjunten para ofrecer una mejor atención al turista.

Lo anterior permite que las comunidades se den cuenta de todos los beneficios que pueden percibir, y hacer posible una interacción cultural entre los turistas y los pobladores del lugar.

Se considera, en este caso, que el Desarrollo Turístico Sustentable debe ser responsabilidad de quienes desarrollan y conforman el sector turístico, esto es: el gubernamental (municipal, estatal y federal), el privado y social (prestadores de servicios turísticos y comunidades anfitrionas) haciendo copartícipe al turista de la responsabilidad de cuidar de los recursos naturales que utiliza y del valor de respetar las culturas y tradiciones de sus anfitriones, una vez que contrató el servicio turístico.

Zonas de Playa

Playa Villa Rica (Esta colindando el área de estudio)

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Características: Sitio turístico natural (Playa).
Servicios: Ofrece servicios de hospedaje en pequeños hoteles y villas, servicios de alimentación en restaurantes y lugares rústicos para comer y pequeños comercios (tiendas y misceláneas), es una localidad que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una variedad de espacios que rentan para permanecer con todas las comodidades de la vida urbana.
Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en la zona de la playa, asimismo, tiene un área de estacionamiento y el camino a la playa es de terracería. Existen áreas panorámicas hacia el mar cuyo paisaje es extraordinario.
Uso actual: No existe restricción alguna de acceso al sitio en cualquier época del año, por lo que es visitado diariamente por diversos tipos de turistas, se considera que se encuentra permanentemente en uso.

Playa El Farallón

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Características: Sitio turístico natural (Laguna y playa).
Servicios: Ofrece servicios de hospedaje y restaurantes, tiendas y pequeños comercios, es una localidad con cierta estructura urbana que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. En esta localidad se localiza el Campamento El Farallón, propiedad de la CFE, para los empleados de la Nucleoeléctrica Laguna Verde, dicho emplazamiento es de viviendas con todos los servicios.
Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área de la playa, cuenta con área de estacionamiento y el camino a la playa está totalmente asfaltado y en buen estado.
Uso actual: No existe restricción alguna de acceso al sitio en cualquier época del año, por lo que es visitado diariamente por diversos tipos de turistas, se considera que se encuentra permanentemente en uso.

La Mancha

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Características: Sitio turístico natural (Laguna y playa).
“La cuenca que desemboca en esta laguna, aunque es una superficie pequeña, es uno de los territorios de mayor diversidad biológica de las costas del centro de Veracruz. Los ecosistemas que le dan vida a esta región cuentan con más de 800 plantas y 300 aves registradas. Abarca un relicto único en el Golfo de México, una selva costera de altura mediana, es decir con árboles de 20 a 40 metros. Es subcaducifolia, ya que ya que pierde parte de sus hojas durante las secas y se establece sobre suelos arenosos. Además, vale la pena recorrer la selva baja caducifolia, los manglares, los humedales de agua dulce, la vegetación de playas y de dunas, la zona de pastos marinos en la laguna y una pequeña zona arrecifal.
Este variado ecosistema es el hábitat de especies en peligro de extinción protegidas por la ley mexicana (pericos, lagartos, tortugas, loros, nutrias) y de especies propias del Golfo de México. Estas últimas juegan un papel determinante en la fijación de los médanos... Todos estos ecosistemas son las lagunas de Farallón y del Llano y las dunas, albergan una de las áreas de migración de aves más importantes del mundo. El corredor de aves rapaces que baja de Canadá y Estados Unidos durante los meses de octubre y noviembre, constituye un espectáculo sin igual. Aquí estos millones de aves encuentran alimento y refugio durante su trayecto. Desde 1977, una superficie de 80 ha fue decretada área natural protegida y ha permanecido bajo la protección y el estudio del Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA). ⁵
Servicios: Sobre el camino de terracería que conduce a la Playa y laguna, y que se conoce como El paraíso de la Mancha, se localizan diversas casas de propiedad privada que cuentan con energía eléctrica pero no así con servicio de agua potable por lo que cada casa tiene su propio pozo y en lo que respecta al drenaje cuentan el sistema de fosas sépticas. Y por información de un usuario, comenta que periódicamente cuentan con el servicio de recolección de basura ya que pasa un camión.

⁵ Gobierno del Estado de Veracruz. 2002. Ruta del Son, Guía turística Región Costera del Sotavento del Estado de Veracruz. Latin America Stock. P.p. 32,34

Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área de la playa pero también sobre el camino de terracería que conduce a la playa, se encuentra el "Campamento El Mangal" de la empresa Ecoquías La Mancha en Movimiento, a cargo del Sr. David Diaz, que ofrece servicios de ecoturismo, dicho campamento cuenta con área de estacionamiento, palapas de madera y palma para pernoctar, área para acampar con casa de campaña, ofrece el servicio de restaurante y cuenta con una palapa especial para instalaciones sanitarias en muy buen estado. También existe un área sobre la playa donde hay establecimientos que ofrecen el servicio de alimentos para los turistas. Cuenta con área de estacionamiento muy cerca de la laguna.

Uso actual: ahí se encuentra el Centro de Investigaciones Costeras La Mancha perteneciente al Instituto de Ecología, A.C., donde realizan proyectos de investigación que tienen que ver con la conservación del sitio. Por otro lado, existen los operadores de la empresa de Ecoquías La Mancha en Movimiento que ofrece servicios de ecoturismo en el sitio. No existe restricción alguna de acceso al sitio en cualquier época del año, por lo que es visitado diariamente por diversos tipos de turistas, se considera que se encuentra permanentemente en uso.

*"En marzo se lleva a cabo el "Festival de Aves Playeras" para despedir a las migraciones que regresan al norte del continente. En las noches de luna llena del verano, miles de cangrejos se movilizan y migran al mar para depositar sus jebecillos; luego regresan a las selvas y pastizales a continuar su vida hasta el siguiente año. La barra arenosa que la separa del mar desaparece con la bajada de agua durante las lluvias y se vuelve a formar con las corrientes y vientos que traen los nortes durante el invierno."*⁶

Playa San Isidro.

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180 (atravesando la localidad de San Isidro).
Características: Sitio turístico natural (Playa con Dunas móviles)
Servicios: Existe el grupo Dunaventura, quien ofrece actividades de sandburning para turistas, con equipo de bajo impacto.
Uso actual: turismo recreativo de bajo impacto. Cuenta con pocos visitantes dada la dificultad de acceder al sitio.

Sitios Típicos e Históricos

Villa Rica de la Vera Cruz (Esta colindando el área de estudio)

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Características: Sitio típico e histórico.
Servicios: Ofrece servicios de hospedaje en pequeños hoteles y villas, servicios de alimentación en restaurantes y lugares rústicos para comer y pequeños comercios (tiendas y misceláneas), es una localidad que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una variedad de espacios que rentan para permanecer con todas las comodidades de la vida urbana. Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área

de la playa, cuenta con área de estacionamiento y el camino a la playa es de terracería. Ofrece unas vistas hacia el mar, muy bonitas.

Uso actual: La localidad se visualizó como de viviendas de descanso y de servicios de esparcimiento a terceros, más no como una localidad con pobladores permanentes, es decir, se observa que los lugareños son escasos a comparación con los visitantes ocasionales y con los que cuentan con propiedad en el sitio y acuden a él periódicamente pero no viven ahí permanentemente.

Zonas Arqueológicas

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la izquierda sobre la Carretera Federal No. 180. Se encuentra en la cima del Cerro de Los Metates.
Características: Zona Arqueológica con Declaratoria.
Servicios: ofrece servicios de acceso a la zona arqueológica los 365 días del año, siempre y cuando las inclemencias del clima lo permitan, en un horario de 8:30 a.m. a 5:00 p.m., con un costo de \$24.00 para el público en general y sin ningún costo para maestros, pensionados, jubilados y estudiantes con credencial. El camino es totalmente de terracería, cuenta con servicio de estacionamiento, escalinata para acceder al recinto arqueológico, ofrece una vista panorámica de el sistema lagunar y playa de la franja costera del Estado de Veracruz.
Uso actual: Actualmente funciona como Zona Arqueológica bajo resguardo del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Zonas de Servicios Turísticos o Centros Productores de Servicios Turísticos

San Isidro

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la izquierda sobre la Carretera Federal No. 180. Se encuentra en el entronque conocido como Desviación a Mozomboa.
Características: Emplazamiento urbano de 1,588 habitantes, en una localidad con características culturales bien arraigadas. Es el acceso a la Playa San Isidro, donde se localiza la Zona de Dunas Móviles. Fácil accesibilidad por su cercanía con la carretera Federal No. 180.
Servicios: Ofrece servicios de alimentación en pequeños establecimientos, cuenta con diversas tiendas y pequeños comercios y templos religiosos, es una localidad con cierta estructura urbana. Ofrece festividades de su santo patrono "San Isidro Labrador" y festividades en el día de muertos.
Uso actual: En la localidad se realizan actividades de tipo cultural religioso- pagano con las festividades de su santo patrono y celebración de día de muertos. Es paso obligado para acceder a la Playa San Isidro.

Tinajitas

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la izquierda sobre la Carretera Federal No. 180. Se encuentra en el entronque conocido como Desviación Farallón-Tinajitas.
Características: Emplazamiento urbano de 2,090 habitantes, en una localidad con características urbanas bien definidas. Es una de las principales Rutas de Evacuación de Emergencia de la Planta Nucleoeléctrica Laguna Verde.

⁶ Gobierno del Estado de Veracruz. 2002. Ruta del Son, Guía turística Región Costera del Sotavento del Estado de Veracruz. Latin America Stock. P.p. 34

Servicios: Ofrece servicios de alimentación en pequeños establecimientos, cuenta con diversas tiendas y pequeños comercios y templos religiosos, es una localidad con cierta estructura urbana que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una vía carretera asfaltada, de ágil acceso y circulación.
Uso actual: En la localidad se realizan actividades de tipo administrativo – municipal, pues cada jueves a partir de las 10:00 a.m. funcionarios municipales ofrecen servicio a los pobladores de las cercanías que no se pueden desplazar hasta la cabecera municipal a realizar sus trámites administrativos. Es paso obligado para acceder a la localidad de Los Baños y San Juan de Villa Rica. Actualmente funciona como Ruta de Evacuación de Emergencia de la Planta Nucleoeléctrica Laguna Verde.

**Zona de Dunas
Playa San Isidro**

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180 (atravesando la localidad de San Isidro).
Características: Sitio turístico natural (Playa con Dunas móviles)
Servicios: Existe el grupo Dunaventura, quien ofrece actividades de sandburning para turistas, con equipo de bajo impacto.
Uso actual: turismo recreativo de bajo impacto. Cuenta con pocos visitantes dada la dificultad de acceder al sitio.

**Localidades Microturísticas
Villa Rica de la Vera Cruz**

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Acceso principal: desviación a la derecha (camino de terracería) sobre la Carretera Federal No. 180.
Características: Sitio típico e histórico.
Servicios: Ofrece servicios de hospedaje en pequeños hoteles y villas, servicios de alimentación en restaurantes y lugares rústicos para comer y pequeños comercios (tiendas y misceláneas), es una localidad que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una variedad de espacios que rentan para permanecer con todas las comodidades de la vida urbana. Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área de la playa, cuenta con área de estacionamiento y el camino a la playa es de terracería.
Uso actual: La localidad se visualizó como de viviendas de descanso y de servicios de esparcimiento a terceros, más no como una localidad con pobladores permanentes, es decir, se observa que los lugareños son escasos a comparación con los visitantes ocasionales y con los que cuentan con propiedad en el sitio y acuden a él periódicamente pero no viven ahí permanentemente.

La Mancha (localidad)

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Acceso principal: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Destino próximo: localidad Las Colonias.
Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.
Características: Sitio turístico natural

Servicios: Ofrece servicio para acampar en el campamento “Ecoguias”, donde se dan los servicios de senderos interpretativos, paseo en lancha por el manglar, caminata por el humedal, dunas costeras y playa como zona perteneciente al sitio RAMSAR. Ofrece servicio de alimentación en pequeñas palapas bien establecidas a orillas de la playa.
Uso actual: localidad rural que ofrece servicios de turismo alternativo: turismo rural y ecoturismo.

2.5.2.1 Desarrollo Turístico en la Región

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 (PVD) y el Programa Estatal de Turismo y Cultura 2017-2018 (PETC) definieron la hoja de ruta que orientará la actividad turística, permitiendo fijar las directrices y lineamientos de colaboración y coordinación entre las diversas delegaciones y dependencias, y entre los distintos actores de los sectores privado y social.

De acuerdo a las fuentes disponibles Los establecimientos turísticos que reporta la Secretaría de Turismo y Cultura (SECTUR) a través del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indican que en 2016 existían 7,125 empresas relacionadas con el turismo en todo el Estado. La mayor parte de la oferta turística se compone de establecimientos de alimentos y bebidas con 75.7%, seguido de hoteles y moteles con 14.1%, y 10.2% restante se divide entre cafeterías, agencias de viaje, balnearios, empresas arrendadoras de automóviles, campos de golf y centro de convenciones.

En alineación con el PVD, la Secretaría llevó a cabo acciones específicas en materia de competitividad turística, con el propósito de impulsar la profesionalización de los servicios de Veracruz.

Para el análisis de las actividades en el Municipio, relacionadas con el turismo, podemos encontrar que las principales actividades son: el comercio, el transporte, los servicios de hoteles y restaurantes. La distribución de estas actividades en cuanto a al municipio se refiere, encontramos que la población económicamente activa (la P.E.A.), involucrada en estas actividades turísticas se presenta como sigue:

En Actopan, 1786 hab. se dedicaron en este periodo (2010). a actividades relacionadas con el turismo, lo que represento un 13.70% de la población total de la PEA del Municipio, su distribución se aprecia en el siguiente cuadro.

SECTOR	ACTIVIDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	% ACTIVIDAD
SECTOR III	Comercio	442	605	1047	58.62
	Transportes, correos y almacenamiento	305	6	311	17.41
	Información en medios masivos	6	9	15	0.84
	Servicios de salud y de asistencia social	26	51	77	4.31
	Servicios de esparcimiento y culturales	31	4	35	1.96
	Servicios de hoteles y restaurantes	58	243	301	16.85
	TOTAL	868	918	1786	100

FUENTE: XII Censo General de Población Vivienda. INEGI.

Las Principales actividades turísticas del municipio de Actopan son:

1.- Dentro de un entorno tropical y de abundante naturaleza se puede encontrar El Descabezadero, sitio en donde el río emerge de una pared de roca natural proveniente de aguas subterráneas, además de la imponente belleza del paisaje, visitado por turistas que gustan de los deportes extremos como el rafting y actividades de naturaleza.

2.- Observación de aves puedes hacerlo durante el otoño en: Actopan

3.- Turismo de aventura: Rafting, manglares, y kayak de aguas planas.

4.- Feria del Mango en Actopan, dicha festividad es la más importante del municipio, La Feria del Mango es un gran acontecimiento en la región, pues es una fiesta que se celebra año con año desde 1975, de ahí su importancia y tradición entre la comunidad veracruzana.

5.- Zona arqueológica de Quiahuiztlán (el lugar de la lluvia), localizadas en el cerro Cantera y que le hacían dominar una notable vista sobre el mar y sobre la localidad de la Villa Rica, original punto en que Hernán Cortés fundó la Villa Rica de la Vera Cruz, considerado el primer emplazamiento ibérico en tierras mesoamericanas. Allí los españoles con la ayuda de las totonacas levantarían una iglesia con su recinto fortificado.

6.- Villa Rica de la Vera Cruz, que se considera el primer emplazamiento ibérico en tierras mesoamericanas. Allí los españoles, con la ayuda de los totonacas, levantarían una iglesia con su recinto fortificado; todavía existen algunos restos en ruinas de este asentamiento. Su altura ofrece una vista escénica de la ensenada, donde los españoles creyeron encontrar un abrigo seguro para sus naves en 1519.

7.- Playa Villa Rica, En esta playa Hernán Cortés ordenó que sus barcos fueran hundidos para evitar que sus soldados acobardados por el miedo al poder de los Aztecas regresaran a Cuba. Esta pequeña ensenada fue el asiento de la segunda fundación del Puerto de Veracruz y en la actualidad es una pequeña comunidad de pescadores.

La playa es tranquila y poco profunda, se puede nadar sin peligro, al final tiene una quebrada que se puede visitar subiendo al pequeño monte que la cubre, ahí encontrará usted una vista que le compensará ampliamente el esfuerzo realizado para llegar a ella. Al pie del cerro por el lado norte hay una playita solitaria especial para enamorados.

8.- Coyolillo Y Su Carnaval, El carnaval de Coyolillo, una fiesta popular de origen africana que se celebra en el municipio de Actopan, más de 150 años. Con bailes y el recorrido tradicional, los habitantes de este poblado mantienen vivo su origen.

A 30 minutos de la capital veracruzana, se ubica el Coyolillo, un pueblo que se conformó por trabajadores y esclavos de origen africano liberados de haciendas que se encontraban en la zona.

Las máscaras de toro y el atuendo colorido caracterizan a los participantes de este tradicional carnaval, al que no faltan decenas de curiosos para conocer la cultura de los lugareños.

9.- Rafting en Actopan Veracruz, se vive y se disfruta la experiencia del Rafting de la adrenalina de los rápidos.

10.- Ciclismo de Montaña, El Valle de Actopan es uno de los mejores lugares de todo el estado de Veracruz para practicar ciclismo de montaña.

11.- Playa de San isidro, está certificada para el uso recreativo.

2.5.2.2 Balance oferta-demanda

De 1,786 personas, involucradas en el turismo, 1,047, se dedican al comercio, lo que representa el 58.62%; en cuanto a hoteles y restaurantes, únicamente 301 habitantes tienen esta actividad y representa el 16.85%; los servicios de esparcimiento y culturales ocupan a 35 personas, es decir, 1.96%; otro renglón importante es el de transportes en el que trabajan 311 personas y representa el 17.41%, de este sector turístico.

2.5.2.3 Mercado potencial turístico

Como se dijo anteriormente, toda el área de estudio tiene un Potencial Turístico, dicha área se caracteriza por ser una zona de Turismo ecológico o ecoturismo, ya que por su belleza natural seduce a una gran cantidad de visitantes, teniendo hermosos paisajes, estos se pueden involucrar teniendo variables formas, mucho más activas de involucrarse en esta zona, en el cual se privilegia la sostenibilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajantes.

Entre las actividades eco-turísticas que se pueden fomentar tenemos las siguientes, solo por mencionar algunas:

- 1.-Talleres de Educación Ambiental
- 2.- Observación de Ecosistemas
- 3.- Torres de observación de Fauna y/o Flora
- 4.- Observación de Fenómenos y Atractivos Especiales de la Naturaleza
- 5.- Observación Geológica
- 6.- Observación Sideral
- 7.- Safari fotográfico
- 8.- Senderismo Interpretativo
- 9.- Participación en Programas de Rescate de Flora y/o Fauna
- 10.- Buceo
- 11.- Fotografía rural
- 12.- Acampada, campamento o camping
- 13.- Talleres Gastronómicos.
- 14.- Talleres Artesanales.
- 15.- Preparación y uso de Medicina Tradicional.

El turismo es actualmente una de las actividades económicas y culturales más importantes con las que puede contar un país o una región.

El turismo es actualmente una de las actividades económicas y culturales más importantes con las que puede contar un país o una región.

La conceptualización del Turismo Alternativo, se basa en el punto de quién compra y efectúa el viaje y coincide en tres puntos característicos:

1. El motivo por el cual se desplazó el turista: el de recrearse en su tiempo libre realizando diversas actividades en constante movimiento, buscando experiencias significativas;
2. En dónde busca desarrollar estas actividades: en y con la naturaleza, de preferencia en estado conservado o prístino; y
3. Qué condiciones y actitudes debe el turista asumir al realizar estas actividades: con un compromiso de respetar, apreciar y cuidar los recursos que está utilizando para recrearse.

Es a partir de la caracterización anterior, que la Secretaría de Turismo define al Turismo Alternativo como:

“Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales”.

A partir de la clasificación general, es que se realizó el análisis mediante la siguiente clasificación:

1. Zonas de Playa,
2. Sitios Típicos e Históricos,
3. Zonas Arqueológicas,
4. Zonas de Turismo de Aventura, y
5. Zonas de Servicios Turísticos o Centros Productores de Servicios.
6. Zona de Dunas,
7. Zona Geotérmica, y
8. Localidades Microturísticas

2.5.2.4 Análisis de competencia

Zonas de Playa

Playa Villa Rica (Esta colindando el área de estudio)

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Acceso principal: desviación a la derecha (camino de terracería) sobre la Carretera Federal No. 180.

Destino próximo: localidad Los Metates.
Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.
Características: Sitio turístico natural (Playa).
Servicios: Ofrece servicios de hospedaje en pequeños hoteles y villas, servicios de alimentación en restaurantes y lugares rústicos para comer y pequeños comercios (tiendas y misceláneas), es una localidad que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una variedad de espacios que rentan para permanecer con todas las comodidades de la vida urbana. Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en la zona de la playa, asimismo, tiene un área de estacionamiento y el camino a la playa es de terracería. Existen áreas panorámicas hacia el mar cuyo paisaje es extraordinario.
Estado de conservación: el camino de acceso a la playa es de terracería y se encuentra en estado de regular a malo, el área de la playa se visualizó bastante sucia y un poco desordenado durante esta visita.
Uso actual: No existe restricción alguna de acceso al sitio en cualquier época del año, por lo que es visitado diariamente por diversos tipos de turistas, se considera que se encuentra permanentemente en uso.
Potencialidades: la potencialidad de este sitio está en la riqueza natural que presenta y su imagen paisajística, que si bien hay que invertir en su mejoramiento pues está un poco descuidado, ofrece posibilidades para actividades acuáticas de esparcimiento, así como el disfrute visual de los paisajes que ofrece.
Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el acceso a la playa, el camino de terracería de acceso a la localidad y a la playa se encuentra en estado de regular a malo y requiere acciones de mejoramiento. La localidad se visualizó como de viviendas de descanso y de servicios de esparcimiento a terceros, más no como una localidad con pobladores permanentes, es decir, se observa que los lugareños son escasos a comparación con los visitantes ocasionales y con los que cuentan con propiedad en el sitio y acuden a él periódicamente pero no viven ahí permanentemente.

Playa El Farallón

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Acceso principal: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180. A unos 4 Km. aproximadamente de ésta hasta la playa.
Destino próximo: localidad Farallón Don Carlos.
Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.
Características: Sitio turístico natural (Laguna y playa).
Servicios: Ofrece servicios de hospedaje y restaurantes, tiendas y pequeños comercios, es una localidad con cierta estructura urbana que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. En esta localidad se localiza el Campamento El Farallón, propiedad de la CFE, para los empleados de la Nucleoeléctrica Laguna Verde, dicho emplazamiento es de viviendas con todos los servicios. Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área de la playa, cuenta con área de estacionamiento y el camino a la playa está totalmente asfaltado y en buen estado.
Estado de conservación: el camino de acceso a la playa se encuentra en buen estado, el área de playa se visualizó limpio y ordenado durante esta visita. El área de dunas se visualiza interesante.
Uso actual: No existe restricción alguna de acceso al sitio en cualquier época del año, por lo que es visitado diariamente por

diversos tipos de turistas, se considera que se encuentra permanentemente en uso.
Potencialidades: la potencialidad de este sitio está en la riqueza natural que presenta y su imagen paisajística. La zona de dunas representa un potencial de uso y disfrute para actividades de bajo impacto.
Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el acceso a la playa. La localidad requerirá acciones de mejoramiento de imagen.

La Mancha

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Acceso principal: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180. A unos 2.5 kms de ésta hasta la laguna del mismo nombre y la playa.
Destino próximo: localidad El Paraíso.
Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.
Características: Sitio turístico natural (Laguna y playa). <i>“La cuenca que desemboca en esta laguna, aunque es una superficie pequeña, es uno de los territorios de mayor diversidad biológica de las costas del centro de Veracruz. Los ecosistemas que le dan vida a esta región cuentan con más de 800 plantas y 300 aves registradas. Abarca un relicto único en el Golfo de México, una selva costera de altura mediana, es decir con árboles de 20 a 40 metros. Es subcaducifolia, ya que ya que pierde parte de sus hojas durante las secas y se establece sobre suelos arenosos. Además vale la pena recorrer la selva baja caducifolia, los manglares, los humedales de agua dulce, la vegetación de playas y de dunas, la zona de pastos marinos en la laguna y una pequeña zona arrecifal.</i> <i>Este variado ecosistema es el hábitat de especies en peligro de extinción protegidas por la ley mexicana (pericos, lagartos, tortugas, loros, nutrias) y de especies propias del Golfo de México. Estas últimas juegan un papel determinante en la fijación de los médanos... Todos estos ecosistemas son las lagunas de Farallón y del Llano y las dunas, albergan una de las áreas de migración de aves más importantes del mundo. El corredor de aves rapaces que baja de Canadá y Estados Unidos durante los meses de octubre y noviembre, constituye un espectáculo sin igual. Aquí estos millones de aves encuentran alimento y refugio durante su trayecto. Desde 1977, una superficie de 80 ha fue decretada área natural protegida y ha permanecido bajo la protección y el estudio del Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA).”⁷</i>
Servicios: Sobre el camino de terracería que conduce a la Playa y laguna, y que se conoce como El paraíso de la Mancha, se localizan diversas casas de propiedad privada que cuentan con energía eléctrica pero no así con servicio de agua potable por lo que cada casa tiene su propio pozo y en lo que respecta al drenaje cuentan el sistema de fosas sépticas. Y por información de un usuario, comenta que periódicamente cuentan con el servicio de recolección de basura ya que pasa un camión. Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área de la playa pero también sobre el camino de terracería que conduce a la playa, se encuentra el “Campamento El Mangal” de la empresa EcoGuías La Mancha en Movimiento, a cargo del Sr. David Diaz, que ofrece servicios de ecoturismo, dicho campamento cuenta con área de estacionamiento, palapas de madera y palma para pernoctar, área para acampar con casa de campaña, ofrece el servicio de restaurante y cuenta con una palapa especial para instalaciones

⁷ Gobierno del Estado de Veracruz. 2002. Ruta del Son, Guía turística Región Costera del Sotavento del Estado de Veracruz. Latin America Stock. P.p. 32,34

<p>sanitarias en muy buen estado. También existe un área sobre la playa donde hay establecimientos que ofrecen el servicio de alimentos para los turistas. Cuenta con área de estacionamiento muy cerca de la laguna.</p>
<p>Estado de conservación: el camino de terracería de acceso a la playa y laguna, se encuentra en estado regular, el área de playa aunque se visualiza con orden e higiene, denota grado de contaminación especialmente la laguna.</p>
<p>Uso actual: ahí se encuentra el Centro de Investigaciones Costeras La Mancha perteneciente al Instituto de Ecología, A.C., donde realizan proyectos de investigación que tienen que ver con la conservación del sitio. Por otro lado, existen los operadores de la empresa de Ecoguías La Mancha en Movimiento que ofrece servicios de ecoturismo en el sitio. No existe restricción alguna de acceso al sitio en cualquier época del año, por lo que es visitado diariamente por diversos tipos de turistas, se considera que se encuentra permanentemente en uso. <i>“En marzo se lleva a cabo el “Festival de Aves Playeras” para despedir a las migraciones que regresan al norte del continente. En las noches de luna llena del verano, miles de cangrejos se movilizan y migran al mar para depositar sus jebecillos; luego regresan a las selvas y pastizales a continuar su vida hasta el siguiente año. La barra arenosa que la separa del mar desaparece con la bajada de agua durante las lluvias y se vuelve a formar con las corrientes y vientos que traen los nortes durante el invierno.”⁸</i></p>
<p>Potencialidades: la potencialidad de este sitio está en la riqueza natural que presenta y su imagen paisajista, la posibilidad de ofrecer un servicio de ecoturismo que conserve el estado actual del sitio, así como para el disfrute de grandes y pequeños.</p>
<p>Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el sitio, el camino de terracería que conduce a la playa y laguna, debiera tener otro sistema constructivo, ya que algunas partes se encuentran en mal estado.</p>

Playa San Isidro.

<p>Zona: Norte</p>
<p>Municipio: Actopan, Veracruz.</p>
<p>Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180 (atravesando la localidad de San Isidro).</p>
<p>Acceso principal: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180, a través de la localidad de San Isidro.</p>
<p>Destino próximo: localidad San Isidro.</p>
<p>Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.</p>
<p>Características: Sitio turístico natural (Playa con Dunas móviles)</p>
<p>Servicios: Existe el grupo Dunaventura, quien ofrece actividades de sandburning para turistas, con equipo de bajo impacto.</p>
<p>Estado de conservación: el camino de terracería de acceso a la zona de playa y dunas, se encuentra en estado regular, el área de playa se visualiza con orden e higiene. En general el estado es bueno.</p>
<p>Uso actual: turismo recreativo de bajo impacto. Cuenta con pocos visitantes dada la dificultad de acceder al sitio.</p>
<p>Potencialidades: tiene el potencial para ser un Área Natural Protegida y en cuanto a las actividades de turismo, deberán de ser de tipo contemplativo y deporte de muy bajo impacto.</p>
<p>Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el sitio, el camino de terracería que conduce a la playa se encuentran en mal estado.</p>

Sitios Típicos e Históricos

Villa Rica de la Vera Cruz (Esta colindando el área de estudio)

<p>Zona: Norte</p>
<p>Municipio: Actopan, Veracruz.</p>
<p>Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.</p>
<p>Acceso principal: desviación a la derecha (camino de terracería) sobre la Carretera Federal No. 180.</p>
<p>Destino próximo: localidad Los Metates.</p>
<p>Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.</p>
<p>Características: Sitio típico e histórico.</p>
<p>Servicios: Ofrece servicios de hospedaje en pequeños hoteles y villas, servicios de alimentación en restaurantes y lugares rústicos para comer y pequeños comercios (tiendas y misceláneas), es una localidad que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una variedad de espacios que rentan para permanecer con todas las comodidades de la vida urbana. Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área de la playa, cuenta con área de estacionamiento y el camino a la playa es de terracería. Ofrece unas vistas hacia el mar, muy bonitas.</p>
<p>Estado de conservación: el camino de acceso a la población es de terracería y se encuentra en estado de regular a malo.</p>
<p>Uso actual: La localidad se visualizó como de viviendas de descanso y de servicios de esparcimiento a terceros, más no como una localidad con pobladores permanentes, es decir, se observa que los lugareños son escasos a comparación con los visitantes ocasionales y con los que cuentan con propiedad en el sitio y acuden a él periódicamente pero no viven ahí permanentemente.</p>
<p>Potencialidades: la potencialidad de este sitio está en la riqueza histórica y natural que presenta y su imagen paisajística, que si bien hay que invertir en su imagen urbana y el rescate de los vestigios históricos en el lugar, ofrece posibilidades para ubicar un museo de sitio y/o arqueológico que divulgue la historia de los primeros pasos de Hernán Cortés en el continente americano.</p>
<p>Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el acceso, el camino de terracería de acceso a la localidad se encuentra en estado de regular a malo y requiere acciones de mejoramiento.</p>

Zonas Arqueológicas

<p>Zona: Norte.</p>
<p>Municipio: Actopan, Veracruz.</p>
<p>Ubicación: desviación a la izquierda sobre la Carretera Federal No. 180. Se encuentra en la cima del Cerro de Los Metates.</p>
<p>Acceso principal: desviación a la izquierda (camino de terracería) sobre la Carretera Federal No. 180. A unos 10 kms aproximadamente de ésta hasta la zona arqueológica.</p>
<p>Destino próximo: localidad Los Metates.</p>
<p>Transporte: servicio de transporte regional programado en algún tour y vehículos particulares.</p>
<p>Características: Zona Arqueológica con Declaratoria.</p>
<p>Servicios: ofrece servicios de acceso a la zona arqueológica los 365 días del año, siempre y cuando las inclemencias del clima lo permitan, en un horario de 8:30 a.m. a 5:00 p.m., con un costo de \$24.00 para el público en general y sin ningún costo para maestros, pensionados, jubilados y estudiantes con credencial. El camino es totalmente de terracería, cuenta con servicio de estacionamiento, escalinata para acceder al recinto arqueológico, ofrece una vista panorámica de el sistema</p>

⁸ Gobierno del Estado de Veracruz. 2002. Ruta del Son, Guía turística Región Costera del Sotavento del Estado de Veracruz. Latin America Stock. P.p. 34

lagunar y playa de la franja costera del Estado de Veracruz.
Estado de conservación: el camino de acceso a la zona arqueológica es de terracería y se encuentra en mal estado, existe poca señalización y la existente se encuentra bastante deteriorada. La zona arqueológica se encuentra en buen estado y se observa que cuenta con mantenimiento ya que está a cargo el INAH.
Uso actual: Actualmente funciona como Zona Arqueológica bajo resguardo del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
Potencialidades: la potencialidad de este sitio está en su riqueza histórica y antropológica que presenta, la vista panorámica que ofrece y la posibilidad de implementar mejores servicios al turista que la visite, como por ejemplo, área de miradores, visitas guiadas, un museo de sitio y áreas de descanso. Explotar su imagen paisajística, así como el disfrute visual de los paisajes que ofrece.
Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el acceso a la zona arqueológica, el camino de terracería de acceso se encuentra en mal estado y requiere acciones de mejoramiento, el estacionamiento parece insuficiente para la temporadas vacacionales de mayor afluencia de turistas, no cuenta con módulos sanitarios en buen estado.

Zonas de Servicios Turísticos o Centros Productores de Servicios Turísticos

San Isidro

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la izquierda sobre la Carretera Federal No. 180. Se encuentra en el entronque conocido como Desviación a Mozomboa.
Acceso principal: Desviación a Mozomboa, sobre la Carretera Federal No. 180.
Destino próximo: localidad Paso del Cedro.
Transporte: servicio de transporte regional, servicio de sitio de taxis y vehículos particulares.
Características: Emplazamiento urbano de 1,588 habitantes, en una localidad con características culturales bien arraigadas. Es el acceso a la Playa San Isidro, donde se localiza la Zona de Dunas Móviles. Fácil accesibilidad por su cercanía con la carretera Federal No. 180.
Servicios: Ofrece servicios de alimentación en pequeños establecimientos, cuenta con diversas tiendas y pequeños comercios y templos religiosos, es una localidad con cierta estructura urbana. Ofrece festividades de su santo patrono "San Isidro Labrador" y festividades en el día de muertos.
Estado de conservación: el camino de acceso y circulación es de carpeta asfáltica y se encuentra en buen estado, pero al interior de la localidad hay muchas calles de terracería que ameritan atención de mantenimiento y revestimiento. La imagen visual de la localidad es de orden y limpieza.
Uso actual: En la localidad se realizan actividades de tipo cultural religioso- pagano con las festividades de su santo patrono y celebración de día de muertos. Es paso obligado para acceder a la Playa San Isidro.
Potencialidades: es un sitio pintoresco con la potencialidad de ofrecer eventos culturales y/o patronales, a turistas que disfrutaban la convivencia con las costumbres locales dentro de los lugares que visitan, así como de ser un Centro productor de servicios relacionados con el turismo.
Observaciones: Este uno de los sitios donde se podrán promover actividades de tipo turístico-cultural, una alternativa gastronómica regional de buen gusto para los visitantes y locales.

Tinajitas

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la izquierda sobre la Carretera Federal No. 180. Se encuentra en el entronque conocido como Desviación Farallón-Tinajitas.
Acceso principal: Desviación Farallón-Tinajitas, sobre la Carretera Federal No. 180.
Destino próximo: localidad El Farallón.
Transporte: servicio de transporte regional, servicio de sitio de taxis y vehículos particulares.
Características: Emplazamiento urbano de 2,090 habitantes, en una localidad con características urbanas bien definidas. Es una de las principales Rutas de Evacuación de Emergencia de la Planta Nucleoelectrica Laguna Verde.
Servicios: Ofrece servicios de alimentación en pequeños establecimientos, cuenta con diversas tiendas y pequeños comercios y templos religiosos, es una localidad con cierta estructura urbana que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una vía carretera asfaltada, de ágil acceso y circulación.
Estado de conservación: el camino de acceso y circulación es de carpeta asfáltica y se encuentra en buen estado. La imagen visual de la localidad es de orden y limpieza.
Uso actual: En la localidad se realizan actividades de tipo administrativo – municipal, pues cada jueves a partir de las 10:00 a.m. funcionarios municipales ofrecen servicio a los pobladores de las cercanías que no se pueden desplazar hasta la cabecera municipal a realizar sus trámites administrativos. Es paso obligado para acceder a la localidad de Los Baños y San Juan de Villa Rica. Actualmente funciona como Ruta de Evacuación de Emergencia de la Planta Nucleoelectrica Laguna Verde.
Potencialidades: es un sitio pintoresco con la potencialidad de ofrecer eventos culturales y/o patronales, a turistas que disfrutaban la convivencia con las costumbres locales dentro de los lugares que visitan, así como de ser un Centro productor de servicios relacionados con el turismo.
Observaciones: Este uno de los sitios donde se podrán promover actividades de tipo turístico-cultural, una alternativa gastronómica regional de buen gusto para los visitantes y locales.

Zona de Dunas

Playa San Isidro

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180 (atravesando la localidad de San Isidro).
Acceso principal: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180, a través de la localidad de San Isidro.
Destino próximo: localidad San Isidro.
Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.
Características: Sitio turístico natural (Playa con Dunas móviles)
Servicios: Existe el grupo Dunaventura, quien ofrece actividades de sandburning para turistas, con equipo de bajo impacto.
Estado de conservación: el camino de terracería de acceso a la zona de playa y dunas, se encuentra en estado regular, el área de playa se visualiza con orden e higiene. En general el estado es bueno.
Uso actual: turismo recreativo de bajo impacto. Cuenta con pocos visitantes dada la dificultad de acceder al sitio.

Potencialidades: tiene el potencial para ser un Área Natural Protegida y en cuanto a las actividades de turismo, deberán de ser de tipo contemplativo y deporte de muy bajo impacto.
Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el sitio, el camino de terracería que conduce a la playa se encuentran en mal estado.

Localidades Microturísticas
Villa Rica de la Vera Cruz

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Acceso principal: desviación a la derecha (camino de terracería) sobre la Carretera Federal No. 180.
Destino próximo: localidad Los Metates.
Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.
Características: Sitio típico e histórico.
Servicios: Ofrece servicios de hospedaje en pequeños hoteles y villas, servicios de alimentación en restaurantes y lugares rústicos para comer y pequeños comercios (tiendas y misceláneas), es una localidad que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una variedad de espacios que rentan para permanecer con todas las comodidades de la vida urbana. Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área de la playa, cuenta con área de estacionamiento y el camino a la playa es de terracería.
Estado de conservación: el camino de acceso a la población es de terracería y se encuentra en estado de regular a malo.
Uso actual: La localidad se visualizó como de viviendas de descanso y de servicios de esparcimiento a terceros, más no como una localidad con pobladores permanentes, es decir, se observa que los lugareños son escasos a comparación con los visitantes ocasionales y con los que cuentan con propiedad en el sitio y acuden a él periódicamente pero no viven ahí permanentemente.
Potencialidades: la potencialidad de este sitio está en la riqueza histórica y natural que presenta y su imagen paisajística, que si bien hay que invertir en su imagen urbana y el rescate de los vestigios históricos en el lugar, ofrece posibilidades para ubicar un museo de sitio y/o arqueológico que divulgue la historia de los primeros pasos de Hernán Cortés en el continente americano.
Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el acceso, el camino de terracería de acceso a la localidad se encuentra en estado de regular a malo y requiere acciones de mejoramiento.

La Mancha (localidad)

Zona: Norte.
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Acceso principal: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Destino próximo: localidad Las Colonias.
Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.
Características: Sitio turístico natural
Servicios: Ofrece servicio para acampar en el campamento "Ecoguias", donde se dan los servicios de senderos interpretativos, paseo en lancha por el manglar, caminata por el humedal, dunas costeras y playa como zona perteneciente al sitio RAMSAR. Ofrece servicio de alimentación en pequeñas palapas bien establecidas a orillas de la playa.

Estado de conservación: el camino de terracería de acceso a la localidad, se encuentra en regular estado y la localidad tiene aspecto ordenado y limpio. Los servicios de acampar y de alimentación son de muy buena calidad e higiene, dada la asesoría permanente de los investigadores del Instituto de Ecología, A.C. del CICOLMA.
Uso actual: localidad rural que ofrece servicios de turismo alternativo: turismo rural y ecoturismo.
Potencialidades: tiene el potencial para ser una localidad microturística donde pueda impulsarse aún más el ecoturismo y el turismo rural.
Observaciones: Falta divulgar el sitio.

2.5.2.5 Aspectos de Mercado

Como ya se mencionó anteriormente sobre los diferentes segmentos de mercado que tienen potencialidad para su desarrollo en el área de estudio dentro del Turismo Alternativo, el cual se divide en tres grandes segmentos, cada uno compuesto por diversas actividades, donde cabe mencionar, que cualesquiera de las actividades que a continuación se definen, puede requerir de guías, técnicas y equipos especializados:

- Ecoturismo,
- Turismo de aventura, y
- Turismo rural.

Ecoturismo.

Se define como los viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto con la misma. Y las actividades que se desglosan de esta práctica, son las siguientes:

1. Talleres de Educación Ambiental: actividades didácticas, en contacto directo con la naturaleza y en lo posible, involucrando a las comunidades locales, su finalidad es sensibilizar y concientizar a los participantes de la importancia de las relaciones entre los diferentes elementos de la naturaleza.
2. Observación de Ecosistemas: actividades de ocio realizadas en un contexto natural cuyo fin principal es el conocer las funciones específicas de los diferentes elementos que componen uno o varios ecosistemas.
3. Observación de Fauna: actividad recreativa, donde el turista puede ser principiante o experto, y consiste en presenciar la vida animal en su hábitat natural.

4. Observación de Fenómenos y Atractivos Especiales de la Naturaleza: actividad de ocio que consiste en presenciar eventos previsible de la naturaleza (erupciones volcánicas, mareas, migraciones, lluvias de estrellas, géiser, etc.), así como visitar sitios, que por sus características naturales se consideran como espectaculares.
5. Observación de Flora: observación e interpretación del universo vegetal, en cualquiera de sus manifestaciones. Tradicionalmente se incluyen también hongos y líquenes.
6. Observación de Fósiles: búsqueda y conocimiento lúdico de formas de vida fosilizada en medio natural. Su interpretación científica y cultural aumenta la riqueza de la experiencia.
7. Observación Geológica: actividad de ocio con el fin de conocer, apreciar y disfrutar formaciones geológicas en toda dimensión y formas posibles (grandes paisajes y formaciones geológicas extraordinarias).
8. Observación Sideral: apreciación y disfrute de las manifestaciones del cosmos a campo abierto. Tradicionalmente asociado a la observación estelar, con el creciente uso de equipos especializados la gama de objetos observados se ha ampliado a grandes expresiones del universo.
9. Safari Fotográfico: captura de imágenes de naturaleza in situ, Actividad ligada a la apreciación de todas las expresiones del medio natural visitado (flora y fauna, ecosistemas, fenómenos geológicos, etc.), a pesar de ser una actividad no depredadora emplea técnicas y elementos propios de la cacería.
10. Senderismo Interpretativo: actividad donde el visitante transita a pie o en un transporte no motorizado, por un camino a campo traviesa predefinido y equipado con cédulas de información, señalamientos y/o guiados por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin específico es el conocimiento de un medio natural. Los recorridos son generalmente de corta duración y de orientación educativa.
11. Participación en Programas de Rescate de Flora y/o Fauna: actividades lúdicas en un contexto natural cuya finalidad principal es la de participar en el rescate de especies raras, endémicas, en peligro de extinción o de conservación en general.
12. Participación en Proyectos de Investigación Biológica: actividad de apoyo en la recolección, clasificación, investigación, rescate y recuperación de especies y materiales para

proyectos y estudios de organismos e instituciones especializadas.

Talleres de Participación Comunitaria: actividades de sensibilización con los habitantes de la localidad anfitriona, para destacar la responsabilidad de todos en el cuidado del ambiente hacia la sustentabilidad, así como la importancia de la incorporación de la acción ciudadana que conlleva una serie de principios de organización que garanticen la participación mayoritaria, oportuna y permanente de la sociedad civil, a partir de que cada habitante se encuentre comprometido con su entorno inmediato.

Turismo de Aventura.

Son los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza. Y las actividades que comprende esta práctica son las siguientes:

- En Tierra.

Caminata: la forma principal de locomoción en el hombre se ha convertido en una actividad recreativa. Esta actividad es una de las de mayor aceptación y demanda. Las rutas o circuitos de caminata de preferencia deben estar previamente establecidas y dosificadas de acuerdo al perfil del turista que la va a practicar (niños, jóvenes, adultos, tercera edad, grupos pequeños o numerosos, entre otros).

Espeleísmo: actividad que consiste en realizar descensos en grutas, cuevas, sótanos y cavernas y apreciar las diferentes estructuras geológicas, flora y fauna. La espeleología es una disciplina que tiene fines científicos y de investigación; el espeleísmo tiene fines recreativos y de apreciación.

Escalada en Roca: implica el ascenso por paredes de roca empleando manos y pies como elemento de progresión. El uso de técnicas y equipos especializados permite el desplazamiento seguro. Una versión contemporánea a la escalada en roca natural son las paredes artificiales. La escalada en bloques de roca (desplazamiento horizontal dominante) se conoce como bouldering.

Cañonismo: recorrido a lo largo de ríos y cañones que implica el paso por caídas de agua, pozas y paredes de roca empleando técnicas de ascenso y descenso, nado y caminata con equipo especializado.

Ciclismo de Montaña: recorrido a campo traviesa utilizando como medio una bicicleta para todo terreno. La actividad se desarrolla sobre caminos de terracería, brechas y veredas angostas con grados diversos de dificultad técnica y esfuerzo físico.

Rappel: técnica de descenso con cuerda fija y con auxilio de equipos y técnicas especializadas. Se realiza generalmente en espacios abiertos y en forma vertical.

Cabalgata: recorridos a caballo en áreas naturales (pueden ser mulas y burros). El objetivo central es la experiencia misma de montar y conocer sobre el manejo y hábitos de estos animales.

- En Agua.

Buceo Autónomo: inmersión en un cuerpo de agua con tanque de aire comprimido y regulador que permite la respiración subacuática, con el fin de contemplar y conocer las riquezas naturales que habitan este ambiente. Según la profundidad de la inmersión, se requiere de combinaciones especiales de gases. Su práctica solicita conocimientos certificados.

Buceo Libre: inmersión en un cuerpo de agua a fin de contemplar y conocer las riquezas naturales de la flora y la fauna que habitan este particular ambiente, utilizando como equipo básico el visor, aletas y snorkel. El buceo libre puede ser de superficie o de profundidad según sean los metros que se descienden en el agua.

Espeleobuceo: actividad subacuática que consiste en aplicar técnicas de buceo autónomo y espeleísmo en oquedades naturales como cenotes, cuevas, grutas, cavernas y sistemas. Su práctica requiere certificación especializada.

Descenso en ríos: consiste en descender por aguas en movimiento en una embarcación para una persona o un grupo de personas dirigidas por un guía.

Kayaquismo: navegación en embarcación de diseño hidrodinámico, de una o dos plazas. Se practica en aguas en movimiento, aguas quietas o en el mar. La propulsión se efectúa con una pala de doble aspa. La versión de pala sencilla se conoce como canoísmo.

Pesca Recreativa: es practicada por turistas que desean experimentar la sensación de extraer un pez de

un cuerpo de agua (mar, río, lago, laguna, entre otras), sin un fin comercial o de competencia deportiva y no puede realizarse en temporada de veda ni en zonas de reserva donde la reglamentación lo establezca. Es común que en esta práctica se libere la especie a su medio una vez que fue capturada.

- En Aire.

Paracaidismo: actividad que consiste en saltar desde un transporte aéreo (incluso globo aerostático) y caer libremente durante varios segundos, posteriormente se abre un paracaídas para controlar la velocidad de caída y orientar la dirección al punto de aterrizaje. El paracaídas puede ser doble (tandem).

Vuelo en Parapente: vuelo libre controlado con un paracaídas direccional especialmente diseñado, puede durar desde unos minutos hasta varias horas. El vuelo se efectúa aprovechando las masas de aire ascendentes y dinámicas de ladera. El despegue se efectúa aprovechando la pendiente de una colina o montaña, el impulso inicial implica correr pendiente abajo con el paracaídas desplegado en el piso. Se requiere de conocimientos formales de aerología. El aterrizaje requiere de poco espacio.

Vuelo en Ala Delta: vuelo libre en un ala de material sintético con un armazón de aluminio. El piloto dirige el vuelo con la fuerza muscular de los brazos en posición acostada en un arnés suspendido del armazón. El vuelo se efectúa aprovechando las masas de aire ascendentes y dinámicas de ladera. Una vez en el aire, el ala delta es capaz de elevarse por encima de los 7.00 mts. de altura sobre el nivel del mar y puede realizar recorridos de largo tiempo. El aterrizaje solicita de poco espacio y el ala puede ser mono o biplaza.

Vuelo en Globo: vuelo en un gran globo (envoltura) inflado con aire caliente (quemadores); los navegantes van en una pequeña canastilla de mimbre (góndola) y la dirección del vuelo lo determina el viento. El punto de aterrizaje lo decide el capitán o director del vuelo.

Vuelo en Ultraligero: vuelo controlado en una pequeña aeronave con motor de no más de 450 kg. y con un desplazamiento de hasta 65 Km/h. La aeronave puede ser mono o biplaza.

- Turismo Rural.

Se define como los viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma.

Este es el lado más humano del Turismo Alternativo, ya que ofrece al turista la gran oportunidad de experimentar el encuentro con las diferentes formas de vivir de las comunidades que cohabitan en un ambiente rural y además lo sensibiliza sobre el respeto y valor de su identidad cultural.

En el Turismo Rural, el turista no es un visitante-observador en un día de paseo, es una persona que forma parte activa de la comunidad durante su estancia en ella, en donde aprende a preparar alimentos habituales, crea artesanía para su uso personal, aprende lenguas ancestrales, el uso de plantas medicinales, cultiva y cosecha lo que cotidianamente consume, es actor en los eventos tradicionales de la comunidad, percibe y aprecia creencias religiosas y paganas.

Algunas de las actividades correspondientes a esta práctica son las siguientes:

- Enoturismo.

Son los viajes que se relacionan con los pueblos indígenas y su hábitat con el fin de aprender de su cultura y tradiciones.

- Agroturismo.

Se entiende como la modalidad turística en áreas agropecuarias, con el aprovechamiento de un medio ambiente rural, ocupado por una sociedad campesina, que muestra y comparte no sólo su idiosincrasia y técnicas agrícolas, sino también su entorno natural en conservación, las manifestaciones culturales y socio-productivas, en donde se busca que la actividad represente una alternativa para lograr que el campesino se beneficie con la expansión de su actividad económica, mediante la combinación de la agricultura y el turismo.

- Ecoarqueología.

Estos viajes a zonas arqueológicas implican el interés de los turistas por conocer las relaciones entre el hombre y su medio ambiente en épocas antiguas,

partiendo de los restos materiales que ha dejado; así como su importancia actual como forma de identidad cultural y conservación ambiental. Con la ecoarqueología, se contribuye a crear conciencia en la población de la importancia del conocimiento del patrimonio arqueológico y la imperiosa necesidad de su conservación, lo que permite actuar con responsabilidad social y ambiental

- Talleres Artesanales.

Es en donde la experiencia se basa en participar y aprender la elaboración de diferentes artesanías en los escenarios y con los procedimientos autóctonos. Se pueden estructurar talleres de alfarería, textiles, joyería, madera, piel, vidrio, papel, barro, metales, fibras vegetales, juguetes y miniaturas, entre otros.

- Talleres Gastronómicos.

Este tipo de actividades tienen la motivación de aprender, preparar y degustar la variedad gastronómica que se ofrece por los anfitriones de los lugares visitados. La alimentación y otros aspectos relacionados con ella, son de interés para el turista para conocer las diversas técnicas de preparación, recetas, patrones de comportamiento relacionados con la alimentación, su significación simbólica con la religión, con la economía y con la organización social y política de la tradición culinaria de cada comunidad, región o país, los cuales se han transmitido en forma verbal o escrita de generación en generación.

- Vivencias Místicas.

Ofrece la oportunidad de vivir la experiencia de conocer y participar en la riqueza de las creencias, leyendas y rituales divinos de un pueblo, heredados por sus antepasados.

- Preparación y uso de Medicina Tradicional.

El conocer y participar en el rescate de una de las más ricas y antiguas manifestaciones de la cultura popular mexicana que es la preparación y uso de medicina tradicional, es el motivo de diferentes viajeros. La naturaleza de México es de tal manera pródiga que prácticamente no hay padecimiento que no tenga una planta para curarlo. Es innegable que esta antigua sabiduría que continúa proporcionando salud y bienestar tiene profundas raíces prehispánicas y merece ser rescatada y difundida.

- Aprendizaje de Dialectos.

Viajar con la motivación de aprender el dialecto del lugar visitado, así como sus costumbres y organización social.

- Fotografía Rural.

Esta actividad es de gran interés para aquellos viajeros que gustan capturar en imágenes las diferentes manifestaciones culturales y paisajes naturales del ambiente rural.

Considerando los antecedentes anteriores y mediante un exhaustivo trabajo de campo, es que se han identificado todas aquellas locaciones dentro del ámbito de estudio, que presentan alguna o varias características que las potencializan como Zonas de Valor Turístico con posibilidades de impulsar dicha actividad.

2.5.3 Requerimientos inmobiliarios

En el ámbito de estudio no existe un programa de Desarrollo previo en el área, por lo tanto, no existe una zonificación primaria, ni se encuentran establecida reserva alguna.

Será a partir de este Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan Ver., que se establezcan, por una parte, una zonificación y por consiguiente áreas destinadas como reservas; lo anterior a partir de los análisis y resultados de la etapa de Diagnostico.

Como ya se mencionó anteriormente en lo que concierne al crecimiento poblacional por localidad, tenemos que la que más crecerá es la localidad de Tinajitas con un incremento de 660 habitantes los cuales será el 99.40 % de participación relativa con respecto al total de la población de las localidades, las localidades El Farallón, Palmas de Abajo, Paso del Cedro y San Isidro crecerán únicamente un habitante por localidad sumando el 0.60 % restante de la participación relativa, las localidades Desviación Farallón Tinajitas y Las Colonias, mantendrán el mismo número de habitantes.

Incremento Poblacional por Localidad 2019-2030

NOMBRE DE LOCALIDAD	AÑO PROYECTADO			
	Plazo Inmediato Año 2019	Plazo Largo Año 2030	Incremento (+)	Participación Relativa (%)
DESVIACION FARALLON	309	309	---	0.00

TINAJITAS				
EL FARALLON	766	767	1	0.15
LAS COLONIAS	202	202	---	0.00
PALMAS DE ABAJO	1,018	1,019	1	0.15
PASO DEL CEDRO	974	975	1	0.15
SAN ISIDRO	1,595	1,596	1	0.15
TINAJITAS	2,647	3,307	660	99.40
TOTAL POR LACALIDAD	7,511	8,175	664	100.00
MUNICIPIO ACTOPAN	43,696	44,722	1,026	

Para señalar la demanda de vivienda actual y futura, así como la referente a desarrollos habitacionales de tipo campestre en la región, primeramente, nos referiremos al Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, específicamente sobre este tema.

Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, es el instrumento de planeación de orden Estatal en el que se establecen los ejes rectores a través de los que se define la planeación para el desarrollo sustentable del Estado de Veracruz.

El proceso de elaboración del Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 (PVD), se llevó a cabo, convocando a la participación ciudadana, todo con la idea de contribuir con propuestas útiles para el rescate de Veracruz, para la restauración de un orden social, económico, político y ambiental.

El PVD ordena propuestas que se orientan a la confección de salidas y alternativas de solución a la problemática actual, teniendo como eje central al ser humano. El desarrollo es el logro de mejores condiciones de bienestar de los seres humanos, y el fortalecimiento de sus organizaciones, públicas y privadas. El desarrollo implica el deseo de superación de una persona, de un grupo y de una comunidad. En otros términos, y para este caso: implica crear mejores condiciones para la vida colectiva de las mujeres y los hombres que habitan nuestra entidad.

Asimismo, se propone que la inversión pública y privada sean los detonantes que fomenten la creación de nuevos desarrollos habitacionales, empresas modernas y empleos dignos.

Factores transversales y verticales	Objetivos del Plan Nacional del Desarrollo
F1. Redimensionar la expresión territorial del progreso	4.6. Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva.

	4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país
F2. Reforzar inversiones, creación de negocios y ofertas de empleos	4.7. Garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo.
F3. Recrear el complejo productivo del sector primario, asociado al cuidado del medio ambiente	4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.
	4.10. Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país
F6. Redefinir y reforzar potencialidades turísticas del estado	4.11. Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país.
F7. Reorganizar la construcción de obras de infraestructura e innovar el complejo información/comunicación	4.2. Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial de crecimiento.
	4.5. Democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones
	4.9. Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica

Los Factores Transversales

Los Factores Verticales o Sectoriales

Redimensionar la expresión territorial del progreso. Este apartado incluye problemas y reflexiones sobre lo que se denomina también desarrollo urbano, desarrollo municipal, o un sistema de ciudades integrador, funcional, y más ampliamente, el desarrollo regional, con un sustento en el ordenamiento territorial y en la vinculación directa con la construcción de infraestructuras, equipamiento público de bienestar colectivo y común, con el uso del suelo y manejo sustentable de los recursos del medioambiente. Por este motivo, aquí se incluye el importante tema del uso del agua y la planificación de servicios, tratamiento del vital líquido y sistemas de racionalización. De igual manera, caben las propuestas de construcción de infraestructuras y de equipamientos públicos y comunes o el fundamental sistema del cobro eficiente de impuestos prediales.

Reforzar inversiones, creación de negocios y ofertas de empleos. Una importante y urgente demanda de los ciudadanos es incrementar la oferta

de empleos. Sin duda es un aspecto social y político ineludible. Pero la creación de empleos en Veracruz debe considerar seriamente los problemas regionales. ¿Cuál es la capacidad de los empresarios de generar inversiones en infraestructura, en capital fijo y máquinas para industrias, o en comercio y servicios? ¿Es posible atraer inversiones nacionales e internacionales? ¿De qué tipo? ¿Cómo crear empleos en zonas rurales, indígenas o mestizas, en las sierras, en los llanos costeros o en los suburbios ciudadanos? ¿Qué se puede hacer en los tres grandes puertos? ¿Qué, en el sector pesquero y qué, en el forestal? ¿Cómo hacerlo en zonas marginadas urbanas? ¿Cómo y qué se puede hacer en industrias y servicios del “conocimiento”?

Recrear el complejo productivo del sector primario asociado al cuidado del medio ambiente.

Aunque vinculado en algunos aspectos con el factor anterior, en éste se pondrá énfasis en los diversos tipos de productores del muy heterogéneo universo del campo y sus prácticas productivas. Hay que responder a las preguntas: ¿Cómo vincular producción y productividad en estas actividades y cómo estrechar su relación con la industria y con la investigación? ¿Cómo promover negocios que de manera “natural” y “socialmente responsable” cuiden, protejan y renueven los recursos e insumos naturales, principalmente tierra y agua, y que sustenten el nacimiento de una auténtica “economía verde”? ¿Cómo propiciar la integración de las actividades pesqueras en toda su cadena de producción? ¿Cómo hacer esto mismo en las forestales? ¿Cómo hacer realidad, si es posible, un sistema alimentario veracruzano? La diversidad y heterogeneidad de temas enriquece y a la vez vuelve complejo este factor sectorial.

Redefinir y reforzar potencialidades turísticas del estado.

Redefinir y reforzar las acciones de crecimiento del sector turístico, acordes con la realidad de calidad y cantidad de servicios en el estado, asociadas al cuidado y reproducción del medio ambiente es tarea primordial. Concebir este sector con base en las fortalezas de la entidad para singularizar la oferta turística veracruzana.

Formar recursos humanos y promocionar la profesionalización del management de las empresas turísticas son tareas que propiciarán crecimiento turístico autosostenible.

Reorganizar los procesos de construcción de obras de infraestructura e innovar el complejo información - comunicación. Para tener eficiencia, eficacia, ahorro de recursos en inversiones de obra pública es ineludible centralizar todas esas actividades en una sola secretaría. Lo es también crear, al menos, un grupo de expertos que diseñe el futuro concepto de formación de recursos humanos en la estratégica actividad del fomento de industrias tecnológicas de última generación. Mismo caso para el complejo de información/comunicación, acciones en torno a las cuales se pueden agregar las de la industria de la construcción, el equipamiento de infraestructuras y los equipamientos urbanos y rurales productivos de calidad internacional. Esto dará las bases firmes al crecimiento en casi todas las áreas de la economía.

El *Programa Estatal de Desarrollo Social, Urbano, Rural 2017-2018* tiene como propósito dar conocer la política en materia de desarrollo social, que en su parte núcleo se compone tanto de un diagnóstico como de una serie de objetivos, estrategias y líneas de acción que orientan la política de desarrollo social del gobierno de Veracruz conducidas por la Secretaría de Desarrollo Social.

El Programa Estatal contiene un diagnóstico elaborado a partir de datos oficiales recabados de organismos como INEGI y Coneval, que sirven de base para presentar la situación y evolución de los rezagos sociales prevalecientes en el estado de Veracruz, en las escalas estatal, municipal y urbano-regional. Aunado al uso de datos de fuentes oficiales que aportan sustento objetivo, se analiza la información obtenida bajo técnicas estadísticas que aportan sustento científico para su lectura e interpretación. De esta manera, al incorporarse en el diagnóstico una visión por sector para el desarrollo social, urbano y rural, se desarrolla el antecedente para la presentación de objetivos, estrategias y acciones orientadas hacia el combate de la pobreza y la disminución de los rezagos sociales que existen en la entidad veracruzana. El programa considera que la formulación de las estrategias, objetivos y en concreto sus acciones, se lleven a cabo bajo criterios de eficiencia presupuestal, dada la gravedad del déficit presupuestal que enfrenta el estado y considerando que las acciones serán ejecutadas en un periodo de gobierno de dos años, que comprende al bienio 2016-2018.

Cabe añadir que las condiciones de vivienda en la entidad se relacionan con el ordenamiento territorial y urbano. En ese sentido hay precedentes de serios retrocesos en las políticas públicas en materia de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial que impactan en la Planeación y Ordenamiento de las ciudades. Para aportar un dato que ilustra el punto, sólo 33 % de los Municipios, es decir setenta y doscientos doce, cuentan con un Plan de Desarrollo Urbano, y no todos los programas de Ordenamiento Territorial, a pesar de estar vigentes, se encuentran actualizados. Tal situación provoca que las decisiones que los municipios consideran para la administración de su territorio se basen en criterios discrecionales que no se encuentran normados, en específico en los criterios de uso del suelo y licencias de construcción.

En el caso del Área de Estudio, se trata de un escenario predominantemente rural, carácter que se enfatiza en las localidades participantes de dicha área; por ello, y ante la prospección en cada unidad del sistema, se puede aseverar que existe un alto índice de homogeneidad en el ámbito de estudio. Fundamentalmente prevalece la vivienda de carácter popular y en orden de aparición están las de tipo medio, precarias y residenciales. Acto seguido se definen estos tipos de vivienda y se señalan las porciones de los asentamientos donde se manifiestan con mayor intensidad.

Tipología de Vivienda

Tipo de Vivienda	Descripción
Residencial	Las viviendas de tipo residencial se caracterizan por ser en su mayoría casas grandes sin limitaciones, tienen grandes áreas de jardines y cuentan con habitaciones para actividades especiales de los usuarios. Los techos pueden ser inclinados u horizontales, según el lugar donde se encuentren y el gusto del propietario. Es común encontrar acabados en las fachadas de las residencias o algunos elementos o materiales que resaltan la construcción. Cuentan con proyecto arquitectónico.
Media	Esta construcción es muy elemental, pues vemos que cuenta con lo necesario, pero sus piezas son grandes y tiene algunos lujos, como terrazas y salas exteriores, solarío y pérgolas; podemos ver también que algunas recámaras tienen su baño. Cuentan con proyecto arquitectónico
Popular	La vivienda popular es funcional adecuándose siempre a la finalidad prevista y a los materiales disponibles en cada lugar, pueden detectarse fallos o deficiencias debidos a una falta de formación académica, se caracteriza por una gran economía de medios, volumen y obra. Algunas veces cuentan con proyecto arquitectónico, otras veces cuentan con planos, pero estos son el resultado de lo que ya está construido (levantamiento).
Precaria	La vivienda precaria está construida con materiales ligeros, muchos de ellos provienen de la

Tipo de Vivienda	Descripción
	recuperación de madera, cartón o asbesto, plástico, láminas.
	No tienen proyecto arquitectónico.

Vivienda Residencial

Como se ha dicho, por el carácter predominantemente rural del enclave, esta categoría es la que posee menor intensidad en toda el área de estudio. Su presencia es esporádica y sólo se registran casos aislados en San Isidro, Tinajitas y El Farallón.

Su participación con respecto al total del área de estudio es poco significativa y contrasta evidentemente con la vivienda de las otras categorías; a ello agréguese que en sus modelos se recrean patrones plásticos y espaciales de índole exógena, por ello se pueden considerar canal de transculturación.

Vivienda Media.

Su participación en el contexto urbano es mayor a la clasificada como vivienda residencial, sin embargo, sigue siendo significativamente inferior a la extensa superficie ocupada por la vivienda popular. Pueden distinguirse tres variantes en su presentación, como arquitectura patrimonial, vernácula mejorada o ampliada, o de construcción moderna. Su frecuencia, regularmente, prevalece en las porciones centrales y en áreas muy consolidadas.

Vivienda Popular.

La mayor frecuencia en la mancha urbana corresponde a zonas con vivienda de tipo popular pues integran el 67 por ciento del total; están caracterizadas por inmuebles edificados con materiales permanentes y, ocasionalmente, en lotes de menor superficie que los casos anteriores, aunque por tratarse de asentamientos en tránsito hacia lo urbano, también se le identifica en predios vastos. La localización de este tipo de vivienda domina la escena rural; su expresión atiende a los criterios de producción vernáculos por lo que favorece una imagen urbana de alta integración con el medio; por esto se considera la depositaria de las tradiciones constructivas locales.

Vivienda Precaria.

Esta categoría es representativa de los grupos sociales menos favorecidos, se caracteriza por mostrar

materiales perecederos en muros y/o cubiertas y superficie mínima de construcción; este tipo de morada tiende hacia la periferia de los asentamientos, aunque puede presentarse muy diseminada en los barrios. La vivienda precaria se presenta en todas las localidades del área de estudio.

Debe decirse que, aunque este municipio vive una crítica depresión económica, resultado de un agro abandonado y una fuerte migración hacia Estados Unidos, la presencia de este tipo de vivienda puede considerarse baja, pues su marca es del 8.2 por ciento.

Analizar la situación actual de la vivienda como uno de los problemas de atención prioritaria en materia de desarrollo urbano, implica detectar cuáles son las características que se presentan fundamentalmente en tenencia de la vivienda, materiales utilizados en su edificación y funcionalidad espacial. Con base en estos componentes es posible visualizar el requerimiento de la mayoría de la población y, en todos los casos, se puede relacionar al nivel de ingresos.

En las siguientes tablas se exponen los resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en la materia que compete a este apartado; asimismo se presenta el reporte obtenido en campo con fecha 2018, con el propósito de alcanzar una mayor certidumbre en cuanto al estado de las cosas en el polígono de estudio. Dentro del análisis, se han incluido a las congregaciones inscritas en el entorno rural.

Vivienda en el Municipio de Actopan.

Total de viviendas particulares habitadas:	11,966
Promedio de ocupantes por vivienda: Se excluyen las viviendas sin información de ocupantes y su población estimada.	3.4
Viviendas con piso de tierra: De cada 100 viviendas, 5 tienen piso de tierra.	4.9%

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Disponibilidad de servicio en la vivienda



De cada 100 viviendas, 97 cuentan con drenaje.

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Características de la Vivienda en el Área de Estudio

Localidad Concepto	DESVIACION FARALLON TINAJITAS	EL FARALLON	LAS COLONIAS	PALMAS DE ABAJO	PASO DEL CEDRO	SANISIDRO	TINAJITAS
Total de viv. Part.	112	331	71	398	361	553	787
Viv. Par. Hab.	92	185	58	307	291	472	659
Viv. Part. desocupadas	12	82	10	56	58	51	86
Ocupantes en viv. Part. habitadas	308	733	201	993	964	1,585	2,066
Promedio de ocupantes en viv. Part.	3.35	3.96	3.47	3.23	3.31	3.36	3.14
Viv. Part. Hab. que disponen de luz eléctrica	89	183	58	305	289	471	657
Viv. Part. Hab. que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	25	181	52	251	286	464	613
Viv. Part. Hab. que disponen de excusado o sanitario	89	183	54	298	276	457	643
Viv. Part. Hab. que disponen de drenaje	88	182	53	301	288	458	647
Viv. Part. Hab. que disponen de luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	25	181	48	250	282	453	603

FUENTE: Instituto nacional de Estadística, Geografía, e Informática (INEGI).

Necesidad de Reservas Habitacionales

De acuerdo al análisis antes mencionado podemos observar que prácticamente solo hay una localidad que va a crecer, siendo esta la localidad de Tinajitas, ya que tendrá un incremento de 660 habitantes, de los cuales representa el 99.40% de participación relativa, con respecto al crecimiento que tendrán el resto de las localidades participantes, sin embargo ninguna localidad necesitara reservas habitacionales, ya que cuentan con suficiente terrenos baldíos dentro de las manchas urbanas, las cuales abastecerán con mucha holgura la necesidad de vivienda hasta el horizonte programado el cual será el año 2030.

Así mismo se proyectará una zona para albergar un desarrollo habitacional de tipo campestre, el cual deberá contar con:

Características Particulares del Desarrollo habitacional de tipo campestre:

Este proyecto contemplara las siguientes obras de ingeniería civil y ambiental:

Acceso y Camino a Desarrollo

- a) Acceso al desarrollo (Carril de aceleración y desaceleración)
- b) Caseta de vigilancia y control de acceso al desarrollo Diada Dunas
- c) Camino al fraccionamiento Diada La Mancha y Desarrollo Diada Dunas (Calle Colibrí)

Desarrollo

- d) Campamento de investigación y seguimiento ambiental
 - o Campamentos
 - o Oficina administrativa y comedor
- e) Zona de Glamping y viveros
 - o Glamping y glamping infantil
 - o Agricultura de productos orgánicos
 - o Viveros de reforestación
- f) Vialidades
- g) Zona habitacional
- h) Hotel Boutique
 - o Suites
 - o Recepción
 - o Restaurante
 - o Alberca
 - o Spa
 - o Gym
 - o Guardería
- i) Palapa Mirador para observación y torre de avistamiento para aves.
- j) Senderos y acceso a la playa
- k) Estacionamiento
- l) Sistema de agua potable
- m) Saneamiento de aguas residuales
- n) Red de distribución eléctrica

2.6 Aspectos Urbanos

Las características del trazado de la ciudad de Actopan, obedece a la aplicación de un criterio práctico para la fundación de nuevos poblados. Su modalidad deviene de una tradición instituida por las antiguas Reales Ordenanzas de 1572 en las que se instruíra acerca de cómo efectuar la traza del asentamiento. Al pasar el tiempo, algunos temas de esa norma continuaron vigentes, pero ahora incorporados como parte de una práctica popularmente aceptada. Así, Actopan posee un

trazado de sus calles y solares a cordel conformando un modelo reticular.

Por su parte, las localidades Desviación Farallón Tinajitas, El Farallón, Las Colonias, Palmas de Abajo, Paso del Cedro, San Isidro y Tinajitas, que integran al sistema de asentamientos humanos comprendidos dentro del área de estudio. La traza de estos escenarios corresponde a patrones que resultan del crecimiento natural de cada poblado con tendencia a adecuarse a las condicionantes del sitio. Aunque no hay datos suficientes al respecto, se supone que en un primer momento se dio la congregación y, ante la asimilación a un medio generoso, se procedió al acto fundacional consistente en la elección del centro de la comunidad, el trazado de un primer cuadro y el reparto de los primeros solares.

Posteriormente, la continua agregación de pobladores desenlazó en una paulatina expansión desarrollando una traza espontánea que puede ser calificada como de índole natural. Dentro del municipio, el conjunto de asentamientos, la cabecera municipal que es Actopan y Chicuasen son los más antiguos, pues hay noticias de ellos desde tiempos prehispánicos.

2.6.1 Zonificación Primaria

Se dividirá al territorio contenido en el polígono de regulación urbana en: área o zonas urbanas actuales, derechos federales como por ejemplo carreteras, paso de ductos, trayectorias de ríos, etc. y los diferentes destinos de suelo que se prevén.

El área de estudio aloja en su interior una diversidad de rasgos que, de acuerdo a sus características, constituyen unidades ambientales, políticas o culturales que interactúan configurando sistemas. Éstos son identificados y cuantificados para adquirir una noción acerca de su participación proporcional en la composición del polígono de estudio.

El propósito radica en encontrar la estructuración básica del campo como referencia de un patrón de ordenamiento territorial; es decir, existe una escisión en el espacio de índole pragmática pues deriva de las demarcaciones de porciones de suelo, resultado de diferentes modalidades de su uso y aprovechamiento, que se han ido definiendo e interactuando con el paso del tiempo y por ello, pueden ser consideradas como base para determinar la zonificación primaria.

En el ámbito de estudio se pudo observar que las localidades participan con poca población dentro de su mancha urbana, siendo la localidad de Tinajitas la que mayor contracción poblacional tiene, es por ello que se decidió proponer todas las localidades como Subcentros Urbanos, los cuales estarán interrelacionados, ya que toda su estructura es homogénea.

Se contempla en esta zonificación primaria la constitución de una reserva especial para un desarrollo habitacional de tipo campestre localizada en el este en áreas que actualmente se son dunas costeras por lo cual no se afectan áreas de preservación ecológica restrictiva. Es importante mencionar que para el desarrollo de estas reservas se deberán hacer los estudios específicos y observar los criterios que al respecto establezcan las dependencias federales y estatales encargadas en la protección del medio ambiente.

En el caso del área de estudio la vegetación primaria ha sido altamente perturbada por lo invasivo de las prácticas agrícolas, esta circunstancia se intensifica conforme se aproxima a la zona de vegas propiciadas por el río.

La existencia de la selva baja caducifolia se limita a los cantiles de los riscos y en ocasiones, brota por encima de la cota 400 m.s.n.m.; por el detrimento de sus asociaciones, predomina su expresión como malezas y matorrales. Indudablemente, la presencia del río Actopan y la fertilidad de sus aluviones estimuló la sobreexplotación de esta comarca, a ello habrá de sumarse considerar las épocas de mayor apogeo de los cultivos de mango, sin embargo, la baja producción de mango ha ocasionado que durante los últimos 30 años los cultivos de esta fruta hayan sido desplazados para sembrar chayote, jitomate, malanga y pepino, entre otras hortalizas, que tienen garantizada la venta en el mercado.

Así es que en el área de estudio encontramos diferentes usos de suelo los cuales se conservaran como tales, observándose la presencia de bosque mediano o alto perennifolio, constituido por árboles de gran altura que en su mayoría pierden sus hojas en lo más acentuado de la sequía, y bosque bajo tropical de hoja caduca. Las especies características de la zona son guapinol –*Hymenea* sp.–, guanacaxtla –

En cuanto al uso actual del suelo, en el área de estudio predomina la agricultura de riego debido a la

cercanía del río Actopan. Entre los cultivos tradicionales se cuenta el mango y desde hace aproximadamente 18 años se introdujo el chayote, cuya producción no ha sido redituable para los agricultores debido a su vulnerabilidad a plagas, lo que produce su baja cotización.

En la actualidad se ha detectado que otros agricultores han optado por sustituir esos cultivos por nuevos productos como: maracuyá, papaya maradol, kiwi y nuez de la india, entre otros, pero aún en pequeña escala. Los cultivos clásicos de la dieta mexicana también tienen cabida en este enclave; así, inscritos en las zonas de temporal, se reconocen milpas y parcelas con calabaza, chile y frijol. *Enterolobium* sp., cedro –*Cedrela* sp.–, primavera –*Swietenia* sp. – y jobilla –*Hura* sp.–. Asimismo, está presente la selva baja caducifolia, muy perturbada por incisas prácticas agrícolas de tipo extenso.

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son los de su vegetación predominante que es de tipo caducifolio, con especies como guarumbos, chancarros, jonotes, guanacastles y encinales.

Por otra parte, los tipos de vegetación que existen y que se conservan en el ámbito de estudio son los siguientes:

- Dunas Costeras
- Selva Baja Caducifolia
- Pastizal Cultivado
- Área Agrícola

Los elementos de importancia ecológica y Áreas Naturales protegidas localizadas dentro del área de estudio también se conservan como tal, y se pondrán como Reserva Ecológica Restrictivas cuales se indican a continuación:

ÁREA NATURAL PROTEGIDA

- Dunas de San Isidro

SITIOS RAMSAR

- La Mancha y el Llano

Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA)

ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN

- La Mancha
- Dunas Cansaburro
- Rancho Los Castillo
- Rancho La Cabaña

Manglar

También se identificó las diferentes aptitudes territoriales teniendo el grado de idoneidad para la implantación del uso, considerando a la vez la medida en la que el territorio satisface los requisitos locativos y los efectos en el medio provocados por la implantación y funcionamiento de la actividad.

Se analizó la capacidad del territorio para acoger el uso, el grado de cumplimiento de los requisitos locativos y la vulnerabilidad del territorio ante ese uso, el impacto sobre el medio, definiendo estos espacios como aptos para los asentamientos humanos para el crecimiento urbano, actividades productivas, preservación ecológica, turísticos y actividades de ecoturismo como camping, senderos piloteados, torres de avistamiento de aves, etc

Es así que se identificaron los siguientes territorios:

- Territorios aptos para Sector agropecuario
- Territorios con Potencial Agrícola
- Territorios con Potencial Pecuario
- Territorios con Potencial Turística
- Territorios aptos para el Desarrollo Urbano
- Zona Federal Marítimo Terrestre y Playas
- Derechos de Vía de la SECOM, S.C.T., PEMEX y C.F.E.

2.6.2 Estructura Urbana

Aunque las ciudades pueden comenzar como un grupo de viviendas dispuestas de modo arbitrario, a medida que crecen su estructura cambia.

La estructura urbana es la forma en la que el suelo se usa en la disposición de las partes de un asentamiento urbano. Las viviendas, tiendas, calles, aceras, oficinas, parques y áreas abiertas requieren ciertos tamaños y formas. El tipo de carreteras, vías férreas y pequeños cuerpos de agua influyen en el uso de la tierra y la localización de los edificios.

Elementos constitutivos de la estructura urbana

Básicamente los elementos que constituyen la estructura urbana son:

MEDIO AMBIENTAL

- Relieve y morfología del terreno: Hace referencia a la topografía.
- Tipos de suelo: Su capacidad de soporte.

- Cursos de agua: ríos, arroyos, lagos
- Tipo de vegetación: Zonas verdes
- Clima y microclimas: temperaturas, lluvias, humedad.
- Características ambientales.
- Características paisajísticas.

MEDIO CONSTRUCTIVO

- Usos de suelo
- Sistema vial
- Sistema de espacios verdes
- Equipamiento
- Soporte Infraestructural.

La estructura urbana en este Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, está claramente definida en el presente diagnóstico. Debido a su traza lineal y a las condicionantes impuestas por el medio natural, las localidades, con la excepción de Tinajitas, han tenido un crecimiento muy lento y este ha sido a los alrededores de las localidades. En cada localidad se aprecian tres grandes áreas: el área central - la más consolidada – donde se encuentra la mayor parte del equipamiento, el área intermedia localizada radialmente colindante a los centros urbanos y el área periférica la cual presenta carencias.

2.6.3 Traza Urbana

La forma de una ciudad está definida por su dimensión o extensión física, por sus límites o contorno. La extensión y la forma se adaptan al medio físico.

Las formas fundamentales son tres, de las cuales se desprenden las demás:

- Rectilínea, reticular o cuadrícula
- Radio céntrica o radial
- Malla, desordenada o de plato roto

El ámbito de estudio se encuentra comunicado a través de la Carretera Federal 180, la cual corre en el extremo oriental de la república mexicana, transcurriendo a lo largo de la costa del golfo de México la mayor parte del trayecto.

En su recorrido cruza por 6 estados de la república mexicana. La mayor parte del trazo corresponde a la costa del Golfo,

En su recorrido por el municipio de Actopan y por el área de estudio se encuentran diversas localidades las cuales destacan San Isidro, Paso del Cedro y El Farallon, y en su interior del área, la principal comunicación es una carretera de asfalto que comunica con las localidades de Palmas de Abajo y Tinajitas, el resto de las localidades y rancherías se comunica por caminos rurales o vecinales que en su mayoría son de terracería.

Entonces podremos decir que las principales localidades que integran al sistema de asentamientos humanos del área de estudio se conforman por:

- DESVIACION FARALLON TINAJITAS
- EL FARALLON
- LAS COLONIAS
- PALMAS DE ABAJO
- PASO DEL CEDRO
- SAN ISIDRO
- TINAJITAS

La traza de estos escenarios corresponde a patrones que resultan del crecimiento natural de cada poblado con tendencia a adecuarse a las condicionantes del sitio. Aunque no hay datos suficientes al respecto, se supone que en un primer momento se dio la congregación y, ante la asimilación a un medio generoso, se procedió al acto fundacional consistente en la elección del centro de la comunidad, el trazado de un primer cuadro y el reparto de los primeros solares.

Posteriormente, la continua agregación de pobladores desenlazó en una paulatina expansión desarrollando una traza espontánea que puede ser calificada como de índole natural.

La forma de la mancha urbana en todos los casos con la excepción de El Farallón, se puede decir que son de plato roto y/o Lineal, la primera es que creció de forma orgánica, resultante de muchas intenciones distintas de sus habitantes, y la segunda por haberse fundado a orillas de los ríos, aunado a la carretera federal 180.

El Farallón es un Fraccionamiento/localidad planificada, esas que fueron creadas con un propósito sobre un terreno no urbanizado, su traza urbana se puede considerar lineal, ya que va con la forma de la laguna de El Farallón.

A continuación, se describe las formas de las localidades:

Forma lineal: Surgiendo como opción en las localidades costeras y a partir de una arteria principal se generan las vialidades secundarias. Resultado de una topografía natural que solo permite crecimiento lineal.

Malla, desordenada o de plato roto: Traza articulada en forma orgánica, da riqueza visual pero dificulta la orientación y el tránsito.

2.6.4 Zonificación secundaria

Cada una de las localidades que participan en el Sistema de Asentamientos del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, están conformadas por una estructura urbana que da evidencia de una serie de etapas de desarrollo derivadas de determinaciones sociales, culturales y ambientales que interactúan conformando diferentes áreas urbanas. Es necesario identificar estos desagregados porque indican formas de organización espacial que la comunidad ha adoptado durante el crecimiento de la ciudad; el criterio para establecerlas es reconociendo zonas homogéneas.

Dentro del polígono de actuación del Programa se han incluido las localidades más grandes por su dimensionamiento, porque entre ellas conforman un sistema de asentamientos humanos interdependientes. Por la distancia que las separa, se ha propuesto disponer en cada localidad subcentro urbano –SCU– ya que todas y cada una de ellas son de la misma jerarquía e importancia dentro del ámbito de estudio.

Con el análisis del diagnóstico pudimos apreciar el dimensionamiento de cada localidad, es por ello que se decidió proponer que cada localidad sea un subcentro urbano, ya que a partir de la composición actual que se observó se ha planteado la zonificación secundaria de las zonas urbanas donde como ya se mencionó anteriormente la única localidad que crecerá será la de Tinajitas donde se propuso que las reservas habitacionales serán los predios que aún quedan baldíos y estos bastaran de las necesidades de vivienda en los distintos horizontes poblacionales. La estructura urbana propuesta se compone por lo tanto de siete subcentros urbanos acorde con el uso del suelo, las expectativas poblacionales y los requerimientos de vivienda

2.6.5 Suelo

Con éste término se califica a los tipos de actividades y servicios que desempeña la sociedad y que hallan representación en las formas de aprovechamiento y usufructo del suelo urbano. Para su estudio, la clasificación de los usos del suelo se ha dividido en ocho tipos posibles de ser encontrados en las áreas urbanas y son presentados y explicados en el siguiente cuadro.

Tipo de uso de suelo	Descripción
Habitacional	Todo lote o fracción predial que cumpla con alguno de los elementos de la clasificación de vivienda del apartado anterior.
Comercial	Todo lote que se utiliza para la compra y venta de productos
Mixto	Usos habitacionales que conviven con algún rubro comercial. Se hace una división en alto, medio y bajo que depende del porcentaje de comercio alojado en la vivienda, donde el bajo es hasta el rango de 30%, medio abarca del 31 al 60, y alto, superior a 60%.
Especial	Predios que se utilizan para la realización de cultos o pertenecientes a la federación.
Equipamiento	Lotes o predios que ofrecen servicios que contribuyen al desarrollo y buen funcionamiento de la comunidad.
Industrial	Lotes en los cuales se realizan actividades que conllevan a la transformación de las materias primas.
Baldío	Superficies prediales en la mancha urbana que se encuentran sin ocupación, y por lo general con vegetación.
Agrícola	Predios en los límites de la mancha urbana o inmersos en ella, que se utilizan para el cultivo.

2.6.5.1 Uso del suelo

En la mancha urbana del centro de población se observa el dominio del uso habitacional, y algunos usos mixtos de carácter bajo –representado por misceláneas, abarrotes, verdulerías, y sobre la vialidad principal se observan talleres, venta de lubricantes y refacciones, entre otros–.

El uso comercial se localiza en la zona central del asentamiento sobre la calle principal. Se observan corredores en las vialidades de carácter principal en donde predomina el uso mixto, debido a que el tránsito peatonal o vehicular es constante y ofrece la posibilidad de ofertar productos.

La ubicación de los predios baldíos se identifica dispersos en la mancha urbana, así como la existencia de grandes baldíos en la periferia noroeste de las localidades. Como parte de la estrategia se

determinará el uso de los predios baldíos para consolidar la mancha urbana.

2.6.5.2 Densidades

La densidad como concepto, aplicado a nuestro estudio, se refiere al número de viviendas construidas en la unidad urbana de medida, la hectárea. Trae aparejada el número de población que la habita y sus requerimientos de infraestructura y servicios.

Asimismo, la búsqueda del equilibrio entre la densidad de viviendas y las áreas verdes, como requerimiento indispensable para elevar la salud pública y la calidad de vida.

El equilibrio debe estabilizar la demanda de suelo y el incremento del número de viviendas por unidad de superficie, con la protección al medio ambiente. Las zonas de baja densidad constituyen las primeras reservas territoriales para estimular e incrementar el número de viviendas por hectárea.

Densidad

Densidad	Zona o Barrio	Localidad	Superficie Ha.	Viv/Ha
Baja y Media Baja	Subcentro Urbano	Desviación Farallón Tinajitas	28-31-87	Mancha Urbana
Baja y Media Baja	Subcentro Urbano	El Farallón	54-44-04	Mancha Urbana
Baja y Media Baja	Subcentro Urbano	Las Colonias	11-01-45	Mancha Urbana
Baja y Media Baja	Subcentro Urbano	Palmas de Abajo	37-70-41	Mancha Urbana
Baja y Media Baja	Subcentro Urbano	Paso del Cedro	32-31-47	Mancha Urbana
Baja y Media Baja	Subcentro Urbano	San Isidro	58-52-40	Mancha Urbana
Baja y Media Baja	Subcentro Urbano	Tinajitas	75-07-69	Mancha Urbana

El cuadro anterior permite conocer la forma en cómo se manifiesta la densidad de vivienda por hectárea en cada uno de los subcentros urbanos en que se ha escindido la mancha urbana de las localidades principales localizadas en el territorio del centro de población.

Debemos mencionar que se han clasificado las densidades y se encontraron dos:

Densidad Baja	5 a 10 viv/ha.
Media Baja	11 a 20 viv/ha.

Hay que señalar con relación a la densidad de vivienda en este tipo de localidades que, en la medida en que las manzanas son más distantes al centro urbano, el número de viviendas se reducen por hectárea. La mayor densidad de viviendas por unidad de superficie se localiza en los centros de cada localidad la cual oscila de 11 a 20 viviendas por

hectárea, ya en las periferias se reduce la intensidad de viviendas, siendo esta de 5 a 10 viviendas por hectárea, estas zonas son susceptibles de incrementar su densidad hasta llegar al rango de densidad media que oscila de 21 a 30 viv/ha.

El centro urbano contiene la mayor densidad de viviendas por hectárea, destacando que algunas manzanas tienen una densidad de hasta 20 viviendas; las cuales constituyen zonas consolidadas.

Es por esto que no presenta deficiencias ni problemática que genera la composición de las localidades en este aspecto.

2.6.5.3 Coeficiente de Ocupación del Suelo -COS-

El Coeficiente de Ocupación del Suelo se define como la superficie de desplante de una construcción con respecto a la unidad predial en donde se aloja, expresado en porcentaje.

Es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno, corresponde a la proporción del área del predio que puede edificarse.

De acuerdo a los términos de referencia que indican que se efectuará un análisis a nivel de lote en el área de estudio, señalando la proporción que existe entre la superficie de desplante de un inmueble con respecto al predio que ocupa

En el área de estudio, las localidades se observan que este coeficiente se ha mantenido bajo, ya que la superficie construida por lote se encuentra de -30% y entre 31 a 50%, lo que produce que, al centro de la manzana, la conjunción de patios traseros genere una gran área verde, ya que la población mantiene estos espacios arbolados o con vegetación ya sea para consumo, venta u ornamentación.

Aspecto relevante de señalar, corresponde a la consideración de que en estos asentamientos existe mucha vegetación, por la baja densidad constructiva y, por lo tanto, considerar que es una ciudad con suficientes áreas verdes, cuando en realidad sólo existe un parque público por localidad. Por lo tanto, dentro del proceso de densificación de las manchas urbanas, ésta irá perdiendo áreas verdes, reduciendo la captación de agua en su subsuelo.

Existen zonas en donde ya se observa la tendencia hacia una alta ocupación del suelo, consecuencia lógica si se toma en cuenta que el área de estudio actúa como centro de integrador poblacional y proveedor de servicios dentro de su ámbito de influencia.

Alguno propietarios han tenido la necesidad de recurrir a la subdivisión que se ha dado en los predios y un incremento por parte de la población en cuanto a sus demandas de suelo y vivienda, pero hay que recalcar que este fenómeno se presenta rara vez.

En los Subcentros Urbanos se observan tendencias de aprovechamiento del suelo urbano: una en la que el COS es bajo debido a las grandes superficies sin construcción al interior de las manzanas, donde la población cultiva huertos y tiene espacios para el guardado de sus aperos agrícolas; y otra alta, por la gran fragmentación de las manzanas.

2.6.5.4 Coeficiente de Utilización del Suelo. –CUS-

Al hablar de CUS debe entenderse como el coeficiente de uso del suelo, parámetro no previsto en la legislación vigente de los asentamientos humanos, pero que constituye un instrumento técnico importante para conocer el aprovechamiento y la densidad constructiva en un área determinada.

Es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno.

También es entendido como la proporción que expresa el número de veces que se puede construir el área edificable del predio.

Con el CUS se determinan zonas sobre las que existe presión especulativa sobre el suelo, que induce a un incremento en el número de pisos para aprovechar el alto costo de los predios; también, permite conocer la presión demográfica sobre una determinada zona o barrio, para establecer los requerimientos que se necesitan en cuanto a servicios, equipamiento e infraestructura.

El CUS también incide sobre la imagen urbana de un asentamiento, pues construye el perfil del mismo. Cuando se tiene un porcentaje prevaeciente, la ciudad conserva una altura homogénea; de otra manera, las fachadas presentan discontinuidad, acentuada también por los retranqueos de las viviendas en el alineamiento que deterioran la calidad del paisaje urbano. El CUS, expresado en este

programa en porcentajes, se infiere de multiplicar el COS –porcentaje de la superficie de desplante con relación al predio en total–, por el número de niveles de la edificación.

En el caso de las comunidades de Actopan, se observa que en el 80 por ciento de la población prevalece la vivienda de un nivel, lo que determina que el rango de CUS promedio no sea mayor a 120 puntos.

Para facilitar el manejo del diagnóstico, resulta importante la descripción de los parámetros utilizados que aparecen con mayor frecuencia en la ciudad y localidades involucradas en el ámbito de estudio.

2.6.6 Zona Federal Marítimo Terrestre

Desde los inicios del siglo XIX diversas leyes y ordenamientos jurídicos han hecho referencia a una franja de tierra firme de 20 metros, inicialmente como delimitación de las playas de las cuales formaban parte, y posteriormente, distinguiéndola del concepto de playa y caracterizándola como propiedad o bien de dominio público. Durante ese periodo su denominación también ha cambiado, adoptando en 1982 el nombre de Zona Federal Marítimo Terrestre (Zofemat).

Para establecer las condiciones de aprovechamiento, uso, explotación, administración y vigilancia de la zona federal marítimo terrestre, partiendo de lo dictado por el Reglamento aplicable para el Estado de Veracruz y promoviendo en ella el uso comercial asociado a la prestación de servicios turísticos, indicando la ocupación y utilización que se permitirá en las edificaciones que se establezca en la zona con la finalidad de que las concesiones otorgadas en un futuro para la ocupación de estos terrenos sea la inscrita en el marco de planificación territorial.

La Zona Federal Marítimo Terrestre es la franja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa.

Ahora bien, para poder entenderlo mejor debemos saber que la playa son las partes de tierra que por efecto de la marea cubre y descubre el agua. (art. 7º fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales).

Así mismo, cuando la costa carece de playas y presenta formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría determinará la zona federal marítimo terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en

dicha faja sea de 30 grados o menor en forma continua. (art. 4° del Reglamento para el uso y aprovechamiento... de la ZOFEMAT...).

La verificación del uso, aprovechamiento y explotación de la ZOFEMAT, playas marítimas y terrenos ganados al mar, administrados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es atribución de la PROFEPA y resulta estratégica por la gran extensión de litorales con que cuenta el país, así como por la riqueza de sus recursos naturales y la importancia de los ecosistemas que alberga.

Por otra parte, también es importante saber qué es un terreno ganado al mar, ya que la verificación del uso que se dé a este también es competencia de la PROFEPA. Es así que se trata de la superficie de tierra comprendida entre el límite de la nueva Zona Federal Marítimo Terrestre y el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre original, de conformidad con el artículo 125 de la Ley General de Bienes Nacionales. (NOM-146-SEMARNAT-2005

La definición de Zofemat que proporciona la Ley General de Bienes Nacionales vigente dice:

“Tanto en el macizo continental como en las islas que integran el territorio nacional, la zona federal marítimo terrestre se determinará:

I.- Cuando la costa presente playas, la zona federal marítimo terrestre estará constituida por la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba;

II.- La totalidad de la superficie de los cayos y arrecifes ubicados en el mar territorial, constituirá zona federal marítimo terrestre;

III.- En el caso de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales de agua marina que se comuniquen directa o indirectamente con el mar, la faja de veinte metros de zona federal marítimo terrestre se contará a partir del punto a donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar, en los términos que determine el reglamento, y

IV.- En el caso de marinas artificiales o esteros dedicados a la acuicultura, no se delimitará zona federal marítimo terrestre, cuando entre dichas marinas o esteros y el mar medie una zona federal marítimo terrestre. La zona federal marítimo terrestre correspondiente a las marinas que no se encuentren en

este supuesto, no excederá de tres metros de ancho y se delimitará procurando que no interfiera con el uso o destino de sus instalaciones.”

Por su parte el Reglamento vigente “Para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar”, especifica en los artículos 3 al 5 que:

“La zona federal marítimo terrestre se deslinda y delimita considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación, se determina únicamente en áreas que en un plano horizontal presenten un ángulo de inclinación de 30 grados o menos.

Tratándose de costas que carezcan de playas y presenten formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría (de Medio Ambiente y Recursos Naturales) determina la zona federal marítimo terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en dicha faja sea de 30 grados o menor en forma continua.

En el caso de los ríos, la zona federal marítimo terrestre se determinará por la Secretaría desde la desembocadura de éstos en el mar hasta el punto río arriba donde llegue el mayor flujo anual, lo que no excederá en ningún caso los doscientos metros. Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.”

Dada la naturaleza dinámica de la pleamar, que es la referencia para delimitar a la Zofemat, ésta puede cambiar a una nueva ubicación tierra adentro por invasión del mar, o bien puede suceder lo contrario, generándose entonces terrenos ganados al mar los cuáles se definen como la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva Zofemat y el límite de la Zofemat original, que se originan por causas naturales (huracanes o ciclones) o artificiales (construcción de espigones, muelles, muros de contención y rellenos.

La administración y control de la Zofemat está a cargo de la Semarnat, a través de la actual Dirección General de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, quien no sólo es la responsable de delimitarla sino también de otorgar los permisos y concesiones para su uso. Por otra parte, las acciones de inspección y vigilancia corresponden a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), las cuales se sujetan a los lineamientos siguientes: verificación aleatoria del censo de ocupantes; verificación del cumplimiento de la normatividad aplicable al uso de esta zona; instalación y operación de los subcomités de inspección y vigilancia ; funciones de vigilancia del comercio ambulante en las p layas urbanas; y capacitación y actualización del personal de inspección y vigilancia.

Las principales actividades que se desarrollan en estas áreas de zona federal son obras de servicio público, desarrollos turísticos, portuarios, pesqueros, acuícolas y habitacionales, así como instalaciones petroleras, navales y eléctricas, entre otras. Conforme al criterio de desarrollo sustentable que actualmente rige la administración de la Zofemat, se busca no sólo la protección, conservación y restauración del ambiente y sus recursos, sino también fomentar las actividades productivas que no rebasen la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, lo mismo que mejorar la calidad de vida de las comunidades que poseen los recursos

2.6.7 Infraestructura Básica

El término infraestructura hace referencia a todas las obras que dan el soporte funcional para distribuir servicios básicos demandados por la población. Se refiere específicamente a las redes básicas de conducción y distribución de agua potable y energía eléctrica, y a los sistemas de eliminación y tratamiento de aguas negras.

2.6.7.1 Infraestructura Agua Potable

El agua que abastece a las comunidades proviene del nacimiento llamado El Descabezadero, en donde es entubada y canalizada directamente hacia los poblados, sin pasar antes por alguna instalación potabilizadora. El proceso para un elemental saneamiento del agua se lleva a cabo en los depósitos de recepción ubicados en cada asentamiento, en donde es clorada. El agua circula por una línea de conducción general que alcanza a la localidad de Actopan; en su trayecto posee derivaciones cuyo propósito es alimentar localidades y congregaciones

del centro de población. De acuerdo con comentarios de habitantes de la cabecera, el servicio es deficiente ya que la red de conducción se encuentra en mal estado, razón por la cual constantemente se rompe y el agua no llega a su destino, situación que provoca que no haya el abastecimiento hasta por cinco días consecutivos. Esta línea de conducción está instalada por medio de una tubería de P.V.C. de 8” de diámetro.

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presenta los Principales resultados por localidad (ITER), que consiste en un conjunto de indicadores de población y vivienda a nivel localidad de todo el país. El propósito principal es mostrar la información proveniente del Censo de Población y Vivienda 2010. En los resultados consultados tenemos que:

Infraestructura Agua Potable

Localidad Concepto	Desviación Farallón Tinajitas	El Farallón	Las Colonias	Palmas de Abajo
Población Total 2010	308	763	201	1,014
Total de viviendas particulares	112	331	71	398
Viviendas particulares habitadas	92	185	58	307
Viviendas particulares desocupadas	12	82	10	56
Ocupantes en viviendas particulares habitadas	308	733	201	993
Promedio de ocupantes en viviendas particulares	3.35	3.96	3.47	3.23
Viviendas particulares Habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	25 22.32%	181 54.68%	52 73.94%	251 63.06%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Infraestructura Agua Potable (continuación)

Localidad Concepto	Paso del Cedro	San Isidro	Tinajitas	
Población Total 2010	970	1,588	2,090	
Total de viviendas particulares	361	553	787	
Viviendas particulares habitadas	291	472	659	
Viviendas particulares desocupadas	58	51	86	
Ocupantes en viviendas particulares habitadas	964	1,585	2,066	
Promedio de ocupantes en viviendas particulares	3.31	3.36	3.14	
Viviendas particulares Habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	286 79.22%	464 83.91%	613 77.89%	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Como se observa en los datos recabados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, vemos que hay un rezago importante en el área de estudio, ya que sumando el total de viviendas de todas las localidades y sacando un promedio, solo el 71.64% de las viviendas particulares habitadas disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda, siendo la localidad Desviación Farallón Tinajitas la que más rezago tiene con un 22.32%, en contraste con la que cuenta con la mayor cobertura, San Isidro con 83.91%.

Por otra parte, se llevó a cabo una encuesta por zonas sobre las necesidades y carencias de la vivienda en cada localidad y es así como se mostró la necesidad de dotación de redes de infraestructura, como la de agua potable, sobre todo en las periferias de las localidades, ya que ahí es donde no hay esta infraestructura.

2.6.7.2 Infraestructura Alcantarillado Sanitario y Pluvial

Se cuenta con un sistema de colectores y una red de conducción del drenaje con tuberías de 20”, 40” y 60” de diámetro con descarga hacia plantas de tratamiento que, a su vez, desfogan hacia el río Actopan; desafortunadamente ninguna se encuentra en funciones. En términos generales, son sólo algunas viviendas las que descargan a fosa séptica o a letrinas.

Infraestructura Alcantarillado Sanitario y Pluvial

Localidad Concepto	Desviación Farallón Tinajitas	El Farallón	Las Colonias	Palmas de Abajo
Población Total 2010	308	763	201	1,014
Total de viviendas particulares	112	331	71	398
Viviendas particulares habitadas	92	185	58	307
Viviendas particulares desocupadas	12	82	10	56
Ocupantes en viviendas particulares habitadas	308	733	201	993

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Infraestructura Alcantarillado Sanitario y Pluvial

Localidad Concepto	Desviación Farallón Tinajitas	El Farallón	Las Colonias	Palmas de Abajo
Promedio de ocupantes en viviendas particulares	3.35	3.96	3.47	3.23
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	79.46%	55.28%	76.05%	74.87%
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	88	182	53	301
	78.57%	54.98%	74.65	75.63

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Infraestructura Alcantarillado Sanitario y Pluvial (continuación)

Localidad Concepto	Paso del Cedro	San Isidro	Tinajitas
Población Total 2010	970	1,588	2,090
Total de viviendas particulares	361	553	787
Viviendas particulares habitadas	291	472	659
Viviendas particulares desocupadas	58	51	86
Ocupantes en viviendas particulares habitadas	964	1,585	2,066
Promedio de ocupantes en viviendas particulares	3.31	3.36	3.14
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	276	457	643
	76.45%	82.64%	81.70%
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	288	458	647
	79.78%	82.82%	82.21%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Como se observa en los datos recabados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, vemos que hay un rezago importante en el área de estudio, ya que sumando el total de viviendas de todas las localidades y sacando un promedio, solo el 77.19% de las viviendas particulares habitadas disponen de drenaje en la vivienda, siendo la localidad de El Farallón la que más rezago tiene con un 54.98%, en contraste con la que cuenta con la mayor cobertura, San Isidro con 82.82%.

Sin embargo y de acuerdo a la encuesta realizada, para el Programa especial, revela que un 70% de las localidades derraman sus desechos a las, lagunas, ríos, y otros cuerpos de agua en la zona, el cual presentan algún grado de contaminación, según datos del INEGI existen puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento con salida a un río o arrollo el cual tienen contacto con los demás cuerpos de agua como las lagunas.

De acuerdo con el Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, solo existe una la cual está ubicada en la localidad de El Farallón.

También en la encuesta realizada por zonas sobre las necesidades y carencias de la vivienda llevadas en cada localidad se pudo constatar la necesidad de dotación de redes de infraestructura, como la de drenaje, pero sobre todo en las periferias de las localidades, ya que ahí es donde no hay esta infraestructura.

2.6.7.3 Infraestructura Energía eléctrica y Alumbrado Público

El servicio de energía eléctrica es bueno, ya que la totalidad de la población cuenta con éste. En los casos de algunas localidades, el sistema aplicado es electrificación rural; en ambos casos, la línea principal se introduce hacia un transformador de 112.5 kv, auxiliado por otro de 25 kv del tipo tambor. A partir de ellos, se deriva el sistema a partir de un eje central. Con carácter urbano; está emplazado al norte del asentamiento y allí se encuentra una Subestación Eléctrica que permite la transformación del voltaje requerido para el funcionamiento de la red local.

En el caso de la porción este de la localidad, hacen falta introducir los componentes necesarios para el óptimo funcionamiento de la red, ya que el último transformador se ubica en la calle Venustiano Carranza y la zona se alimenta de electricidad con un cableado de calibre bajo; esto origina que en ocasiones la potencia requerida para uso doméstico no sea suficiente.

La dotación de luminarias en las localidades comprendidas en el Centro de Población Actopan, es amplia, ya que en la visita de campo se detectó que únicamente las colonias de nueva creación carecen del servicio.

Infraestructura Energía eléctrica y Alumbrado Público

Localidad Concepto	Desviación Farallón Tinajitas	El Farallón	Las Colonias	Palmas de Abajo
Población Total 2010	308	763	201	1,014
Total de viviendas particulares	112	331	71	398
Viviendas particulares habitadas	92	185	58	307
Viviendas particulares desocupadas	12	82	10	56
Ocupantes en viviendas particulares habitadas	308	733	201	993
Promedio de ocupantes en viviendas particulares	3.35	3.96	3.47	3.23
Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica	89	183	58	305
	79.46%	55.28%	81.69%	76.63%

edFuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Infraestructura Energía eléctrica y Alumbrado Público (continuación)

Localidad Concepto	Paso del Cedro	San Isidro	Tinajitas	
Población Total 2010	970	1,588	2,090	
Total de viviendas particulares	361	553	787	
Viviendas particulares habitadas	291	472	659	
Viviendas particulares desocupadas	58	51	86	

Ocupantes en viviendas particulares habitadas	964	1,585	2,066	
Promedio de ocupantes en viviendas particulares	3.31	3.36	3.14	
Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica	289	471	657	
	80.05%	85.17%	83.48%	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Las luminarias con las que cuentan las localidades se encuentran distribuidas con una distancia promedio de 25 metros de distancia en las diferentes localidades y se localizan en distancias no superiores a 30 metros. Aunque se observa que la red se encuentra en buen estado, la intensidad de la luz que producen las luminarias es baja.

Como se observa en los datos recabados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, vemos que esta infraestructura es la que menos rezago tiene en el área de estudio, ya que sumando el total de viviendas de todas las localidades y sacando un promedio, solo el 78.53% de las viviendas particulares habitadas disponen de luz eléctrica en la vivienda, siendo la localidad de El Farallón la que más rezago tiene con un 55.28%, en contraste con la que cuenta con la mayor cobertura, San Isidro con 85.17%.

También en la encuesta realizada por zonas sobre las necesidades y carencias de la vivienda llevadas en cada localidad se pudo constatar la necesidad de dotación de redes de infraestructura, como la de energía eléctrica y alumbrado público, pero sobre todo en las periferias de las localidades, ya que ahí es donde no hay esta infraestructura.

2.6.8 Movilidad Urbana, Vialidad y transporte

Vialidad.

En cuanto a vialidad, las localidades involucradas en el ámbito de estudio cuentan con buenas instalaciones, ya que las calles se encuentran pavimentadas con concreto en buen estado de conservación.

La vialidad es el elemento básico de la estructura urbana y condicionante del proceso de desarrollo, siendo su planeación parte integral de la planeación urbana. El problema de accesibilidad no se limita a la construcción de vialidad a medida que aumenta el área urbana. La vialidad determina también el tipo de utilización del suelo, la subdivisión y el trazado de infraestructura y servicios, suministro de agua,

evacuación de aguas residuales, pavimentación, drenaje y alumbrado público.

Las vialidades asfaltadas corresponden las carreteras locales y a los accesos a los poblados; su estado se puede calificar como bueno, las vialidades de terracería se registran en todas las localidades, en las zonas de poblamiento más reciente en este desagregado, que comprende la mayor parte de la superficie. En general, el estado de conservación que presentan es regular, hecho que está determinado por la intensa pluviosidad de la región, aunado a la falta de labores de mantenimiento tales como la nivelación, compactación o revestimiento con grava. Esta situación se agrava en algunas localidades, donde la superficie es sumamente irregular pedregosa por estar situado el asentamiento en algunas.

No existen conflictos viales esto debido a la poca magnitud del parque vehicular, tampoco existe semaforización. En relación con el estacionamiento en la vía pública, no hay congestión en ninguna localidad, tampoco existen estacionamientos públicos.

Los materiales de recubrimiento de la Vialidad y su estado de conservación son determinantes para el buen funcionamiento de la estructura vial. En este sentido se observa que las terracerías en malas condiciones son pocas lo cual no es grave sin embargo habrá que proponer su pavimentación a un horizonte corto.

El asfalto es el material de recubrimiento menos utilizado en las localidades, utilizándose solamente en la carretera federal y en la carretera regionales a las localidades de Tinajitas y Palmas de Abajo, la mayor parte de este se encuentra en buenas condiciones.

El concreto como recubrimiento de la vialidad representa el de mayor representación, y se ubica en los sub-centros urbanos, áreas de mayor consolidación adyacentes a este y en algunas vialidades secundarias.

Transporte

Los elementos de mobiliario urbano como: las estaciones, terminales, sitios, paradas, etc., son considerados recursos básicos del sistema de transporte, y dentro del ámbito de estudio se localizan concentrados en zonas de alto tránsito vehicular, o

bien en los ejes carreteros federales y en otros casos en carreteras estatales.

El transporte público que opera en la zona a nivel localidad, presenta el fenómeno de concentración en ejes carreteros federales, o estatales, el cual no abastece todas aquellas localidades al interior de los municipios y dificultando la accesibilidad a las mismas.

Transporte Urbano

Concerniente a los sistemas de transporte de pasajeros urbanos de las localidades, hemos de decir que no existe transporte suburbano dentro de ninguna localidad, se identificó un sitio de taxis el cual la hace para estar en contacto con las demás localidades, así también se identificaron los tipos de rutas, foráneas, las cuales se describen a continuación.

Las rutas de transporte de las localidades son solo del tipo foráneo dichas rutas son las siguientes:

Sistema de Transporte Regional

CONCESIONARIA	RUTA	ORIGEN	DESTINO
ADO	Cardel - Palma Sola	Cardel	Palma sola
	Cardel - Vega de Alatorre	Cardel	Vega de Alatorre
	Veracruz-Poza Rica	Veracruz	Poza Rica
	Xalapa-Costa Esmeralda	Xalapa	Veracruz
	Xalapa-Poza Rica	Xalapa	Costa Esmeralda
	Xalapa-Vega de Alatorre	Xalapa	Vega de Alatorre
ADO GL	Xalapa-Veracruz	Xalapa	Veracruz
	Veracruz-Xalapa	Veracruz	Xalapa
CONCESIONARIA	RUTA	ORIGEN	DESTINO
TRV	Cardel-la Gloria-el Chalahuite-San Isidro-Paso del Cedro-Crucero la Mancha- el Farallón-Villa Rica-Vega de Alatorre	Cardel	Vega de Alatorre
	Veracruz-San Julián-Laguna Colorada-La Catalana-desviación a La Antigua-entrada a Chalchihuecan-Nicolás Bravo-Cardel-La Gloria-Paso- El Chalahuite-San Isidro-Paso del Cedro-Crucero la Mancha- El Farallón-Villa Rica-Vega de Alatorre.	Veracruz	Vega de Alatorre
INTER-URBANOS "BANDERILLA"	La Bocana-El Guaje-Actopan-San Isidro	La Bocana	San Isidro
	Palma Sola-Ojital-La Mesa-Soyacuatla	Palma Sola	Soyacuatla

FUENTE: Análisis de gabinete de la Consultoría

2.6.9 Equipamiento

El equipamiento urbano es uno de los componentes básicos de todo asentamiento debido a que ofrece aquellos servicios que se asocian con el desarrollo social de una comunidad. Para la evaluación de este rubro se utiliza la norma oficial vigente establecida

por la Secretaría de Desarrollo Social –SEDESOL– en 1995. Para su clasificación, el equipamiento se ha dividido en subsistemas, mismos que a continuación se presentan:

Equipamiento Urbano

Concepto	Subsistema	
EQUIPAMIENTO URBANO	Educación	Salud
	Cultura	Asistencia Social
	Recreación	Comunicaciones
	Deporte	transporte
	Comercio	Administración Pública
	Abasto	Servicios urbanos

Cada uno de estos rubros o subsistemas abarca un inventario de elementos que han sido analizados de acuerdo a dimensiones de inmueble, población atendida, población demandante, radios de cobertura y estado, con el propósito de diagnosticar los existentes y para reglamentar la construcción de nuevos equipamientos. La Secretaría de Desarrollo Regional y Urbano realizó un estudio de registro del equipamiento existente en el Estado de Veracruz, y ha otorgado la información pertinente para la formulación de este Programa.

El subsistema de educación se encuentra ampliamente cubierto en estas localidades, ya que la capacidad instalada –datos verificados en campo– supera la capacidad de servicio. A continuación se enlistan los elementos de educación encontrados en el centro de Población.

Concentrado de Equipamiento

Subcentro Urbano	Subsistema	Elemento
San Isidro	Educación	Jardín de Niños Rosario Castellanos
		Primaria Guadalupe Victoria
		Telesecundaria Virgilio Uribe
		Telebachillerato San Isidro
	Recreación	Parque
		Juegos Infantiles
	Deporte	Campo Deportivo
		Cancha de Basquetbol
	Comunicaciones	Antena de comunicaciones
	Servicios Urbanos	Cementerio
		Gasolinera
	Asistencia Social	Casa del Campesino

Fuente: Levantamiento en sitio por la consultoría

Subcentro Urbano	Subsistema	Elemento
Paso del Cedro	Educación	Jardín de Niños Federico Frobel
		Primaria Emilio Carranza
		Telesecundaria Adolfo Ruiz Cortinez
	Recreación	Parque
		Salón de Baile
	Deporte	Campo Deportivo
	Comunicaciones	Caseta Telefónica
Servicios	Cementerio	

Urbanos	Comercio
	Tienda Comunitaria DICONSA

Fuente: Levantamiento en sitio por la consultoría

Subcentro Urbano	Subsistema	Elemento
Palmas de Abajo	Educación	Jardín de Niños Mariano Matamoros
		Primaria Emiliano Zapata
		Telesecundaria Enrique C. Rebsamen
	Recreación	Parque
	Deporte	Campo Deportivo
	Comunicaciones	Antena de comunicaciones
	Servicios Urbanos	Cementerio
		Gasolinera
	Asistencia Social	Casa del Campesino
	Comercio	Tienda Comunitaria DICONSA
	Salud	Centro de salud
	Cultura	Biblioteca
	Administración Pública	Agencia Municipal

Fuente: Levantamiento en sitio por la consultoría

Subcentro Urbano	Subsistema	Elemento
Tinajitas	Educación	Jardín de Niños Colegio 30 de Abril
		Primaria Salvador Díaz Mirón
		Primaria Lázaro Cárdenas del Río
		Telesecundaria Enrique C. Rebsamen
		Telebachillerato TEBAEV
	Recreación	Juegos Infantiles
	Deporte	Campo Deportivo
	Comercio	Tienda Comunitaria DICONSA
	Salud	Unidad Médica Familiar IMSS
Administración Pública	Agencia Municipal	

Fuente: Levantamiento en sitio por la consultoría

Subcentro Urbano	Subsistema	Elemento
El Farallón	Educación	Jardín de Niños El Farallón
		Primaria El Farallón
		Secundaria El Farallón
	Recreación	Parque
		Campo Deportivo
	Deporte	Campo Deportivo
		Campo Deportivo
		Gimnasio Deportivo
	Comunicaciones	Torre de Microondas
	Servicios Urbanos	Cementerio
Salud	Unidad Médica Familiar IMSS	

Fuente: Levantamiento en sitio por la consultoría

Subcentro Urbano	Subsistema	Elemento
Las Colonias	Educación	Jardín de Niños
		Primaria

Fuente: Levantamiento en sitio por la consultoría

Educación

En el sector Educativo concentra mayor número de elementos, mismo que cubre satisfactoriamente los niveles de educación, Básica y Media Superior.

Algunos de estos elementos presentan condiciones óptimas en relación al inmueble que ocupan, no obstante, requieren la atención de las autoridades estatales competentes para dotarles de equipo, mobiliario, así como del Instituto de Espacios Educativos del Estado de Veracruz, para intervenir en lo que a mantenimiento y rehabilitación de espacios se refiere.

Cultura

El rubro cultura, tiene una inadecuada cobertura, destacando la existencia de una sola biblioteca en la localidad de Palmas de Abajo, provocando que su oferta sea insuficiente para atender a la población en edad escolar, es por eso que se prevé, con base en la demanda real de las localidades la necesidad de habilitar o construir nuevos espacios para la atención de cultura.

Recreación

El sector Recreación tiene presencia en todas las localidades, sin embargo, no el suficiente, por lo que hará falta proponer más espacios y darle mantenimiento a los existentes

Deporte

El rubro de Deporte tiene una adecuada cobertura, destacando la presencia de espacios deportivos, mismos que son altamente demandados por la población local, su oferta es suficiente, pero se prevé, con base en la demanda real –del área de estudio- la necesidad de habilitar o construir nuevos espacios para la atención del deporte.

Salud

En el sector Salud vemos que solo tiene presencia en tres localidades que son Tinajitas, El Farallón y Palmas de Abajo, provocando que las demás los habitantes de las otras localidades tengan que trasladarse, es por ello que se contemplara construir nuevos espacios para la atención de este rubro.

Comercio

Por lo que corresponde a comercio y abasto, la población está atendida, sin embargo, se denota la ausencia de espacios para tianguis, lo mismo que instalaciones de este tipo en todas las localidades, se requiere un impulso a esta actividad.

Transporte

Concerniente a transporte público, se comenta que se dispone de solamente un sitio de taxis ubicado en la localidad de Tinajitas en el que se brinda el servicio de transporte. Para transporte regional y suburbano, las localidades no disponen de instalación ni rutas algunas a nivel de equipamiento.

Administración Pública

Correspondiente al sector administrativo, están presentes en las localidades de Palmas de Abajo y Tinajitas Agencias Municipales, las cuales no se encuentran en óptimas condiciones.

Servicios Urbanos

Por lo que respecta al llamado sector de los Servicios Urbanos, se hace constar la existencia de dos gasolineras, así como de 4 cementerios, estos últimos se tendrá que dar mantenimiento.

Asistencia Social

En el sector de Asistencia Social se deberá brindar mejoramiento a todo el inmueble de la Casa del Campesino ubicada en la localidad de San Isidro.

2.6.10 Medio Ambiente

El Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del municipio de Actopan, Veracruz, se ubica en un área con gran diversidad biológica, sin embargo, la actividad agrícola y ganadera, que se intensifica en el Siglo XIX, producto de un esquema de explotación neocolonial ha ocasionado los daños más graves al entorno regional, tanto directamente, como por las actividades y el desarrollo que generó en la región.

Con la finalidad de identificar cuáles son de forma directa los factores que contribuyen al deterioro del medio ambiente se enumeran en los siguientes apartados:

Contaminación del Aire

Este tipo de contaminación aún no es significativo en función de que el parque vehicular no provoca estos problemas, además no se da la presencia de industrias que arrojen grandes cantidades de humos a la atmósfera. Asimismo, la deposición de aguas servidas

de drenaje a cielo abierto provoca malos olores en las áreas inmediatas a estas zanjas.

Contaminación del Agua

Como se mencionó en el apartado de infraestructura al no existir una red integral de drenaje, tradicionalmente los desechos se han depositado en fosas sépticas, letrinas, ríos y arroyos, siendo el grado de potencial de contaminación del agua con estos sistemas es alto ya que a partir de filtraciones contaminan los mantos acuíferos de los cuales se abastece la población por medio de pozos artesianos. Aunado a lo anterior, existen tramos de red de drenaje que desembocan en zanjas a cielo abierto todas las localidades localizadas en el ámbito de estudio descargan directamente sus desechos hacia éstos.

Contaminación por Ruido

A pesar de ser localidades pequeñas, se observan problemas de contaminación por ruido provocados por el paso de transporte pesado a lo largo de la carretera federal 180 que atraviesa la mayoría de las localidades.

Contaminación del Suelo

El continuo uso de la tierra para fines agrícolas y pecuarios ha generado el desgaste del subsuelo, provocando la sustitución de especies vegetales propias del lugar, así como la presencia de erosión fluvial en la margen de los ríos y arroyos por el arrastre de materia que se ve determinada en gran parte por la pendiente del área.

En sus formas más suaves, el agua y el viento remueven solamente materia orgánica del subsuelo, sin embargo, en este caso no hay gran pérdida de suelo por acción eólica e hídrica, pero este queda menos fértil incidiendo en la calidad y cantidad de los rendimientos de los cultivos que se producen en la zona.

El aspecto central de la aproximación ecológica al estudio de los asentamientos humanos estriba en la consideración de los flujos materiales y energéticos que determinan en parte el funcionamiento del ecosistema humano. Los asentamientos humanos dependen de la entrada de materiales como agua, materias primas, alimentos, energía y de movimientos de población; a estos insumos corresponden salidas de materiales como residuos sólidos, líquidos y

gaseosos, así como diversos productos manufacturados.

Para interpretar los intercambios metabólicos, alimentarios y somáticos, debe comprenderse cómo funcionan los mecanismos de importación y distribución de energéticos en ámbito de estudio. Además de conocerse el circuito de la producción y las líneas de comunicación con el subsistema que integran las localidades, se deben definir las líneas de abasto del área de estudio.

El análisis de los flujos, distribución y usos finales de la energía y otros recursos (agua, materiales, desechos, etc.), permite entender el funcionamiento y crecimiento de los asentamientos y predecir el impacto que una variación en estos flujos podría tener sobre las relaciones entre los asentamientos humanos y el medio ambiente natural, así como en la calidad de vida de las poblaciones consideradas.

En esta perspectiva, sería de utilidad realizar un estudio de los principales flujos de energía que son suministrados al Centro de Población, consistente en un balance de la entrada y salida de las fuentes de energía (electricidad, gas, leña, carbón, petróleo y sus derivados, etc.). Por otra parte, se pueden analizar los usos finales de la energía en el área urbana, a partir de la estimación de los índices de consumo por categorías, como residencial, comercial, industrial, actividades agropecuarias, etc.

Uno de los aspectos más importantes corresponde al estudio sobre el flujo del agua dentro de los asentamientos que conforman el Centro de Población. En razón de esto, se considera necesario elaborar un balance hídrico de las localidades en el que se identifiquen las fuentes de suministro de agua y se evalúe su contribución potencial. Para llevar a cabo el análisis y la descripción completa del balance hídrico de Actopan, se requiere:

obtener información sobre la precipitación pluvial total en el área y en las cuencas alimentadoras; estimar las pérdidas debidas a la evaporación y la evapotranspiración; conocer la aportación de este recurso por parte de las aguas subterráneas y, finalmente, estimar los índices de consumo de agua de acuerdo a los sectores doméstico, industrial, comercial, agrícola, etc.

Salud y calidad de vida urbana.

Uno de los objetivos principales del enfoque ecológico consiste en abordar las relaciones entre los diversos componentes y procesos que determinan la salud y bienestar de los habitantes. En este aspecto, una parte importante a desarrollar se refiere al examen de las condiciones de vida y del estado biosíquico de los individuos que conforman la población. Es necesario profundizar en el análisis de los niveles de vida de los habitantes del Centro de Población Actopan, más allá de los indicadores económicos que proporcionan los índices de bienestar,

Se recomienda iniciar un estudio que permita identificar los aspectos positivos y negativos de las condiciones de vida de la población, en términos de sus efectos sobre la salud y el bienestar. La finalidad es recomendar los posibles cambios en las condiciones sociales que puedan mejorar la situación actual observada. Para esto será indispensable confeccionar una lista de control sobre las condiciones de vida que incluya tanto la salud física como la salud mental. En una fase posterior, será necesario señalar los factores responsables en las condiciones sociales para cada uno de los aspectos negativos de las condiciones de vida.

2.6.11 Riesgos y vulnerabilidad

En este apartado se identificarán los riesgos a los que está expuesto el ámbito de estudio, así como implementar los principales medios, procesos y acciones para estimar el peligro en que se encuentran las diferentes poblaciones debido a los riesgos de origen geológicos, hidrometeorológicos, químicos, nucleares, sanitarios y sociales.

Con el objetivo de que, en la etapa estratégica de este Programa, se planee y se establezcan los principales mecanismos, medios, procesos y acciones preventivos para disminuir la vulnerabilidad del sistema afectable (población, bienes, servicios, infraestructura, entorno ecológico y medio ambiente) ante los riesgos detectados. Y, en consecuencia, establecer los mecanismos y realizar las actividades consecuentes para lograr la capacitación de la población en las diferentes zonas de riesgo, en cuanto a las conductas requeridas antes, durante y después de las principales calamidades que les puedan afectar.

Riesgos Geológicos.

El sismo como fenómeno físico, no produce pérdida de vidas humanas ni daños materiales, sino su interacción con las construcciones vulnerables. Según las características estructurales de construcción, las casas no tienen el mismo comportamiento durante un sismo. Dentro de los efectos de los sismos tenemos el daño a los sistemas vitales, como lo son la red de agua y el drenaje.

De acuerdo a datos obtenidos en el Atlas Estatal de Riesgos, se presentan tres zonas de riesgo sísmico:

1. Zona de riesgo sísmico bajo, que comprende la zona norte entre Tuxpam y Pánuco,
2. Zona de riesgo sísmico moderado, que comprende entre Temapache y Las Choapas, y
3. Zona de riesgo alto, que comprende parte sur de la Entidad veracruzana.

El ámbito de estudio del presente Programa, se localizan en la Zona de riesgo sísmico moderado.

Por otro lado, cabe mencionar la localización de epicentros dentro del ámbito de estudio. Un epicentro es el punto sobre la superficie de la tierra directamente arriba del foco o hipocentro de un sismo. El foco o hipocentro es el lugar dentro de la tierra donde se inicia la ruptura de rocas que origina un sismo.

La profundidad donde es frecuente localizar los focos sísmicos varía de unos cuantos metros hasta 700 kilómetros, que es la máxima hasta ahora detectada. Para determinar con precisión el epicentro de un sismo, se requiere del apoyo de varias estaciones sismológicas.

En donde se han registrados epicentros en la microregión entre los años 1920-2001, es en el municipio de Actopan (2 epicentros) y en la costa (1 epicentro) a menos de 25 kms. de la Playa Chachalacas, los tres en el rango de magnitud de 4-4.5 en la escala de Richter.

El Atlas Geográfico del Estado de Veracruz/México, señala que en el presente siglo se han detectado en el estado de Veracruz cinco zonas sísmicas activas, dos en la parte montañosa central y tres en regiones casi planas, que son:

1. Región de Xalapa y el Naucampatépetl o Cofre de Perote.
2. Región de Orizaba y el Citlaltépetl o Pico de Orizaba.

3. Región de Jáltipan y zona ístmica de Tehuantepec.
4. Región del Puerto de Veracruz y zona conurbada con Boca del Río.
5. Región de Mozomboa, Tinajitas y Cardel.

La microregión en la que se inserta el Programa Especial, motivo de este Programa, se localiza en la zona sísmica número cinco, donde los sismos reportados sólo han causado alarma en las poblaciones afectadas, pero sin daños materiales importantes y desde luego, sin pérdida de vidas humanas.

Riesgos Hidrometeorológicos.

Uno de los principales riesgos hidrometeorológicos es la Precipitación máxima en 24 horas.

En el Atlas Estatal de Riesgos, los municipios en el estado de Veracruz se encuentran clasificados de acuerdo con las precipitaciones máximas en 24 horas. La precipitación máxima en 24 horas es el valor máximo de lluvia que cae en un día.

Este dato no debe interpretarse como índice de intensidad de lluvia; sino que señala únicamente la cantidad mayor de precipitación diaria. Si no se toma aislado puede dar idea de la distribución y hasta cierto punto de la efectividad de la lluvia.

La clasificación de acuerdo con las precipitaciones máximas en 24 horas se presenta de la manera siguiente:

- Fuertes de 30 mm a 50 mm (existen 26 municipios de la entidad con este rango de precipitaciones);
- Muy fuertes de 51 mm a 70 mm (existen 39 municipios de la entidad con este rango de precipitaciones); e
- Intensas de 71 mm a 200 mm (existen 199 municipios de la entidad con este rango de precipitaciones).

Las localidades que conforman la microregión, se ubican dentro del tercer rango de precipitaciones *Intensas*.

En nuestro Estado existen reportes de lluvias torrenciales del periodo 1990-2017 donde se da a conocer que en los meses de Mayo, Septiembre y

Octubre hay una mayor incidencia de este fenómeno meteorológico.

En meteorología se habla de lluvia de carácter torrencial cuando su intensidad supera la de un litro por minuto. Es decir, que de mantenerse la fuerza de la precipitación se llegarían a totalizar 60 litros en una hora.

Esta gran cantidad de precipitación que es capaz de caer en tan poco tiempo, puede provocar inundaciones en zonas urbanas, debido a que la red de alcantarillado no cuenta con la capacidad para transportar toda esta agua; y en las zonas rurales provoca inundaciones por el desbordamiento de los ríos.

Otro tipo de riesgo hidrometeorológico, es la *Probabilidad de impacto por trayectoria de huracanes*.

El Atlas Estatal de Riesgos⁹, define que un huracán es una perturbación atmosférica de área casi circular con presiones que disminuyen hacia su interior. Consiste en una gran masa de aire con vientos fuertes que giran en forma de remolino alrededor de un centro de baja presión. Esta perturbación, que suele trasladarse con velocidades de 10 a 40 km/h, transporta humedad.

Los huracanes cambian su estructura desde una presión pequeña en la superficie del mar hasta una presión grande en la zona alta. Esto propicia la formación de nubes que producen lluvias y tormentas eléctricas.

La energía del huracán aumenta conforme es mayor la diferencia entre la presión en su centro con respecto a la normal de la periferia. Como ésta es del orden de los 1,013 milibares, mientras más reducida sea la central, mayor será su intensidad.

De acuerdo con la presión central, los huracanes se clasifican en:

- Depresiones Tropicales (1008 a 1005 mb, velocidad del máximo viento menor a 63 km/h),
- Tormenta Tropical (1004 a 985 mb, velocidad del máximo viento entre 63 y 118 km/h), y

⁹ Gobierno del Estado de Veracruz-Llave. Secretaría de Seguridad Pública. Subsecretaría de Protección Civil. 2011. Atlas Estatal de Riesgos.

- Huracán (menor a 984 mb, velocidad del máximo viento mayor a 119 km/h).

A lo largo del periodo de 1886-2017, se registran Depresiones Tropicales y Tormentas Tropicales que han impactado en el ámbito de estudio.

Algunos de los huracanes que afectan a nuestra entidad se forman, por una parte, en la sonda de Campeche y en general en el Golfo de México. Estas son perturbaciones que por su corto recorrido sobre las aguas del Golfo no tienen oportunidad de desarrollarse plenamente, aunque las lluvias asociadas al meteoro llegan a ocasionar inundaciones considerables en el estado.

El análisis de la probabilidad de impacto por trayectoria de huracanes, reportado en el Atlas Estatal de Riesgos, se realizó tomando en cuenta solo la trayectoria del ojo del huracán en el periodo 1886-2017, donde se diagnostica que la zona con mayor probabilidad de impacto de un huracán se encuentra en la parte norte del estado, y que los huracanes que afectan el sur de la entidad, son en general:

- a) Huracanes poco desarrollados que al cruzar la península de Yucatán se debilitan y pueden o no intensificarse al aproximarse a costas veracruzanas llegando como tormentas o depresiones tropicales.
- b) Las depresiones o tormentas tropicales que se generan en el sur del Golfo que, como se mencionó, la trayectoria limita su pleno desarrollo y llegan como depresiones en etapas de disipación; y
- c) Las depresiones y tormentas tropicales del Atlántico Tropical y Mar Caribe que afectan Veracruz, ocasionalmente al cruzar la Península de Yucatán se debilitan en cierta medida, según si atraviesan por la base en esta o cruzan el centro o norte, como el Huracán Diana que después de cruzar la península tomó fuerza nuevamente antes de aterrizar cerca de Tuxpam el 8 de agosto de 1990.

Un riesgo hidrometeorológico más, es el *Peligro de viento por la incidencia de tormentas tropicales*.

En esta fase es cuando la depresión tropical crece o se desarrolla y adquiere la característica de tormenta tropical, lo que significa que el viento continúa aumentando a una velocidad máxima de entre 63 y 117 km/h inclusive, los lugares que se encuentran con

mayor riesgo en tener afectaciones en sus viviendas son las zonas costeras, al igual son afectadas las viviendas de láminas de cartón o las construidas con materiales poco resistentes, éstas se ven afectadas ya que los vientos pueden provocar daños en los techos, la caída de ramas y árboles, además de daños a anuncios espectaculares, en regiones montañosas la afectación en árboles puede ser más severa.

Los diferentes niveles de peligro por la incidencia de Tormentas Tropicales en nuestro Estado, se clasifican en 5 categorías de peligro:

1. Peligro Muy Bajo: Nos indica la frecuencia de incidencia de una Tormenta Tropical en el periodo 1886-2000 corresponde a 0;
2. Peligro Bajo: Nos indica la frecuencia de incidencia de una Tormenta Tropical en el periodo 1886-2017 pertenece al intervalo de 1-3 tormentas tropicales;
3. Peligro Medio: Nos indica la frecuencia de incidencia de una Tormenta Tropical en el periodo 1886-2017 pertenece al intervalo de 4-7 tormentas tropicales;
4. Peligro Alto: Nos indica la frecuencia de incidencia de una Tormentas Tropical en el periodo 1886-2017 pertenece al intervalo de 8-10 tormentas tropicales; y
5. Peligro Muy Alto: Nos indica la frecuencia de incidencia de una Tormenta Tropical en el periodo 1886-2017 pertenece al intervalo de 11-14 tormentas tropicales.

Dentro del ámbito de estudio se localizan las tres primeras categorías de peligro: Muy bajo, Bajo y Medio.

Otro tipo de riesgo es el *Peligro de viento por la incidencia de huracanes categoría 1*.

En la escala de Saffir/Simpson desarrollada en los años 70's, donde nos indica que para esta categoría los vientos son de 118 km/h hasta 152 km/h, este huracán es destructivo ya que provoca daños en la estructura de los edificios, desprendimiento de techos de teja, daños a árboles, destrucción total de anuncios y letreros.

Los diferentes niveles de peligro por incidencia de Huracanes Categoría 1, se aprecian en los municipios comprendidos dentro de 4 categorías de las 5 existentes de peligro:

1. Peligro Muy Bajo: Nos indica la frecuencia de incidencia de un Huracán Categoría 1 en el periodo 1886-2017 corresponde a 0;
2. Peligro Bajo: Nos indica la frecuencia de incidencia de un Huracán Categoría 1 en el periodo 1886-2017 pertenece al intervalo de 1-3 huracanes;
3. Peligro Medio: Nos indica la frecuencia de incidencia de un Huracán Categoría 1 en el periodo 1886-2017 pertenece al intervalo de 4-7 huracanes; y
4. Peligro Alto: nos indica la frecuencia de incidencia de un Huracán Categoría 1 en el periodo 1886-2017 pertenece al intervalo de 8-10 huracanes.

El nivel de peligro para el ámbito de estudio, es Muy Bajo y Bajo, reportando una frecuencia de incidencia de huracán categoría 1 en el periodo de 1886-2017, en el intervalo de 0-3 huracanes, escasamente.

Riesgos Químicos.

Con relación a los fenómenos de esta índole, merecen especial atención los *Incendios Forestales*¹⁰.

Durante la temporada de incendios en 1998, se presentaron en el Estado, un total de 539 incendios forestales que afectaron una superficie de 9,690 hectáreas; (renuevo 2,780 has., arbolado adulto, matorrales y arbustos 3,447 has., pastizales 3,463 has.), estas cifras representan el 3.95% y 1.91% de incendios y superficie siniestrada con respecto al nacional para ese año.

Cabe indicar, que durante el periodo de 1993 a 1997, se presentaron en promedio 128 incendios por año; que afectaron una superficie de 960 hectáreas anuales. En 1998, la superficie siniestrada superó en un 202% la media estatal, a causa de las condiciones extremas de heladas y posteriormente de sequías, combinadas con las actividades humanas desde los meses de enero a junio de 1998. Estas condiciones no se habían registrado en nuestro país en más de 50 años.

En 1998, Veracruz ocupó el 6° lugar nacional en cuanto a ocurrencia de incendios, sin embargo, aun cuando históricamente se tiene una superficie afectada considerable, se encuentra dentro de los estados con afectación media.

Los municipios que se ven más afectados por los incendios forestales en la entidad veracruzana son 72, de los cuales el municipio de Actopan no está dentro de ellos.

Los restantes 138 municipios se pudieron ver afectados por quemas agrícolas fuera de control, así como por quemas mal intencionado de pastizales, manglares, arbustos y matorrales.

Otro de los riesgos químicos que se presentan en la microregión, son los *Ductos* de PEMEX.

El medio de transporte masivo de hidrocarburos más utilizado en el mundo son los ductos. No obstante, el avance tecnológico patente en toda la infraestructura del transporte por ductos, el riesgo está siempre presente en la operación de los mismos.

Los accidentes en tuberías de conducción de hidrocarburos se distribuyen aproximadamente de la siguiente manera: 41% corrosión, falla de material 25%, golpes de maquinaria 13%, toma clandestina 4.5%, fisura en soldaduras 3%, otras causas 13.5%.

Si bien el riesgo existirá siempre, su cuantificación es una parte esencial para su mejor administración y prevención, por lo que se debe contar con herramientas adecuadas para evaluarlo de la mejor manera posible.

Los diversos ductos que cruzan la entidad Veracruzana varían en su longitud, siendo el poliducto el de mayor cantidad, seguido por el gasoducto y el oleoducto. De estos, los que pasan por el ámbito de estudio son:

- Los **Gasoductos** cruzan el municipio de Actopan;
- El **Poliducto** cruza por el municipio de Actopan;
- Existen además **Ductos** de los cuales no se cuenta con información y que cruza por el municipio de, Actopan.

Según datos obtenidos en la información cartográfica del INEGI, otro conducto de PEMEX atraviesa el municipio de Actopan.

Uno más de los riesgos químicos que se presentan en la microregión, y que tienen un impacto directo con la ecología y el medio ambiente, es el *Derrame de hidrocarburos y otras sustancias en el mar*.

¹⁰ Gobierno del Estado de Veracruz-Llave. Secretaría de Seguridad Pública. Subsecretaría de Protección Civil. 2011. Atlas Estatal de Riesgos.

Debido a los centros de embarque y desembarque de la industria petrolera extendidos por las costas del Golfo de México, y por ende las diferentes rutas marítimas que la atraviesan se ven expuestas al derrame de hidrocarburos transportados por ductos, buques tanques o barcos cisterna, y por la misma explotación de los yacimientos en el mar, los cuales tienen un impacto para la ecología y el medio ambiente.

Si bien es cierto que existe la tecnología y el equipo y personal especializados para realizar las tareas de contención y recolección de derrame de hidrocarburo en el mar, en algunos casos pueden ser bastante eficaces, aunque no son la solución definitiva. Evitar la contaminación es la única solución verdaderamente aceptable. Por otro lado, cuando se llegan a dar los accidentes, no siempre las condiciones del tiempo son idóneas para realizar este trabajo, de tal manera que en mayor o menor cantidad el producto termina contaminando y parte de su destino son las playas.

Para tener una idea clara de lo que puede impactar un derrame de petróleo, sólo basta mencionar que alrededor de 0.1 al 0.2 % de la producción mundial anual de petróleo acaba vertido en el mar, cifra que representa casi 3 millones de toneladas.

Cabe hacer mención que otra de las prácticas no permitidas que realizan las compañías navieras de hidrocarburos, es el lavado de los tanques en alta mar, misma que tiene igual o mayor impacto que un accidente de derrame de hidrocarburo.

Dentro de los factores que influyen para que un derrame de petróleo se disperse hacia una costa en el Golfo de México son:

- Un retraso en el alertamiento del incidente,
- Una respuesta tardía a la misma, y
- La cercanía con el litoral.

En el mar existen diversas corrientes que en caso de derrame intervienen directamente en la transportación del producto derramado, las cuales se mencionan a continuación: Corriente de Arrastre; Corriente de Densidad y Corriente de Marea.

En el caso del litoral de la microregión, competencia de este Programa, es un área muy expuesta a derrame, por lo que deberán tomarse medidas preventivas al respecto, para salvaguardar la integridad de los

recursos naturales, así como también la integridad física de los pobladores y visitantes.

Otro riesgo lo representan las *Gaseras*, que, dentro del ámbito de estudio, se reporta la existencia de una en el municipio de Actopan.

Una Estación de Gas, presenta diferentes áreas de operación, como son las zonas de recepción, almacenamiento y carburación.

Dentro de estas áreas, los principales riesgos que se presentan durante el manejo de gas L.P. son:

- El trasiego, es decir, en el paso de un recipiente a otro, y
- La presurización de los tanques o tuberías implicadas en cada operación.

Estos problemas pueden ser ocasionados por errores humanos o por alguna falla en los accesorios del tanque de almacenamiento, o del tanque de almacenamiento a los autotanques. Se deberán tomar medidas preventivas al respecto a fin de evitar accidentes de cualquier tipo.

Por último, las líneas de *Alta Tensión* representan otro riesgo para las zonas que atraviesa.

Como se ha mencionado anteriormente, en el capítulo de Redes regionales de infraestructura, las líneas de alta tensión generan a su alrededor campos eléctricos y magnéticos variables de frecuencia extremadamente baja. Para una determinada tensión, la intensidad del campo eléctrico puede variar de unas líneas a otras dependiendo de las características de la línea, el número de circuitos y su disposición geométrica. El campo magnético en una línea también cambia según la intensidad de corriente que circula en función de la demanda de potencia.

La existencia de líneas de alta tensión en el ámbito de estudio, además de los beneficios que puede generar como servicio básico; como corriente eléctrica de alta tensión también puede producir una o varias de las siguientes consecuencias:

- Arco envolvente, que al cubrir a la persona le provoca graves quemaduras externas.
- Electrólisis de la sangre (coágulos).
- Paralización de la función respiratoria.
- Alteraciones cardíacas.
- Quemaduras internas en aquellos puntos de contacto que cerraron el circuito eléctrico.
- Debilitamiento orgánico violento (shock).

En el ámbito de estudio se localizan líneas de alta tensión de voltaje 115 kw, con una longitud de 433.35 km y se encuentran en 35 municipios del estado de Veracruz, entre ellos el municipio de Actopan.

Y las líneas de alta tensión de voltaje 230 kw, con una longitud de 250.14 km se encuentran en 20 municipios del estado, entre los que se ubican nuevamente el municipio de Actopan.

Riesgos Nucleares.

Si bien la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde no se localiza en el ámbito de estudio, sino en su límite norte con el municipio de Alto Lucero, su área de afectación en caso de desastre afectaría directamente a toda la microregión del Corredor Turístico.

De acuerdo con los lineamientos de los Sistemas Nacional y Estatal de Protección Civil¹¹, el Gobierno del Estado de Veracruz, participa en el Comité de Planeación de Emergencias Radiológicas Externas (COPERE) que se constituye por Dependencias, Organismos e Instituciones, participantes por su propia responsabilidad jurídica en situaciones de emergencia.

De este Comité se derivan los Subcomités: de Capacitación, de Ecología, de Comunicaciones, de Evacuación y de Comunicación Social; Presididos estos dos últimos por el Gobierno del Estado con el fin de atender tareas específicas y propiciar una colaboración y coordinación con la población y las Instituciones.

Para propiciar la realización de acciones de preparación y respuesta inmediata para proteger a la población ante la eventualidad de una emergencia, el COPERE implementó en la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, el Plan de Emergencia Radiológica

Externo (PERE), que se complementa con el Plan de Emergencia Interno (PEI), instrumentado por la Central para proteger a los trabajadores y las instalaciones en caso de accidente.

En el remoto caso de que los productos radiactivos fueran expulsados al exterior, saldrían en forma de nube y se difundirían en la atmósfera en función de la estabilidad atmosférica y dirección del viento; los probables mecanismos de contacto con la exposición a la radiación serían inicialmente:

- a) por la radiación emitida por materiales radiactivos e inhalación de aerosoles y partículas que conforman dicha nube, y posteriormente,
- b) por deposición sobre suelos y superficies en la dirección del viento; esto trae por consecuencia que se tengan en cuenta dos factores para la planificación de la emergencia:

1. Los posibles efectos disminuyen de acuerdo a la distancia con la Central, y
2. Son más críticas aquellas áreas hacia las que sopla el viento durante el desarrollo de la emisión.

Considerando estos factores con márgenes de seguridad, las características geográficas del sitio y la distribución demográfica de la región y con el objetivo de delimitar las áreas donde habrían de aplicarse las acciones de respuesta fuera de la Central y facilitar la localización de núcleos de población, en el PERE se establecieron dos Zonas de Planeación de Emergencias:

- Zona Vía Pluma, es el área comprendida dentro de los 16 kilómetros alrededor de la Central, en la cual la exposición se debe a la radiación proveniente de la nube o pluma radiactiva y a la inhalación de materiales radiactivos dispersos en el aire mientras pasa la nube.
- Zona Vía Ingestión, comprende un área de 80 kilómetros alrededor de la Central, en la cual la exposición es por ingestión de agua o alimentos contaminados posterior al paso de la nube.

Adicionalmente para identificar mejor las áreas susceptibles de afectación y un mayor control de las medidas de protección a implementar, las zonas de planeación se subdividen en sectores de 22.5° cada uno, comenzando por el sector norte el cual es cortado en su parte media por el norte geográfico y siguiendo un sentido contrario a las manecillas del reloj, se asignaron convencionalmente las letras de identificación correspondiente a su orientación

¹¹ Gobierno del Estado de Veracruz-Llave. Secretaría de Seguridad Pública. Subsecretaría de Protección Civil. 2011. Atlas Estatal de Riesgos.

geográfica, asimismo, en la zona vía pluma se consideran anillos concéntricos más pequeños cada 2 kilómetros hasta los 16 kilómetros, con objeto de identificar con mayor precisión las actividades de respuesta, así como las acciones de protección.

Partiendo de la Central, entre esta y los primeros 5 kilómetros se ubican 18 localidades con 1,146 habitantes. De los 5 a los 10 kilómetros se identifican 38 localidades con 5,970 habitantes y entre los 10 y 16 kilómetros se asientan 50 localidades con 5,722 habitantes.

Los Municipios involucrados en la zona vía pluma (0-16 km.) son Alto Lucero y Actopan, Ver.

Riesgos Sanitarios.

Este tipo de riesgo se manifiesta, entre otras maneras, a través del peligro que representan para la salud de la población del ámbito de estudio como las *Epidemias*¹².

El término epidemia proviene del Griego epi: sobre y demos: pueblo, y significa aparición súbita de una enfermedad, que ataca un gran número de individuos que habitan en una región determinada.

Para que una enfermedad sea considerada epidemia la cantidad de afectados sobre la población debe superar el número habitual de casos esperados.

En las epidemias como riesgos de salud pública es conveniente tomar como punto de partida las causas, el huésped y el medio ambiente, además es importante marcar tres hechos que son determinantes; la frecuencia, la magnitud y la localización.

Es un hecho que Veracruz ha sido desde la época de la conquista la puerta de entrada para diversas enfermedades de tipo transmisible o epidémicas.

La Secretaría de Salud y Asistencia ha integrado los 210 municipios de nuestro Estado en 11 jurisdicciones Sanitarias, para las cuales sus sedes están localizadas en Pánuco, Tuxpam, Poza Rica, Martínez de la Torre, Xalapa, Córdoba, Orizaba, Veracruz, Cosamaloapan, San Andrés Tuxtla y Coatzacoalcos.

La Secretaría de Salud mantiene un estricto control y vigilancia sobre los siguientes padecimientos: Poliomiélitis, Sarampión, Difteria, Tosferina, Tétanos

neonatal, Paludismo Vivax, Dengue clásico y hemorrágico, Tuberculosis pulmonar, Oncocercosis, Lepra, Brucelosis, Rabia, Sida, Cólera, Infecciones Respiratorias agudas en menores de 5 años y Enfermedades diarreicas en menores de 5 años.

La frecuencia del dengue aumenta durante la temporada de lluvias y huracanes entre los meses de mayo a noviembre, sobre todo en los 29 municipios costeros, dentro de los cuales se encuentran: Actopan, La Antigua y Úrsulo Galván.

Las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años se presentan con mayor frecuencia durante la temporada invernal, que abarca los meses de noviembre a febrero de cada año.

Las enfermedades diarreicas en menores de 5 años se presentan con mayor incidencia durante los meses de febrero a mayo, por la falta de agua o contaminación de la misma y de alimentos, siendo ésta una de las principales causas de mortalidad infantil.

En el ámbito de estudio que nos compete, la incidencia de epidemias registradas en el periodo de 1998-2017, son Enfermedades Diarreicas en los municipios de Úrsulo Galván y La Antigua; y Dengue Clásico en los municipios de Actopan, Úrsulo Galván y Paso de Ovejas.

Por lo que la instancia correspondiente en términos de Salud, deberá de mantener el monitoreo de la incidencia de dichas epidemias a fin de prevenir a la población de los focos de infección.

Riesgos Sociales.

En este tipo de fenómenos destructivos¹³ se encuentran los accidentes terrestres, aéreos, marítimos y fluviales, los problemas originados por concentraciones masivas de población, la interrupción o desperfecto en el suministro u operación de servicios públicos y sistemas vitales, así como las demostraciones de conducta antisocial, como los actos de sabotaje y terrorismo.

Referente a los riesgos de origen social generados en aquellos lugares en donde se dan altas concentraciones de personas y no se prevén los sistemas de seguridad requeridos para ello, se tienen que prever planes de prevención para la organización de fiestas populares. En este rubro en el Estado de

¹² Gobierno del Estado de Veracruz-Llave. Secretaría de Seguridad Pública. Subsecretaría de Protección Civil. 2011. Atlas Estatal de Riesgos.

¹³ Gobierno del Estado de Veracruz-Llave. Secretaría de Comunicaciones. Noviembre 2000. Atlas Geográfico del Estado de Veracruz / México. Xalapa Enriquez. Pp. 176.

Veracruz existen registradas 561 fiestas titulares, 64 ferias y 43 carnavales, en donde se deben considerar medidas preventivas, así como también en áreas de juegos, desfiles, mítines políticos, etc.

En lo que respecta a los accidentes terrestres, aéreos, marítimos y fluviales sin ser predecibles, por la experiencia en cuanto a los lugares y épocas del año en que han ocurrido, es posible determinar zonas de atención prioritaria, y en este sentido, son las ciudades que están en proceso de expansión económica, industrial y urbana las que se encuentran potencialmente expuestas a este tipo de accidentes.

Los accidentes terrestres principalmente ocurren en zonas urbanas con alta circulación vehicular, así como en las carreteras de la red estatal de caminos. Los puntos de mayor incidencia de estos accidentes son los cruces de avenidas y carreteras con líneas ferroviarias, las vías de alta velocidad urbanas, las autopistas y las zonas de entrada y salida de las ciudades.

2.6.12 Patrimonio Cultural e imagen urbana

Las localidades inmersas en el ámbito de estudio no cuentan con una gran riqueza histórica y cultural, sin embargo, se localizó inmuebles con valor histórico en la localidad que se encuentra al norte del ámbito de estudio la cual se llama Villa Rica de la Vera Cruz cuyos orígenes se remontan a la etapa Prehispánica pero que se funda como la conocemos en el periodo inmediato a la conquista, asentándose los colonizadores españoles en estos centros para convivir con los pobladores indígenas. Lo anterior se reflejó en su arquitectura en la que aparecen algunos elementos mezclados españoles e indígenas.

Sin embargo, el crecimiento de la ciudad inicia a partir de su consolidación a principios del Siglo XIX, a mediados de este se consolida la región como productora y frutícola llegando a su momento cumbre de auge económico en la década de 1940.

Se hace la anotación que la siguiente localidad no entra dentro del área de estudio, pero por su importancia histórica y cultural se tomara a consideración.

Para este estudio se realizó un análisis sobre el lugar que contiene inmuebles con valor patrimonial y puede afirmarse que existen edificaciones con valor cultural que debieran conservarse.

Sitios Típicos e Históricos

Villa Rica de la Vera Cruz (Esta colindando el área de estudio)

Zona: Norte
Municipio: Actopan, Veracruz.
Ubicación: desviación a la derecha sobre la Carretera Federal No. 180.
Acceso principal: desviación a la derecha (camino de terracería) sobre la Carretera Federal No. 180.
Destino próximo: localidad Laguna Verde, Palma Sola, El Farallón
Transporte: servicio de transporte regional y vehículos particulares.
Características: Sitio típico e histórico.
Servicios: Ofrece servicios de hospedaje en pequeños hoteles y villas, servicios de alimentación en restaurantes y lugares rústicos para comer y pequeños comercios (tiendas y misceláneas), es una localidad que cuenta con los servicios básicos de infraestructura y equipamiento. Cuenta con una variedad de espacios que rentan para permanecer con todas las comodidades de la vida urbana. Por otro lado, cuenta con áreas para acampar en el área de la playa, cuenta con área de estacionamiento y el camino a la playa es de terracería. Ofrece unas vistas hacia el mar, muy bonitas.
Estado de conservación: el camino de acceso a la población es de terracería y se encuentra en estado de regular a malo.
Uso actual: La localidad se visualizó como de viviendas de descanso y de servicios de esparcimiento a terceros, más no como una localidad con pobladores permanentes, es decir, se observa que los lugareños son escasos a comparación con los visitantes ocasionales y con los que cuentan con propiedad en el sitio y acuden a él periódicamente pero no viven ahí permanentemente.
Potencialidades: la potencialidad de este sitio está en la riqueza histórica y natural que presenta y su imagen paisajística, que si bien hay que invertir en su imagen urbana y el rescate de los vestigios históricos en el lugar, ofrece posibilidades para ubicar un museo de sitio y/o arqueológico que divulgue la historia de los primeros pasos de Hernán Cortés en el continente americano.
Observaciones: Faltan señalamientos que permitan ubicar fácilmente el acceso, el camino de terracería de acceso a la localidad se encuentra en estado de regular a malo y requiere acciones de mejoramiento.

Estos edificios, casa habitación en su mayoría se distribuyen principalmente en el Centro Urbano en torno al parque central y a las calles principales. Se han determinado dos categorías de inmuebles con valor patrimonial: la primera corresponde a edificios entre los que destacan los elementos de arquitectura académica del Siglo XIX y la arquitectura vernácula de la región que se ha conservado en forma dispersa logrando conformar un corredor sobre la calle principal.

En base a lo anterior se considera la factibilidad de establecer una declaratoria de un centro histórico sobre la base de las características arquitectónicas y urbanas que se observan en la localidad, aunado a lo

anterior, la estrategia de desarrollo económico para la reactivación de la localidad se verá reforzada con la posibilidad de ofrecer una alternativa de turismo cultural que complemente el desarrollo hotelero del ámbito de estudio.

2.7 Modelo de Desarrollo urbano - Ordenamiento ecológico

Se describirá el modelo de desarrollo que corresponde al punto de partida para el desarrollo de una cartera de proyectos que defina acciones estratégicas para el desarrollo integral a través del ordenamiento espacial del área de estudio

En este apartado se plantea el nivel estratégico, cuyo contenido se refiere al proceso de planeación por medio del cual se definen, diseñan, evalúan y seleccionan las alternativas, medios y acciones para lograr los objetivos propuestos, en el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz.

Se parte de la hipótesis en la que se supone la posibilidad de mejorar las condiciones de vida en este ámbito, interponiendo una serie de acciones articuladas en un plan estratégico que atiende temas puntuales como: determinación de usos, reservas y destinos; dotación de infraestructura y disposición de los escenarios necesarios para que la ciudadanía cumpla sus actividades sociales, económicas, políticas, etcétera, en ámbitos espacialmente ordenados, socialmente justos y ambientalmente sustentables.

Así, por imagen objetivo debe entenderse una descripción de aquello que se vislumbra como posible futuro del lugar; esta posibilidad se aproximará al hecho, sólo en el caso de aplicarse una serie de medidas cuyo objetivo sea coadyuvar a conducir el acontecer urbano social hacia metas promisorias, definidas al inmediato, corto, mediano y largo plazos. Para alcanzar esas metas se procurará aprovechar racionalmente los recursos disponibles en congruencia con las características del ámbito y las expectativas de la sociedad; esto se debe efectuar sin soslayar cuáles han sido los problemas que han coartado el desarrollo en el área de estudio.

Políticas de Desarrollo urbano y ordenamiento ecológico

Las políticas públicas establecidas por el presente programa son:

POLÍTICAS DE CRECIMIENTO

Las políticas de crecimiento se aplicarán principalmente en las áreas de reservas habitacionales consideradas en la presente estrategia. Tendrán su ámbito espacial de aplicación en el predio que se proponen para utilizar en las reservas habitacionales requeridas para los distintos horizontes de planeación.

- Distribución dentro de la localidad de los componentes de la estructura urbana de manera que se armonice y equilibre el uso del suelo.
- Adecuación de los usos del suelo urbano a las necesidades actuales y previsibles
- Equilibrio entre la disponibilidad de suelo urbano y la posibilidad de suministro de agua y energía.
- Crecimiento en zonas que no representen un obstáculo al desarrollo futuro o que no alteren el medio ambiente urbano.
- Control de la expansión Urbana hacia la periferia, específicamente en las márgenes de los ríos, arroyos, esteros, escurrimientos y vegetación con valor ecológico, a través de constitución de áreas de amortiguamiento que serán sujetas a reforestación intensiva.
- Creación del sistema de agua potable de la localidad.

POLÍTICAS DE MEJORAMIENTO

- Mejoramiento consistente en reordenar y renovar las áreas consolidadas de la localidad que han sufrido deterioro.
- Mejoramiento y ampliación de la red de drenaje, así como de un sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Promoción del mejoramiento de la vivienda deteriorada.
- Ampliación, modernización y estructuración del sistema vial urbano.

POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN

- Protección y mejoramiento de los espacios abiertos urbanos.

- Conservación de las áreas ribereñas de los ríos, lagunas y playas para salvaguardarlas de la expansión y aprovechar su atractivo turístico.
- Mejoramiento de la Imagen urbana principalmente en las principales localidades y en los puntos que por su atractivo potencial se pueden constituir como áreas que fomenten la recreación de los habitantes y se constituyan como un atractivo turístico.
- Ampliación y mejoramiento del equipamiento en los subsistemas de recreación y cultura.
- Mejoramiento de la calidad de aguas servidas que se vierten que atraviesan el ámbito de estudio y que se vierten en las lagunas y a los esteros.
- Mejoramiento de la dotación de infraestructura y el equipamiento urbano en las áreas habitacionales no consolidadas de la periferia.

POLÍTICAS DE CONTROL

- Control del crecimiento hacia la ribera de los ríos.
- Control de la expansión urbana específicamente hacia las áreas de los márgenes de las lagunas, arroyos y esteros.

POLITICAS DE CONSOLIDACIÓN

- Localización de áreas para la conformación de centros de barrio que permitan la mejor atención concentrando los servicios y el equipamiento.
- Incentivo fiscal para promover la densificación de las áreas urbanas cuya infraestructura y equipamiento están subutilizados.

POLÍTICAS DE IMPULSO

- Establecimiento de una reserva con la finalidad de establecer las bases para la consolidación de un sector secundario agroindustrial y pesquero.
- Establecimiento de una reserva especial destinada al desarrollo turístico a lo largo del litoral.
- Fomento a la participación social organizada en la planeación y construcción de vivienda.
- Fomento a la participación social organizada en la planeación y construcción de equipamiento urbano e infraestructura

POLITICAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Estas políticas tienen la finalidad de establecer la base para el ordenamiento ecológico del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste de Actopan, Veracruz, y se

refieren al control, aprovechamiento, protección, mejoramiento y prevención del medio ambiente.

POLITICAS DE APROVECHAMIENTO RACIONAL

- Esta política está encaminada a la utilización racional de los elementos naturales, su ámbito de aplicación, corresponde al área ecológica productiva considerada en la zonificación primaria.
- Se permitirá e incentivará la actividad ganadera con la finalidad de optimizar las tierras que actualmente se utilizan para ese fin.
- Promover la ganadería intensiva en el área ecológica productiva que reúna las condiciones para ello.
- Aprovechamiento racional de los esteros y áreas con vegetación original con la finalidad de establecer desarrollo ecoturístico que generen los recursos para su conservación.

POLITICA DE CONTROL ECOLÓGICO

- Establecimiento de una comisión municipal de inspección y vigilancia del uso racional del medio ambiente.
- Política restrictiva en la reserva ecológica localizada en el área de estudio con la finalidad de propiciar condiciones para su regeneración las cuales se mencionan a continuación:

a) ÁREA NATURAL PROTEGIDA

Dunas de San Isidro

b) SITIOS RAMSAR

La Mancha y el Llano

c) Centro de Investigaciones Costeras

La Mancha (CICOLMA)

d) ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN

La Mancha

Dunas Cansaburro

Rancho Los Castillo

Rancho La Cabaña

e) Manglar.

POLITICA DE MEJORAMIENTO ECOLÓGICO

- Saneamiento de cuerpos de agua en el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y desarrollo Urbano Sector Sureste de Actopan, Veracruz.
- Reforestación intensiva de áreas de amortiguamiento.

- Eliminación de basureros clandestinos y conversión del actual basurero municipal como relleno sanitario en los terrenos que para tal fin determine la Secretaría de Desarrollo Regional.
- Reconstitución de los cauces originales de los esteros localizados en el área ecológica restrictiva que en su momento fueron cuerpos de agua importantes y que en la actualidad están obstruidos por desechos orgánicos e inorgánicos.

POLITICA DE PREVENCION ECOLOGICA

- Creación de condiciones para la constitución de un comité ciudadano de Prevención Ecológica aplicable a toda el área de estudio.

POLITICAS DE PROTECCION ECOLÓGICA

- Constitución de Áreas de amortiguamiento, específicamente en el margen de las áreas ribereñas de los ríos, lagunas y playas para salvaguardarlas de la expansión y aprovechar su atractivo turístico, estas áreas se deberán reforestar con la finalidad de constituirse como espacios verdes recreativos.
- Constitución de las reservas Ecológicas por medio de una declaratoria.
- Determinación de las poligonales de las zonas de amortiguamiento y ecológicas restrictivas para su protección.

POLITICA DE CREACION DE ZONAS DE SERVICIO TURISTICO

- Zonas de Servicios Turísticos o Centros Productores de Servicios Turísticos.
- El área de Servicios Turísticos, ofrecerá los mejores destinos vacacionales, hoteles y sus reservas a lo largo y ancho del área de estudio.
- Estos se encontrarán agrupados geográficamente según zona de su interés y ubicados en las seis principales localidades ubicadas dentro del área de estudio.

POLITICA DE CREACION DE ZONAS DE TURISTICAS EN AREAS ESPECIALES

- ÁREA NATURAL PROTEGIDA**
Dunas de San Isidro
- SITIOS RAMSAR**
La Mancha y el Llano
- Centro de Investigaciones Costeras**
La Mancha (CICOLMA)

d) ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN

La Mancha
Dunas Cansaburro
Rancho Los Castillo
Rancho La Cabaña

e) Manglar.

f) Zona de Playas

3. NORMATIVIDAD

Los criterios de planeación a nivel nacional están debidamente establecidos en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano el cual establece la importancia de la planeación para las regiones y asentamientos humanos. A nivel Estatal, el Programa Veracruzano de Desarrollo 2016 - 2018 En los capítulos III Construir el presente: un mejor futuro para todos y III.5 Mejores servicios públicos se plantean objetivos tales como: facilitar la participación ciudadana para el financiamiento, construcción y operación de los servicios de infraestructura; aprovechar las reformas constitucionales en beneficio de una mayor autonomía económica de los municipios; y apoyo para la constitución de reservas territoriales para cubrir la demanda de suelo de la población futura.

Los criterios normativos se definen en base a las características del área de estudio y el análisis establecido como diagnóstico – pronóstico, así como la identificación de la aptitud territorial.

El principal objetivo es incentivar y reforzar las actividades compatibles, fomentar la instalación del equipamiento requerido, y proponer zonas comerciales, turísticas, de vivienda vertical y esparcimiento de manera conjunta y equilibrada, procurando que las actividades que realiza la población cotidianamente puedan efectuarse en zonas específicas, que eviten largos desplazamientos en transporte automotor.

Este objetivo específico insiste en dotar a el área de estudio de áreas de reservas habitacionales para la expansión urbana con baja densidad y uso del suelo con vivienda campestre las cuales la construcción de estas viviendas estarán alejadas del centro de las ciudades, teniendo la estructura urbana de las ciudades pero no pierden estilo o comodidad se evitara el crecimiento horizontal de la ciudad y la incosteabilidad de la vivienda y la infraestructura urbana, evitando asi que se pierdan las incomodidades que tienen las grandes ciudades,

liberando al medio ambiente de emisiones CO₂, así como constituyendo vivienda cerca de la ciudad actual y las fuentes de trabajo y creando nuevas en las áreas urbanas planificadas.

3.1 Normas y criterios de planeación de ordenamiento territorial y ecológico

En lo relativo a la normatividad en el aspecto de ordenamiento ecológico, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las políticas referentes al control, aprovechamiento, protección, mejoramiento y prevención al ambiente.

Normas en materia de Ordenamiento Ecológico y Protección al Medio Ambiente

Políticas y Normas	Concepto Legal o Técnico
Control	Inspección vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Aprovechamiento Sustentable	La utilización de recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;
Aprovechamiento Racional	Se refiere a la utilización de los elementos naturales, en forma que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y la del medio ambiente.
Preservación	El conjunto de medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de su hábitat natural;
Prevención	El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
Protección	El conjunto de actividades tendientes a la recuperación y establecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.
Mejoramiento	El incremento de la calidad del ambiente.

Normas Oficiales en materia de Aguas Residuales.

Aplicar los análisis pertinentes a los cuerpos de agua de acuerdo a las siguientes normas:
NOM-001- SEMARNAT-1996. Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
NOM-002-ECOL- SEMARNAT-1996. Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
NOM-003- SEMARNAT-1997. Límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios al público.
Normas Oficiales en materia de Aguas Residuales.
Aplicar los análisis pertinentes a los cuerpos de agua de acuerdo a las siguientes normas:

NOM-003- SEMARNAT-1997. Límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios al público.

Fuente Las políticas de control, consolidación, impulso e integración, provienen del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Las normas técnicas 0.5 y 0.9 provienen del Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994. No existe modificación a dichos criterios en el Plan Nacional vigente

Normas Oficiales en materia de Emisiones de Fuentes Móviles.

NOM-045-ECOL-1996 Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

NOM-050-ECOL-1993 Niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

Normas Oficiales en materia de Residuos Peligrosos, Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.

NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-053-SEMARNAT-1993 Procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-054-ECOL-1993 Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana nom-052-ecol-1993. Que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos excepto de los radiactivos.

NOM-058-ECOL- 1993 Requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos. Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Normas Oficiales en materia de Flora y Fauna.

NOM-059-ECOL-2001 Protección ambiental especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.

NOM-061-ECOL-1994 Especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.

Normas Oficiales en materia de Contaminación por Ruido.

NOM-079-ECOL-1994; NOM-079-SEMARNAT-1994 Límites máximos permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores nuevos en planta y su método de medición.

NOM-080-ECOL-1994 Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

NOM-081-ECOL-1994 Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Normas Oficiales en materia de Contaminación de Suelos.

NOM-020-RECNAT-2001 Procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.

NOM-021-RECNAT-2000 Especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos, estudio, muestreo y análisis.

NOM-060-ECOL-1994 Especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.

Normas Oficiales de la Comisión Nacional del Agua.

NOM-001-CNA-1995 Sistema de alcantarillado sanitario – especificaciones de hermeticidad.

NOM-002-CNA-1995 Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable – especificaciones y métodos de prueba.

NOM-003-CNA-1996 Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

NOM-004-CNA-1996 Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y

rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.

NOM-006-CNA-1997 Fosas sépticas especificaciones y métodos de prueba.

NOM-007-CNA-1997 Requisitos de seguridad para la construcción y operación de tanques de agua.

NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso agua que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

NOM-013-CNA-2000 Redes de distribución de agua potable-especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba.

3.2 Normas y criterios de planeación de desarrollo urbano

De acuerdo al Art. 2 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la conservación corresponde a la acción tendiente a mantener el equilibrio ecológico y preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos de los centros de población, incluyendo sus valores históricos, y culturales; el crecimiento se define como la acción tendiente a ordenar y regular la expansión física de los centros de población y el mejoramiento es la acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de un centro de población de incipiente desarrollo o deterioradas física o funcionalmente.

En relación a las tierras ejidales, la Ley Agraria en los artículos 87, 88 y 89, indica que cuando los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras.

En todo caso, la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos, también señala que queda prohibida la urbanización de las tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contraponga a lo previsto en la declaratoria respectiva, asimismo que en toda enajenación de terrenos ejidales ubicados en las áreas declaradas reservadas para el crecimiento del centro

de población, de conformidad con los planes de desarrollo urbano municipal, en favor de personas ajenas al ejido, se deberá respetar el derecho de preferencia de los gobiernos de los estados y municipios, establecidos por la Ley General de Asentamientos Humanos.

De los contenidos del Programa

En el caso que compete a este estudio, La Ley 241 en su artículo 21 instruye acerca de las materias que han de atender los Programas Especiales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano: "...atenderán situaciones particulares referentes al desarrollo de los asentamientos humanos dentro de uno o varios municipios, y estarán vinculados a acciones de tipo económico, turístico, comercial y de servicios, industrial, de protección y conservación del medio ambiente, del patrimonio cultural edificado u otros, así como los relacionados a fenómenos naturales, siniestros y riesgos industriales y, en general, a aquellos que por su naturaleza requieran de atención especial.."

De las Reservas Territoriales

Con relación Criterios y Acciones, se presentan en el Capítulo Primero de Ordenamiento Territorial Sección Primera Reservas Territoriales

"Artículo 28. Las reservas territoriales son las que se dedicarán a habitación y propósitos afines, así como las previstas para el establecimiento de actividades específicas como el comercio y los servicios, el turismo, la industria o las actividades portuarias."

Acerca del procedimiento de elección indica que: Para su señalamiento y demarcación se deberá reunir aptitud territorial, factibilidad técnica y eficiencia funcional. En el caso de las reservas comerciales y de servicios, industriales, portuarias o turísticas, los giros de las actividades que en ellas se desarrollen deberán ser compatibles con los asentamientos humanos circundantes

De las Reservas Ecológicas

"Artículo 29. **Las reservas ecológicas** de un centro de población o zona conurbada corresponden a las áreas no urbanizables y podrán ser restrictivas o bien de aprovechamiento productivo."

"**Las reservas ecológicas restrictivas y las áreas de monumentos arqueológicos, artísticos e históricos**, así como los sitios típicos y de belleza natural, implican un alto valor ambiental o cultural, según

corresponda, por lo que deberán entenderse como áreas protegidas en los términos de las leyes aplicables."

"**Las reservas ecológicas de aprovechamiento productivo** tienen como finalidad mantener, en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general, siendo factible en ellas su aprovechamiento con fines distintos a los urbanos."

De la Protección al Medio Ambiente y la concurrencia institucional

Para este apartado la Ley ocupa la Sección Tercera, sobre Protección Ambiental

"Artículo 35. Las políticas y acciones de conservación y mejoramiento del medio ambiente en el Estado se apoyarán, en forma complementaria a lo que establece la ley en la materia, en los programas previstos en este ordenamiento."

Los programas contendrán las disposiciones necesarias para el ordenamiento ecológico de los centros de población y los criterios para la explotación de los recursos naturales, los cuales tendrán por objeto:

- I. Apoyar la regionalización ecológica del territorio estatal, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas presentes en el ámbito ordenado por un determinado programa de desarrollo urbano; y
- II. Apoyar en la definición de los lineamientos y estrategias ecológicas para la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización y planeación de actividades productivas y de los asentamientos humanos;

Se considera establecer medidas de protección en común acuerdo con la instancia federal.

"Artículo 36. Cuando sea interés del gobierno federal la determinación de un área natural protegida dentro del territorio del Estado, el Ejecutivo estatal promoverá la celebración del convenio correspondiente, a fin de garantizar la concurrencia y la coordinación de los tres órdenes de gobierno."

De la Zonificación Urbana

En lo relativo a la zonificación, este se considera en el Capítulo Segundo Zonificación Urbana.

“Artículo 37. Los municipios formularán, aprobarán y administrarán la zonificación de su territorio y las de los centros de población ubicadas en él. La zonificación formará parte de los programas de desarrollo urbano y se clasificará en primaria y secundaria, conforme al Reglamento y las normas urbanísticas complementarias que dicte la Secretaría.”

También habla de las normas técnicas relativas a la tipología de usos de suelo.

“Artículo 38. El Reglamento y las normas urbanísticas complementarias que dicte la Secretaría contendrán las normas técnicas relativas a la tipología de usos de suelo; las compatibilidades y mezclas de usos permisibles; el equipamiento; normas de diseño; derechos de vía; y las demás normas técnicas que deberán observarse en la zonificación. Las áreas y predios ubicados en ejidos y comunidades con vocación urbana se sujetarán, además de lo previsto en esta Ley y el Reglamento, a la legislación agraria y disposiciones aplicables.”

De la Infraestructura y el Equipamiento Urbano

De acuerdo a la Ley, este se encuentra en el Capítulo Cuarto, Infraestructura y Equipamiento Urbano

“Artículo 44. La planeación, construcción y operación de la infraestructura, el equipamiento y el mobiliario urbano, se sujetarán a la presente Ley y su Reglamento, a los programas que de dichos ordenamientos emanen, así como a las normas técnicas que para tal efecto expida la Secretaría. Dichas acciones deberán garantizar la seguridad, libre tránsito y accesibilidad de la población, en especial las que requieran los menores de edad, discapacitados y la población de la tercera edad.”

“La construcción de infraestructura que tenga su origen, atravesase o abastezca un centro de población o zona conurbada, deberá contar con un Dictamen de Factibilidad Regional Sustentable o, en su caso, de Desarrollo Urbano Integral Sustentable, expedido por la propia Secretaría.”

“Cuando la autoridad competente determine que las condiciones sociales lo requieran, y las características urbanas lo permitan, se podrá celebrar un convenio urbanístico.”

Se especifica cuáles son los sistemas de servicios atendiendo a dos categorías.

“Artículo 45. Quedan comprendidos en la infraestructura urbana y el equipamiento:

I. En infraestructura:

- a) Los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario y pluvial, así como las plantas potabilizadoras y de aguas residuales;
- b) Las redes de energía eléctrica, gas, comunicaciones y alumbrado público;
- c) Las vialidades y sus pavimentos, guarniciones y banquetas; y
- c) Los rellenos sanitarios.

II. El equipamiento, incluido su mobiliario, para:

- a) Educación y cultura;
- b) Recreación y deporte;
- c) Comercio y abasto;
- d) Salud y asistencia pública;
- d) Comunicaciones y transporte; y
- e) Administración pública y justicia.

Sobre los estacionamientos

“Tratándose de comercio y abasto, el uso del servicio de estacionamiento deberá ser gratuito y de libre acceso, se exceptúa de lo anterior el servicio proporcionado a los usuarios que no adquieran bienes o servicio en la plaza o centro comercial y únicamente hagan uso del servicio de estacionamiento público, dicha tarifa será aprobada por el Ayuntamiento que corresponda; y se sujetará a lo establecido en la fracción III del artículo 32 de la Ley que Regula las Construcciones Públicas y Privadas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.”

De la Sustentabilidad del Desarrollo Urbano y de la Vivienda

El Capítulo Sexto, Sección Primera, está dedicado al tema de Fundación, Conservación, Crecimiento y Mejoramiento Urbanos.

“Artículo 50. El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial contendrá las determinaciones sobre provisiones de tierras y, en los casos de fundación de centros de población, ésta deberá realizarse en tierras susceptibles de aprovechamiento urbano, previa evaluación ambiental estratégica y con respeto a las costumbres culturales de las comunidades y a las áreas de valor ecológico y arqueológico.”

“Las políticas y las acciones específicas para la conservación, crecimiento y mejoramiento de los centros de población y zonas conurbadas, así como la zonificación de los mismos, se establecerán en los programas de desarrollo urbano, de conformidad con esta Ley, el Reglamento y la evaluación ambiental estratégica.”

En la Sección Segunda habla sobre la Calidad y Sustentabilidad de la Vivienda

“Artículo 51. Las acciones para la producción y el mejoramiento de la vivienda que realicen las dependencias o entidades de la administración pública estatal se sujetarán a las normas de diseño, tecnología de la construcción, uso y aprovechamiento y guardarán congruencia con lo dispuesto en los ordenamientos legales aplicables.”

“Las acciones de vivienda que se ejecuten en el Estado y sus municipios deberán ser congruentes con las necesidades de cada centro de población y con los planes y programas que regulen el uso y el aprovechamiento del suelo, a fin de garantizar un desarrollo urbano ordenado. Además, establecerán las previsiones para dotar a los desarrollos de vivienda que cumplan con lo anterior, de infraestructura y equipamiento básico y adoptarán las medidas conducentes para mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente.”

En base a los que menciona el Reglamento de La Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para El Estado de Veracruz de Ignacio, los más significativos son:

Zonificación Primaria.

Artículo 39. La zonificación primaria se constituirá por la siguiente clasificación:

- I. Área urbana, con clave de identificación AU;
- II. Reservas Territoriales, con clave de identificación RTH tratándose de Habitacional y RTI tratándose de

Industrial; y RTE cuando el uso -Especial-, corresponda a alguno distinto al habitacional o industrial.

III. Reservas Ecológicas, con clave de identificación REP tratándose de Productivas y RER tratándose de Restrictivas.

IV. Derechos Federales con clave de identificación DF; y

V. Destinos del Suelo con clave de identificación DS.

Artículo 40. Sobre las áreas y predios que los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial identifiquen como reservas territoriales, independientemente del uso previsto, el Estado y los Municipios ejercerán derecho de preferencia para su adquisición, toda vez que se considera de interés público y beneficio colectivo el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos.

Artículo 41. Reservas Ecológicas, aquellas áreas previstas para el desarrollo de actividades productivas del sector primario, o las que no sean aptas para el crecimiento urbano, ya sea porque no correspondan a la tendencia de expansión prevista, o constituyan zonas de riesgo para la población. Se incluyen también aquellas cuyas características originales no han sido significativamente alteradas por la actividad del ser humano y requieren de su protección o restricción para su aprovechamiento, permitiendo en este último caso la intervención humana en forma condicionada, o en las que los ambientes requieran ser restaurados por su estado de deterioro, o en aquellas que existan especies endémicas, esto es, del lugar, que no se puedan desarrollar en otro espacio o hábitat natural.

I. Restrictivas: Se sujetan a las disposiciones aplicables en materia ambiental, no permitiéndose uso urbano alguno. Las excepciones las señalará el Programa de Manejo Ambiental que sobre el particular se realice.

II. Productivas: Se permitirá en las mismas la continuidad de las actividades económicas primarias que en ellas se desarrollen y la ocupación Habitacional Unifamiliar.

Tipología de usos de suelo.

Artículo 54. Los usos del suelo de tipo Habitacional se clasifican en:

- I. Interés Social

- II. Popular
- III. Tipo Medio
- IV. Residencial
- V. Tipo Campestre Urbano
- VI. Tipo Campestre Agropecuario

Artículo 55. Los lotes de uso mixto comprenden la mezcla de usos habitacional-comercial o de servicios.

Artículo 56. Los usos del suelo comercial y de servicios serán aquellos en que se permitirá realizar actividades de compra venta de productos o en los que se presta un servicio. Se integra por los siguientes grupos:

- I. Comercios y de servicios los establecimientos comerciales y de servicios de consumo cotidiano con cobertura de barrio;
- II. Comercio y servicios especializados: establecimientos comerciales y de servicios incluyendo oficinas, que sirven a un distrito, sector o a la totalidad del centro de población;
- III. Centros comerciales: comprende la agrupación de comercios y servicios de cobertura sectorial, de centro de población.
- IV. Establecimientos comerciales de expendio de gasolina o gas, sujetos a la normatividad en la materia en cuanto a compatibilidad de usos de suelo y prevención de riesgos que determine la instancia competente, debiendo resolverse el radio de seguridad establecido por tal instancia al interior del predio objeto del uso, a efecto de no inhabilitar los predios colindantes para usos futuros en congruencia a los derechos de propiedad y modalidades permisibles por regulación urbana. En materia urbana, los usos de suelo a que se hace referencia se entenderán por ocupaciones actuales o futuras previstas por los Programas.
- V. Establecimientos comerciales de almacenaje y distribución de mayor impacto, que por su naturaleza son generadores de tráfico vehicular regional, estarán sujetos a solución de área de carga y descarga al interior del predio y a la compatibilidad de usos de acuerdo al giro comercial y que además se ubicarán sobre vialidades regionales o primarias.

Artículo 57. Los usos del suelo industriales serán los aplicables a actividades extractivas e instalaciones en que se realicen actividades de transformación de materias primas a diferente escala, y se integrarán por los siguientes grupos:

- I. Industria extractiva: comprende actividades dedicadas a la exploración, extracción y procesamiento de minerales, aplicable en zonas de aprovechamiento productivo, sujeta a normatividad en materia ambiental;
- II. Industria ligera: comprende actividades dedicadas al trabajo artesanal o de maquila, no contaminante, sujeta a normatividad en materia ambiental;
- III. Industria mediana: comprende actividades de transformación de mediano impacto, sujeta a normatividad ambiental.
- IV. Industria pesada: comprende actividades de transformación de alto impacto, sujeto a normatividad ambiental de competencia federal.

Artículo 58. Los usos del suelo para Infraestructura y Equipamiento Urbano serán los que correspondan a las áreas ocupadas por instalaciones cuya clasificación se señala en el artículo 45 de la Ley, por su cobertura se clasifican en:

- I. De cobertura de Barrio: comprende instalaciones de servicios básicos a la comunidad que satisfagan necesidades esenciales para el bienestar social de los vecinos de una zona habitacional y no generan altos impactos negativos a las zonas habitacionales en la que se encuentran ubicados.
- II. De cobertura de Distrito, Sector o Local: comprende instalaciones de servicios a la comunidad que satisfacen necesidades para el bienestar social de un área distrital, de sector o de la totalidad del centro de población o zona conurbada. Su localización deberá prever o inhibir impactos negativos, a la zona en que se ubiquen, atendiendo a la convocatoria poblacional que generen;
- III. De cobertura Regional: comprende las instalaciones que prestan servicios a centros de población o zonas conurbadas, con movimientos regionales y que poseen una infraestructura especial, en un área con capacidad suficiente para desarrollar su actividad, requiriendo localización sobre vialidad primaria, enlaces regionales y/o localización especial.

Artículo 59. Los usos de suelo restantes a los que se refieren la zonificación primaria, corresponden a actividades especiales, portuarias y/o turísticas en áreas previstas y/o con vocación para tal fin, así como las reservas ecológicas de aprovechamiento productivo, permitiéndose en estas últimas su ocupación habitacional en una densidad no mayor a cuatro lotes por hectárea.

Disposiciones de regulación.

Apegado a la Ley No. 241 y su reglamento Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en el Capítulo V De las Normas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial establece;

Artículo 60. Para efectos de la regulación del uso del suelo, los Programas Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, establecerán las políticas y aplicarán las normas de control que correspondan para cada una de las unidades territoriales, según sea el caso.

De la densidad habitacional.

En base a la Ley No. 241 y su reglamento Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Artículo 67. La densidad aplicable por unidad territorial en los asentamientos humanos regulará los siguientes aspectos:

- I. La superficie y frente mínimos de lotes;
- II. El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS);
- III. El Coeficiente de Utilización del Suelo, y por consiguiente, la altura máxima de las edificaciones (CUS);

Artículo 68. Las zonas habitacionales observarán las siguientes normas de control de densidad:

- I. Serán permisibles solo las densidades señaladas en los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial vigentes.
- II. Las superficies mínimas de lotes por cada tipo de zona implican que no se permitirán subdivisiones en fracciones menores;
- III. Las alturas máximas permisibles quedarán sujetas a lo que establezca la normatividad en materia de edificación Estatal y/o Municipal.

Artículo 69. En usos comerciales cuya norma específica aplicable indique un radio de seguridad o restricciones con respecto a usos colindantes, gaseras, gasolineras o cualquier otro establecimiento de almacenamiento de aceites y/o hidrocarburos, el predio en que se ubiquen deberá contar con el dimensionamiento suficiente para resolver el requerimiento de seguridad señalado por la autoridad competente; asimismo, el número de cajones de estacionamiento que se requieren para tal fin,

resueltos al interior del predio con base a la Ley de Construcciones vigente.

Artículo 70. Los usos correspondientes a equipamiento urbano se sujetarán a las normas técnicas que correspondan a cada subsistema del Sistema Normativo Urbano Federal.

Artículo 71. En los usos industriales deberán resolverse al interior del mismo predio con base en la normatividad técnica aplicable:

- I. El radio de seguridad y prevención de contaminación.
- II. El área necesaria para movimientos de carga y descarga,
- III. El área de estacionamiento.

Estructuración Vial.

En base a la Ley No. 241 y su reglamento Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Artículo 88. Los Programas enunciados en el artículo 13 de la Ley, cuando sea procedente, establecerán la estructura del sistema vial del asentamiento humano estudiado, que incluirá, cuando menos:

- I. Identificación de: vialidades de acceso controlado, regionales, primarias, secundarias; y terciarias o locales.
- II. Criterios de integración vial entre áreas urbanas existentes o entre ellas y otras de nueva incorporación al desarrollo urbano; y
- III. La previsión de nuevas vialidades que articulen las áreas de crecimiento del asentamiento humano y/o los libramientos necesarios.

Artículo 89. En la incorporación de nuevos predios al desarrollo urbano, independientemente de su uso, la autoridad Municipal verificará que los proyectos viales consideren:

- I. La adecuada jerarquía vial, existente o proyectada, de ingreso al nuevo desarrollo o a la unidad territorial correspondiente, asegurando los flujos, las condiciones de tránsito y la capacidad de las arterias proyectada con base en la población a beneficiar.
- II. La debida nivelación de superficies de rodamiento respecto de vialidades existentes a fin de fomentar la continuidad vial del asentamiento humano.

III. La previsión del desalojo de aguas residuales y pluviales sin perjuicio de los asentamientos vecinos, así como las secciones viales suficientes, en rodamiento y banqueteta, para alojar las redes de infraestructura básica y secundaria en espacios públicos.

IV. El Estado para emitir las licencias de uso y/o partición del suelo, deberá solicitar la conformidad del Municipio en materia de integración vial.

V. La capacidad vial y el nivel de servicio requeridos de acuerdo a las normas de las autoridades competentes Municipales, Estatales y/o Federales.

Del fraccionamiento de terrenos.

En la Ley No. 241 y su reglamento Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en el Capítulo VI "Fraccionamiento de terrenos" establece:

Artículo 185. Para efectos de este Reglamento, los Fraccionamientos se clasifican en:

I. Habitacional

- a) Interés Social
- b) Popular
- c) Medio;
- d) Residencial;
- e) Campestre urbano

II. Campestre Agropecuario;

III. Industrial

IV. Especial (cementerios)

Y se integran por las siguientes modalidades, de acuerdo al tipo de lote según su agrupación:

I. Lote unifamiliar: Es la construcción de una vivienda en un lote.

II. Lote plurifamiliar o multifamiliar: Es aquella que forma parte de un conjunto de viviendas en un lote, sujeta a régimen en condominio, o en su caso a régimen de copropiedad, según las variantes siguientes:

a) Lote multifamiliar horizontal, la construcción de dos o más viviendas ubicadas en un lote (dúplex, triplex, cuádruplex y séxtuples), que comparten muros medianeros y/o áreas de uso común o aun cuando estructuralmente sean independientes y cuenten con acceso directo a vía pública, en tanto que el tamaño del lote inhiba su partición por el número

resultante de viviendas, por lo que el lote será la unidad común indivisible. La superficie del lote para dos viviendas será de 135 metros cuadrados con frente de 9 metros lineales o la que resulte de multiplicar un área mínima de 67.50 metros cuadrados y frente de 4.50 metros lineales por el número de viviendas del conjunto en el lote, única y exclusivamente en desarrollos habitacionales, con base en la Ley aplicable en la materia y opcionalmente a régimen de copropiedad, siempre y cuando no existan áreas de uso común, salvo el lote, muro medianero y en todos los casos de acuerdo a la densidad que señale el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial vigente.

b) Vivienda multifamiliar vertical, la construcción de dos o más viviendas en dos o más niveles en un lote que compartan la estructura del inmueble, sujetándose a régimen de propiedad en condominio, con base en la Ley aplicable en la materia. El número de viviendas y el tamaño del lote se sujetarán a la densidad y coeficientes de ocupación y utilización del suelo que señale el Programa de Desarrollo Urbano y/o Ordenamiento Territorial vigente.

Artículo 186. Atendiendo a la concentración de viviendas por lote y con base a lo establecido en el artículo 82 de la Ley relativo a la superficie de los lotes, los fraccionamientos habitacionales podrán ser:

I. Unifamiliares;

II. Multifamiliares;

a) Modulo habitacional, que incluye agrupaciones hasta de seis viviendas;

b) Conjunto habitacional, cuando existan más de seis viviendas por lote.

Artículo 187. Atendiendo a sus etapas de urbanización los fraccionamientos podrán ser:

I. De urbanización continua. Todos los habitacionales enunciados en el artículo 185 con excepción del inciso b) Popular; y el industrial.

II. De urbanización progresiva. De entre los habitacionales sólo el Popular. Para la realización de fraccionamientos de urbanización progresiva, el solicitante deberá presentar ante la autoridad competente los proyectos de las diferentes etapas de ejecución y sus probables plazos de realización.

De las normas técnicas para fraccionamientos.

En base a la Ley No. 241 y su reglamento Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Artículo 188. Para su creación, cada tipo de Fraccionamiento atenderá las normas para el control de densidad, obras de urbanización y demás especificaciones que se establecen en el presente Capítulo, las cuales regularán los siguientes aspectos:

- I. La densidad máxima;
- II. El frente y la superficie mínimos del lote.
- III. Restricción de construcción al frente de lote, en su caso;
- IV. La modalidad de ocupación del lote habitacional multifamiliar;
- V. Los coeficientes de ocupación y utilización del suelo;
- VI. Las áreas de donación equivalente a área de equipamiento urbano y área verde;
- VII. Los tipos de vialidad; y
- VIII. Las condiciones mínimas de infraestructura y urbanización.

Artículo 189. Los Fraccionamientos de Interés Social, cumplirán con las siguientes normas:

- I. Densidad. La densidad máxima total será de:
 - a) 60 viviendas por hectárea, en los de tipo unifamiliar sin la obligatoriedad de construcción de vivienda por parte del desarrollador;
 - b) Hasta 120 viviendas por hectárea en los que se permita la mezcla habitacional unifamiliar y multifamiliar, estipulándose la obligatoriedad de construcción de vivienda por parte del desarrollador.
 - c) Hasta 180 viviendas por hectárea en los que la ocupación sea únicamente multifamiliar debiéndose respetar hasta 5 niveles de construcción por edificio; en el caso de que el programa de desarrollo urbano y/o ordenamiento territorial vigente permita mayor número de niveles se podrá considerar; observando lo estipulado por el reglamento de construcción vigente.

II. Lotificación. Las características de los lotes serán las siguientes:

- a) La superficie mínima de los lotes unifamiliares será de 105 metros cuadrados y frente de 7.00 metros lineales.
- b) En los casos en que se estipule la obligatoriedad de construcción de vivienda estructuralmente independiente por parte del

desarrollador, la superficie mínima de los lotes unifamiliares será de 67.50 metros cuadrados y frente de 4.50 metros lineales, misma que podrá ser resuelta en 2 niveles incluyendo planta baja.

En los casos de Lotes tipo Dúplex que compartan muros medianeros la superficie mínima del lote será de 135 metros cuadrados y frente de 9.00 metros lineales.

c) La superficie de lotes multifamiliares con aprovechamiento distinto al mencionado en la fracción b) será determinado por el desarrollador en la superficie y configuración que se ajuste al proyecto propuesto, siempre que no se rebase la agrupación máxima de viviendas señalada por la densidad permisible para el fraccionamiento y se cumplan con las normas de edificación establecidas en el reglamento de construcciones respectivo.

III. Coeficientes de ocupación y utilización de suelo.

a) Para lote unifamiliar el coeficiente de ocupación de suelo no será mayor de 0.7, equivalente al 70% de la superficie de desplante con respecto a la superficie total del lote y el coeficiente de utilización del suelo no será mayor a 2.1, equivalente a una altura máxima de tres niveles.

b) Para lotes unifamiliares a los que refiere el inciso b) de la fracción II de este artículo, el coeficiente de ocupación de suelo no será mayor de 0.7, equivalente al 70% de la superficie de desplante con respecto a la superficie total del lote y el coeficiente de utilización del suelo no será mayor a 1.4, equivalente a una altura máxima de dos niveles.

c) Para lotes multifamiliares a los que refiere el inciso c) de la fracción II de este artículo, el coeficiente de ocupación de suelo no será mayor de 0.70, equivalente al 70% de la superficie de desplante con respecto a la superficie total del lote y el coeficiente de utilización del suelo no será mayor a 3.50 equivalente a una altura máxima de cinco niveles. Se considerará la separación de los edificios entre si la mitad de la altura total de edificio como mínimo.

En todos los tipos de lote se deberá contar con un cajón de estacionamiento por vivienda, los cuales podrán resolverse al interior del lote o en bolsa de estacionamiento que no deberá ubicarse a una distancia mayor de 150.00 metros del paramento del lote.

IV. Usos.

a) Será permisible la creación de lotes de uso comercial en una superficie no mayor del 5% del área vendible. El COS aplicable será del 0.8 y el CUS de 1.60 equivalente a dos niveles;

V. Destinos.

El desarrollador se obliga a la creación de espacios de uso colectivo, hasta alcanzar un 19% de la superficie vendible, definida ésta como la que resta de descontar a la superficie total del predio la prevista para ser ocupada por vialidad. Tal superficie de uso colectivo se distribuirá de la manera siguiente:

a) El 8 % del área vendible para equipamiento urbano, a donarse a favor del Municipio, con carácter de inalienable, inembargable e imprescriptible y sin posibilidad de modificación del fin público o destino previsto.

b) El 4 % del área vendible para área verde, a donarse a favor del Municipio, con carácter de inalienable, inembargable e imprescriptible y sin posibilidad de modificación del fin público o destino previsto. Será obligación del desarrollador habilitar el área verde como espacio recreativo, bajo su costo y con la supervisión municipal.

c) El 7% como espacio vendible por el desarrollador con la condición de que en él se instale algún fin de uso colectivo, es decir, equipamiento urbano de carácter particular con uso comunitario. Se entenderá como no procedente el cambio de uso de suelo en estos predios, debiéndose incluir en las escrituras correspondientes su finalidad única como equipamiento urbano particular.

Los terrenos a que se refiere la fracción V destinados para equipamiento urbano y/o área verde, no deberán contar con una pendiente mayor al 15%.

VI. Vialidades.

Prioritariamente dentro de las vialidades deberá considerarse un circuito de movilidad urbana, tomando en cuenta éste como la única vía donde podrán circular los servicios de transporte urbano. Teniendo como medidas mínimas las indicadas en la vialidad primaria.

Así también tendrá que tomarse en cuenta el diseño de una ruta de recolección de basura únicamente en vialidad primaria y secundaria, no permitiéndose en las vialidades terciarias, para no entorpecer la movilidad urbana.

Las vialidades contarán con las siguientes características:

a) Las vialidades primarias medirán como mínimo 20 metros de sección, de paramento a paramento, con banquetas de 2.50 metros, camellón de 1.00 metro y arroyos de 7.00 metros; o en su caso, ajustarse a la continuidad de la sección vial de la arteria a la que se integre.

b) Las vialidades secundarias o colectoras medirán como mínimo 13.00 metros de sección, de paramento a paramento, con banquetas de 1.50 metros y arroyos de 9.00 metros;

c) Las vialidades terciarias incluyendo calles de retorno medirán como mínimo 11.00 metros de sección de paramento a paramento, con banquetas de 1.50 metros y arroyos de 8.00 metros. Las calles de retorno tendrán un radio mínimo de 8.00 metros y una longitud no mayor a 100 metros;

d) La distancia entre intersecciones en el total de vialidades no será mayor a 200 metros.

e) El desarrollador se obliga a jardinar las banquetas al menos en un 30% de su sección, iniciando en forma contigua a la guarnición. En las colindancias de lotes, sin estorbar los accesos, sobre el área jardinada deberá plantar árboles cuya especie no dañe la infraestructura urbana. Se obliga además a respetar las normas relativas al acondicionamiento de banquetas para dar servicio a población con capacidades diferentes.

VII. Infraestructura urbana.

El fraccionamiento deberá contar con la siguiente infraestructura básica:

a) Red de agua potable y tomas domiciliarias;

b) Red de drenaje sanitario y red de alcantarillado pluvial;

c) Sistema de tratamiento de aguas residuales, aprobado por la autoridad competente en los casos en que no sea factible la conexión a la red municipal;

d) Red de energía eléctrica;

e) Red de alumbrado público;

f) Guarniciones y banquetas;

g) Calles pavimentadas;

h) Jardinería mayor y menor en áreas verdes, así como en camellones y banquetas; y

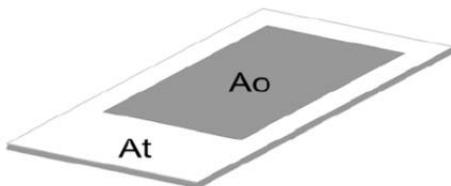
i) Señalamiento y nomenclatura y otros mobiliarios urbanos, que aseguren el correcto funcionamiento del fraccionamiento.

Los artículos siguientes 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197 comprenden lo referente a los distintos tipos de fraccionamientos y se definen sus requerimientos normativos.

Intensidad de Uso de Suelo.

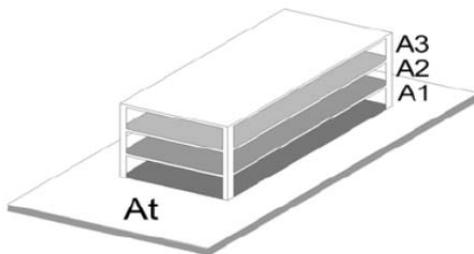
La intensidad de ocupación del suelo se define por medio del coeficiente de ocupación del suelo (COS) la superficie de desplante y el coeficiente de utilización del suelo (CUS) la superficie máxima de construcción, los cuales permiten obtener la ocupación óptima del suelo por medio de las relaciones siguientes:

Coeficiente de Ocupación del Suelo



$$COS = \frac{A_o}{A_t} = \frac{200\text{mts.}}{400\text{mts.}} = 0.5$$

Coeficiente de Utilización del Suelo



$$CUS = \frac{A_c}{A_t} = \frac{600\text{mts.}}{200\text{mts.}} = 3$$

AO = Área Ocupada

AC = Área Construida Total (A1+ A2+ A3= AC)

AT = Área Total del Terreno.

El reglamento de la Ley No.241 Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en el Capítulo V menciona “De las Normas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial” establece en la Sección segunda “De la densidad habitacional”:

Artículo 67. La densidad aplicable por unidad territorial en los asentamientos humanos regulará los siguientes aspectos:

- I. La superficie y frente mínimos de lotes;
- II. El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS);
- III. El Coeficiente de Utilización del Suelo, y por consiguiente, la altura máxima de las edificaciones (CUS);

Artículo 68. Las zonas habitacionales observarán las siguientes normas de control de densidad:

- I. Serán permisibles solo las densidades señaladas en los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial vigentes.
- II. Las superficies mínimas de lotes por cada tipo de zona implican que no se permitirán subdivisiones en fracciones menores;
- III. Las alturas máximas permisibles quedarán sujetas a lo que establezca la normatividad en materia de edificación Estatal y/o Municipal.

Artículo 69. En usos comerciales cuya norma específica aplicable indique un radio de seguridad o restricciones con respecto a usos colindantes, gaseras, gasolineras o cualquier otro establecimiento de almacenamiento de aceites y/o hidrocarburos, el predio en que se ubiquen deberá contar con el dimensionamiento suficiente para resolver el requerimiento de seguridad señalado por la autoridad competente; así mismo, el número de cajones de estacionamiento que se requieren para tal fin, resueltos al interior del predio con base a la Ley de Construcciones vigente.

Artículo 70. Los usos correspondientes a equipamiento urbano se sujetarán a las normas técnicas que correspondan a cada subsistema del Sistema Normativo Urbano Federal.

Artículo 71. En los usos industriales deberán resolverse al interior del mismo predio con base en la normatividad técnica aplicable:

- I. El radio de seguridad y prevención de contaminación.
 - II. El área necesaria para movimientos de carga y descarga,
 - III. El área de estacionamiento.
- Disposiciones Específicas por reservas.

En el reglamento de la Ley No.241 Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en el Capítulo VI menciona “De las Declaratorias y destinos de Reservas” establece:

Artículo 73. Cuando por causa de utilidad pública o interés de la colectividad se haga necesario emitir una Declaratoria de Destino y/o Reserva, se procederá de la manera siguiente:

- I. La autoridad competente deberá justificar la causa de utilidad pública o el interés colectivo de acuerdo a la legislación aplicable a la materia;
- II. La autoridad ordenará la realización de una inspección técnica ocular del predio o predios a efecto de que se delimite el área que será objeto de afectación, y se coteje, en su caso, la coincidencia de dicha superficie con la que consta en escrituras;
- III. Cumplidos los requisitos anteriores la autoridad procederá a elaborar el dictamen correspondiente debidamente fundado y motivado;
- IV. En el término de cinco días hábiles posteriores a aquél en que se hubiese emitido el dictamen mencionado en el inciso anterior deberá ser notificado por los medios que dispone este Reglamento a quien o quienes resulten propietarios, posesionarios o titulares de derechos agrarios en su caso, citándoseles para que en la fecha señalada comparezcan ante la autoridad y manifiesten lo que a su derecho convenga;
- V. La autoridad competente elaborará el proyecto de Declaratoria y lo remitirá al Ejecutivo del Estado para que de considerarlo procedente emita el acuerdo de publicación en la Gaceta Oficial;
- VI. Dicha Declaratoria deberá ser inscrita en el Registro Público de la Propiedad de la Zona Registral que le corresponda dentro del término de cinco días siguientes a aquel de su publicación para que se le hagan las anotaciones marginales respectivas al programa de donde derivó dicha declaratoria y a los títulos de propiedad correspondientes, debiendo dar para ello los números, secciones y fecha de inscripción, y nombres de los propietarios afectados con la Declaratoria; y
- VII. Las Declaratorias deberán inscribirse en el Registro Estatal de Información Urbana, Territorial y Vivienda.

Artículo 74. Si para efectos de notificar a los afectados por la Declaratoria, se desconociera su identidad o domicilio, se les notificará con base en lo establecido en la materia civil para el Estado de Veracruz.

Artículo 75. En el caso de que los predios afectados se encuentren dentro del régimen ejidal, la inscripción de la declaratoria deberá asentarse en el Registro Agrario Nacional.

Artículo 76. Los documentos en que se haga constar una Declaratoria contendrán, cuando menos:

- I. Las causas de utilidad pública o interés de la colectividad que las motivaron;
- II. La referencia del Programa de Desarrollo Urbano y/o Ordenamiento Territorial;
- VIII. La identificación y delimitación de las áreas y predios de que se trate;
- IV. Las características y condiciones del área y la aptitud de los terrenos;
- V. Las restricciones al aprovechamiento del suelo, según el tipo de Declaratoria de que se trate;
- VI. El término de su vigencia; y
- VII. Los demás datos que determinen las disposiciones legales relativas.

Artículo 77. Una vez que dichas Declaratorias sean publicadas e inscritas en el Registro Público de la Propiedad, los predios en ella comprendidos se utilizarán por sus propietarios o poseedores en forma que no presente obstáculo al futuro aprovechamiento determinado por el Programa de Desarrollo Urbano y/o Ordenamiento Territorial correspondiente en caso de haberlo.

Artículo 78. Las Declaratorias de Destinos quedarán sin efecto si en un plazo de cinco años a partir de su inscripción, las áreas y predios correspondientes no son utilizados conforme al destino previsto. En este caso, los afectados podrán solicitar a la autoridad que ordenó el registro de la Declaratoria, que gire instrucciones para la cancelación de la misma y la cancelación de la anotación recaída en la inscripción de la propiedad.

Artículo 79. Cuando se haga necesaria la utilización parcial o total de las reservas territoriales, se expedirá un programa parcial o especial, que regulará las acciones y utilización del área de que se trate y se expedirán las declaratorias de destinos que sean necesarias, en los términos previstos por este Reglamento. En el caso de áreas ejidales y comunales, se promoverán las expropiaciones correspondientes.

Artículo 80. En caso de que tanto el Gobierno del Estado como el Municipio respectivo quieran ejercer el derecho a que se refiere el artículo anterior, tendrá preferencia este último. Dicha preferencia será observando el bien común y que no se anule, pierda o violente un derecho superior como el patrimonio familiar.

Artículo 81. Los propietarios, poseedores o derechosos de los predios incluidos en el área de regulación determinada por alguna Declaratoria, tendrán derecho al pago de una indemnización, misma que será calculada con base a lo que establezca la Ley de Bienes Inmuebles que corresponda. En caso de no haber acuerdo, procederá en su caso lo establecido por la Ley de Expropiaciones del Estado.

3.3 Criterios de ocupación y utilización de la Zofemat

Desde los inicios del siglo XIX diversas leyes y ordenamientos jurídicos han hecho referencia a una franja de tierra firme de 20 metros, inicialmente como delimitación de las playas de las cuales formaban parte, y posteriormente, distinguiéndola del concepto de playa y caracterizándola como propiedad o bien de dominio público. Durante ese periodo su denominación también ha cambiado, adoptando en 1982 el nombre de Zona Federal Marítimo Terrestre (Zofemat).

Para establecer las condiciones de aprovechamiento, uso, explotación, administración y vigilancia de la zona federal marítimo terrestre, partiendo de lo dictado por el Reglamento aplicable para el Estado de Veracruz y promoviendo en ella el uso comercial asociado a la prestación de servicios turísticos, indicando la ocupación y utilización que se permitirá en las edificaciones que se establezca en la zona con la finalidad de que las concesiones otorgadas en un futuro para la ocupación de estos terrenos sea la inscrita en el marco de planificación territorial.

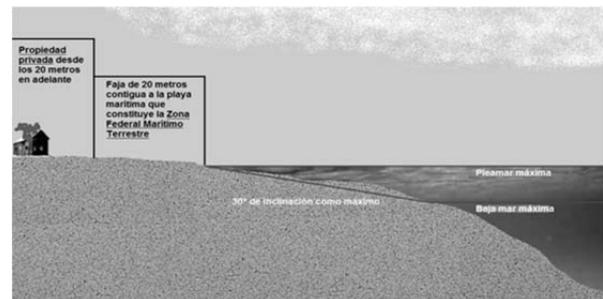
La Zona Federal Marítimo Terrestre es la franja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa.

Ahora bien, para poder entenderlo mejor debemos saber que la playa son las partes de tierra que por efecto de la marea cubre y descubre el agua. (art. 7º fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales).

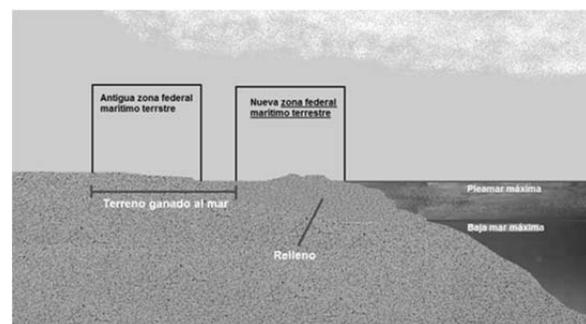
Así mismo, cuando la costa carece de playas y presenta formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría determinará la zona federal marítimo terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en dicha faja sea de 30 grados o menor en forma continua. (art. 4º del Reglamento para el uso y aprovechamiento... de la ZOFEMAT...).

La verificación del uso, aprovechamiento y explotación de la ZOFEMAT, playas marítimas y terrenos ganados al mar, administrados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es atribución de la PROFEPA y resulta estratégica por la gran extensión de litorales con que cuenta el país, así como por la riqueza de sus recursos naturales y la importancia de los ecosistemas que alberga.

A continuación, se representa el perfil de la costa cuando existe zona federal marítimo terrestre:



Por otra parte, también es importante saber qué es un terreno ganado al mar, ya que la verificación del uso que se dé a este también es competencia de la PROFEPA. Es así que se trata de la superficie de tierra comprendida entre el límite de la nueva Zona Federal Marítimo Terrestre y el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre original, de conformidad con el artículo 125 de la Ley General de Bienes Nacionales. (NOM-146-SEMARNAT-2005)



La definición de Zofemat que proporciona la Ley General de Bienes Nacionales vigente dice:

“Tanto en el macizo continental como en las islas que integran el territorio nacional, la zona federal marítimo terrestre se determinará:

I.- Cuando la costa presente playas, la zona federal marítimo terrestre estará constituida por la faja de

veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba;

II.- La totalidad de la superficie de los cayos y arrecifes ubicados en el mar territorial, constituirá zona federal marítimo terrestre;

III.- En el caso de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales de agua marina que se comuniquen directa o indirectamente con el mar, la faja de veinte metros de zona federal marítimo terrestre se contará a partir del punto a donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar, en los términos que determine el reglamento, y

IV.- En el caso de marinas artificiales o esteros dedicados a la acuicultura, no se delimitará zona federal marítimo terrestre, cuando entre dichas marinas o esteros y el mar medie una zona federal marítimo terrestre. La zona federal marítimo terrestre correspondiente a las marinas que no se encuentren en este supuesto, no excederá de tres metros de ancho y se delimitará procurando que no interfiera con el uso o destino de sus instalaciones.”

Por su parte el Reglamento vigente “Para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar”, especifica en los artículos 3 al 5 que:

“La zona federal marítimo terrestre se deslinda y delimita considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación, se determina únicamente en áreas que en un plano horizontal presenten un ángulo de inclinación de 30 grados o menos.

Tratándose de costas que carezcan de playas y presenten formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría (de Medio Ambiente y Recursos Naturales) determina la zona federal marítimo terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en dicha faja sea de 30 grados o menor en forma continua.

En el caso de los ríos, la zona federal marítimo terrestre se determinará por la Secretaría desde la desembocadura de éstos en el mar hasta el punto río arriba donde llegue el mayor flujo anual, lo que no

excederá en ningún caso los doscientos metros. Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.”

Dada la naturaleza dinámica de la pleamar, que es la referencia para delimitar a la Zofemat, ésta puede cambiar a una nueva ubicación tierra adentro por invasión del mar, o bien puede suceder lo contrario, generándose entonces terrenos ganados al mar los cuáles se definen como la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva Zofemat y el límite de la Zofemat original, que se originan por causas naturales (huracanes o ciclones) o artificiales (construcción de espigones, muelles, muros de contención y rellenos.

La administración y control de la Zofemat está a cargo de la Semarnat, a través de la actual Dirección General de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, quien no sólo es la responsable de delimitarla sino también de otorgar los permisos y concesiones para su uso. Por otra parte, las acciones de inspección y vigilancia corresponden a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), las cuales se sujetan a los lineamientos siguientes: verificación aleatoria del censo de ocupantes; verificación del cumplimiento de la normatividad aplicable al uso de esta zona; instalación y operación de los subcomités de inspección y vigilancia; funciones de vigilancia del comercio ambulante en las p layas urbanas; y capacitación y actualización del personal de inspección y vigilancia.

Las principales actividades que se desarrollan en estas áreas de zona federal son obras de servicio público, desarrollos turísticos, portuarios, pesqueros, acuícolas y habitacionales, así como instalaciones petroleras, navales y eléctricas, entre otras. Conforme al criterio de desarrollo sustentable que actualmente rige la administración de la Zofemat, se busca no sólo la protección, conservación y restauración del ambiente y sus recursos, sino también fomentar las actividades productivas que no rebasen la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, lo mismo que mejorar la calidad de vida de las comunidades que poseen los recursos

DEL USO DE LAS PLAYAS

Artículo 7o.- Las playas y la zona federal marítimo terrestre podrán disfrutarse y gozarse por toda persona sin más limitaciones y restricciones que las siguientes:

I. La Secretaría dispondrá las áreas, horarios y condiciones en que no podrán utilizarse vehículos y demás actividades que pongan en peligro la integridad física de los usuarios de las playas, de conformidad con los programas maestros de control;

II. Se prohíbe la construcción e instalación de elementos y obras que impidan el libre tránsito por dichos bienes, con excepción de aquéllas que apruebe la Secretaría atendiendo las normas de desarrollo urbano, arquitectónicas y las previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; y

III. Se prohíbe la realización de actos o hechos que contaminen las áreas públicas de que trata el presente capítulo.

Artículo 10.- El gobierno federal a través de la Secretaría, establecerá las bases de coordinación para el uso, desarrollo, administración y delimitación de las playas, de la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, solicitando al efecto la participación de los gobiernos estatales y municipales, sin perjuicio de las atribuciones que este Reglamento otorga a la Secretaría de Comunicaciones y Transpores y otras dependencias competentes.

Cuando por la naturaleza del proyecto se haga necesaria la obtención de más de una concesión, permiso o autorización que corresponda otorgar a la Secretaría, ésta instrumentará los mecanismos que permitan que su estudio, trámite y resolución se realicen de manera conjunta.

Si para la realización del proyecto se requiere el otorgamiento de concesiones, permisos o autorizaciones además de por la Secretaría, por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes u otra dependencia, se deberá establecer la coordinación necesaria a fin de facilitar su resolución simultánea

Artículo 11.- La Secretaría atendiendo los criterios por zonas que para tal efecto emita la Secretaría de Turismo, podrá otorgar permisos para ejercer el

comercio ambulante en las playas y la zona federal marítimo terrestre, debiéndose observar las siguientes reglas:

I. El permiso será otorgado por conducto de la administración de la zona federal de la localidad y deberá consignar los siguientes datos:

- A) Nombre y domicilio del solicitante;
- B) Producto que se comercializará;
- C) Vigencia del permiso; y
- D) Lugar en que realizará la actividad respectiva;

Artículo 12.- Los permisos que expida la Secretaría se sujetarán a los criterios que al efecto establezca y su vigencia no podrá exceder en ningún caso de un año; a su vencimiento, podrán prorrogarse hasta por un término igual, siempre y cuando se solicite cuando menos con diez días de anticipación al vencimiento y se haya dado cumplimiento a las disposiciones de la Ley y del Reglamento.

Una vez otorgado el permiso, los comerciantes deberán portar un gafete con fotografía, expedido por la Secretaría, en el que se consignen sus datos de identificación; así como portar el atuendo que al efecto establezca la propia Secretaría.

Los permisos para ejercer el comercio ambulante no autorizan a ejercer esta actividad dentro de zonas concesionadas.

Artículo 13.- A los comerciantes ambulantes que infrinjan las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, previa audiencia se les podrá revocar el permiso respectivo, perdiendo en consecuencia el derecho de solicitar un nuevo permiso.

DE LA ADMINISTRACION Y CONTROL

Artículo 14.- Corresponde a la Secretaría realizar, mantener y actualizar los trabajos técnicos necesarios para el levantamiento topográfico, deslinde y amojonamiento de la zona federal marítimo terrestre y de los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas.

Artículo 15.- Con base en los trabajos a que se refiere el artículo anterior, la Secretaría integrará el catálogo e inventario de la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o cualquier otro depósito de aguas marítimas.

Artículo 17.- Los propietarios de los terrenos colindantes con la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, deberán permitir, cuando no existan vías públicas u otros accesos para ello, el libre acceso a dichos bienes de propiedad nacional, por lugares que para tal efecto convenga la Secretaría con los propietarios, teniendo derecho al pago de la compensación que fije la Secretaría con base en la justipreciación que formule la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales.

En caso de negativa por parte del propietario colindante, la Secretaría solicitará la intervención de la Procuraduría General de la República, para que por su conducto, se inicie el juicio respectivo tendiente a obtener la declaratoria de servidumbre de paso.

Artículo 18.- Cuando de manera definitiva y permanente algún terreno quede invadido por el agua del mar, la Secretaría realizará el deslinde, identificación topohidrográfica y amojonamiento de la nueva zona federal marítimo terrestre. Los terrenos que integren la nueva zona federal marítimo terrestre pasarán por ese hecho a ser propiedad de la Nación, de acuerdo con la legislación en la materia, pero sus antiguos propietarios tendrán derecho de preferencia para que se les concesionen, conforme a las disposiciones aplicables.

Se entiende que un terreno ha quedado invadido de manera definitiva y permanente cuando haya permanecido invadido por el agua del mar por un lapso ininterrumpido mayor a los ciento ochenta días naturales y del estudio que se realice no se prevea su retiro gradual.

Los propietarios de los terrenos colindantes o aledaños a la zona federal marítimo terrestre, deberán dar aviso por escrito a la Secretaría cuando tengan conocimiento de que debido a los movimientos marítimos se estén cubriendo de agua algunos terrenos. En este caso, los interesados darán aviso asimismo de la ejecución de obras de defensa, mismas que deberán sujetarse a los requisitos técnicos que establezca la propia Secretaría, en coordinación, en su caso, con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Artículo 31.- La Secretaría podrá otorgar permisos en zonas no concesionadas con vigencia máxima de un año para el uso de la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de

aguas marítimas, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley y este Reglamento, cuando se trate de realizar actividades tendientes a satisfacer servicios requeridos en las temporadas de mayor afluencia turística, de investigación científica y otras de naturaleza transitoria que, a juicio de la Secretaría sean congruentes con los usos autorizados en las áreas de que se trate.

Cuando se pretendan realizar obras en la zona federal marítimo terrestre, en los terrenos ganados al mar o en el predio colindante con dichos bienes ya sea directamente o a través de filiales o empresas del mismo grupo y alcancen una inversión de cuando menos doscientas mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal, la Secretaría podrá otorgar un permiso hasta por dos años para la realización de las mismas, en la parte de terrenos de su competencia; dicho término podrá prorrogarse por un término igual al establecido.

Para los efectos del presente artículo y con el fin de estar en posibilidad de otorgar la concesión respectiva, el permisionario deberá dar aviso a la Secretaría de la conclusión de obras permitidas en un plazo no mayor de treinta días hábiles contados a partir de la fecha de la misma conclusión.

Cuando se hayan reunido los requisitos señalados en los dos párrafos anteriores, la Secretaría otorgará la concesión respectiva sin mayores requisitos.

Artículo 32.- La solicitud de permiso deberá presentarse ante la Secretaría cuando menos treinta días naturales antes de la fecha en que se pretenda iniciar el uso de la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forma con aguas marítimas.

Integrado el expediente y cubiertos los requisitos legales y reglamentarios, la Secretaría dentro de los quince días naturales siguientes, resolverá lo procedente y lo notificará por escrito al interesado.

Los permisos podrán ser prorrogados si fueron cumplidas las condiciones del permiso, a solicitud del interesado, presentada cuando menos quince días naturales antes del vencimiento del permiso anterior, en el entendido que de no hacerlo dentro del término previsto caducará su derecho.

Artículo 33.- Al vencimiento del permiso, el titular deberá desalojar el área permisionada, haciéndolo del

conocimiento de la Secretaría, salvo en el caso de prórroga.

Artículo 34.- Los concesionarios o permisionarios podrán solicitar por escrito a la Secretaría, las modificaciones de las bases y condiciones conforme a las cuales se otorgó la concesión o permiso.

En los casos precedentes, la Secretaría aprobará la modificación solicitada aplicando en lo conducente, las disposiciones contenidas en este Reglamento.

Artículo 35.- Las concesiones, destinos o permisos no crean derechos reales en favor de sus titulares, únicamente otorgan el derecho de usar, aprovechar o explotar la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, en los términos de la Ley y este Reglamento.

Artículo 36.- La Secretaría vigilará que el uso, aprovechamiento o explotación de los bienes a que se refiere este reglamento, se ajuste a las disposiciones vigentes sobre desarrollo urbano, ecología, así como a los lineamientos que establezcan los programas maestros de control y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre.

Artículo 37.- La cesión de derechos y obligaciones derivados de las concesiones a que se refiere este Reglamento, podrá ser autorizada por la Secretaría, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- I. Que el cedente esté al corriente del pago de los derechos señalados en la concesión otorgada;
- II. Que el cedente hubiere cumplido con las obligaciones señaladas en la concesión otorgada;
- III. Que el cesionario reúna los mismos requisitos que se tuvieron en cuenta para el otorgamiento de la concesión respectiva; para ello las empresas pertenecientes al mismo grupo o sean filiales se entenderá que reúnen los mismos requisitos;
- IV. Que la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas que estuvieren concesionados, no estén sujetos a resolución administrativa o judicial; y
- V. Que la continuidad del uso, aprovechamiento o explotación para el que fue concesionada el área en cuestión, sea congruente con las determinaciones del programa maestro de control y aprovechamiento de la zona federal.

4. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS.

En este apartado se plantea el nivel estratégico, cuyo contenido se refiere al proceso de planeación por medio del cual se definen, diseñan, evalúan y seleccionan las alternativas, medios y acciones para lograr los objetivos propuestos, en el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz.

Pretende así mismo, motivar a las autoridades para que la aplicación de los lineamientos marcados en cuanto a usos, destinos y reservas sean vigilados y cumplidos estrictamente.

Se parte de la hipótesis en la que se supone la posibilidad de mejorar las condiciones de vida en este ámbito, interponiendo una serie de acciones articuladas en un plan estratégico que atiende temas puntuales como: determinación de usos, reservas y destinos; dotación de infraestructura y disposición de los escenarios necesarios para que la ciudadanía cumpla sus actividades sociales, económicas, políticas, etcétera, en ámbitos espacialmente ordenados, socialmente justos y ambientalmente sustentables.

Así, por imagen objetivo debe entenderse una descripción de aquello que se vislumbra como posible futuro del lugar; esta posibilidad se aproximará al hecho, sólo en el caso de aplicarse una serie de medidas cuyo objetivo sea coadyuvar a conducir el acontecer urbano social hacia metas promisorias, definidas al inmediato, corto, mediano y largo plazos. Para alcanzar esas metas se procurará aprovechar racionalmente los recursos disponibles en congruencia con las características del ámbito y las expectativas de la sociedad; esto se debe efectuar sin soslayar cuáles han sido los problemas que han coartado el desarrollo en el área de estudio.

Para su exposición, las estrategias se agrupan en relación a la política que las genera.

4.1 Políticas de Desarrollo urbano y ordenamiento ecológico

Las políticas públicas establecidas por el presente programa son:

POLÍTICAS ORDENAMIENTO URBANO

Política de Control: esta se aplicará a todas las localidades inmersas en el ámbito de estudio, en las que haya que regular y disminuir su crecimiento, ya sea porque se sitúan en zonas de alto riesgo o por la necesidad de proteger sitios de valor natural. En el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Ver; se propone:

Regular el crecimiento a fin de preservar el margen de los ríos y arroyos, así como el de las Áreas Naturales Protegidas, Sitio Ramsar, Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA) y Áreas Privadas de Conservación, correspondientes al ámbito de estudio, a través de constitución de áreas de amortiguamiento que serán sujetas a reforestación intensiva.

Políticas de Crecimiento: Las políticas de crecimiento se aplicarán en todas las localidades y para este fin, se ocuparán los lotes baldíos que existe en cada una de ellas.

Tendrán su ámbito espacial de aplicación en el predio que se proponen para utilizar como reservas habitacionales requeridas para los distintos horizontes de planeación, y como se mencionó anteriormente todas las localidades a excepción de Tinajitas se mantendrán con el mismo número de habitantes.

- Distribución dentro de la localidad de los componentes de la estructura urbana de manera que se armonice y equilibre el uso del suelo.
- Adecuación de los usos del suelo urbano a las necesidades actuales y previsibles
- Equilibrio entre la disponibilidad de suelo urbano y la posibilidad de suministro de agua y energía eléctrica.
- Crecimiento en zonas que no representen un obstáculo al desarrollo futuro o que no alteren el medio ambiente urbano.

También se aplicará las políticas de crecimiento en la Reserva Territorial Especial (Usos Mixtos) ubicada en la parte sureste, esta reserva será sustentable y sus características serán las siguientes:

DESARROLLO EN SU INTERIOR

- a) Campamento de investigación y seguimiento ambiental
 - Campamentos

- Oficina administrativa y comedor
- b) Zona de Glamping y viveros
 - Glamping y glamping infantil
 - Agricultura de productos orgánicos
 - Viveros de reforestación
- c) Vialidades
- d) Zona habitacional
- e) Hotel Boutique
 - Suites
 - Recepción
 - Restaurante
 - Alberca
 - Spa
 - Gym
 - Guardería
- f) Palapa Mirador para observación y torre de avistamiento para aves.
- g) Senderos y acceso a la playa
- h) Estacionamiento
- i) Sistema de agua potable
- j) Saneamiento de aguas residuales
- k) Red de distribución eléctrica

Políticas de Mejoramiento: Se refiere a aquellas zonas y elementos que se encuentren deteriorados o deficientes funcionalmente y que no se encuentran en zonas de riesgo, en esta política entraran todas las localidades con la excepción de la localidad de El Farallón.

- Mejoramiento consistente en reordenar y renovar las áreas consolidadas de la localidad que han sufrido deterioro.
- Mejoramiento y ampliación de la red de alumbrado público.
- Mejoramiento y ampliación de la red de energía eléctrica.
- Mejoramiento y ampliación de la red de agua potable.
- Mejoramiento y ampliación de la red de drenaje, así como de un sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Promoción del mejoramiento de la vivienda deteriorada.
- Ampliación, modernización y estructuración del sistema vial urbano.
- Mejoramiento de la calidad de aguas servidas que atraviesan el ámbito de estudio y que se vierten en las lagunas y a los esteros.
- Mejoramiento de la Imagen urbana principalmente en las principales localidades y en los puntos que por su atractivo potencial se pueden constituir

como áreas que fomenten la recreación de los habitantes y se constituyan como un atractivo turístico.

Políticas de Conservación: Es el mantenimiento o el cuidado que se le da a los conjuntos urbanos con la clara misión de mantener, de modo satisfactorio, e intactas, sus cualidades, formas, entre otros aspectos, en esta política entrarán todas las localidades con la excepción de la localidad de El Farallón, ya que esta localidad es un Campamento para personal CFE con instalaciones de primera y que está en constante mantenimiento.

- Protección y mejoramiento de los espacios abiertos urbanos.
- Conservación de las áreas ribereñas de los ríos, lagunas y playas para salvaguardarlas de la expansión y aprovechar su atractivo turístico.
- Ampliación y mejoramiento del equipamiento en los subsistemas de recreación y cultura.
- Regular el tránsito de vehículos pesados a fin de conservar las vialidades que se encuentran en buen estado.
- Mantener el estado de conservación de los edificios para la imagen urbana.

Políticas de Consolidación: El término consolidación se utiliza con la idea general de dar solidez al área urbana de las localidades para integrar varios elementos en uno solo, en esta política entrarán todas las localidades con la excepción de la localidad de El Farallón, ya que esta localidad es un Campamento para personal CFE con instalaciones de primera y que está en constante mantenimiento.

La política de consolidación de forma más específica, puede referirse a:

- Localización de áreas para la conformación de subcentros urbanos que permitan la mejor atención concentrando los servicios y el equipamiento.
- Incentivo fiscal para promover la densificación de las áreas urbanas cuya infraestructura y equipamiento están subutilizados.

Políticas de Impulso: El término impulso hace referencia a la acción y efecto de impulsar (incitar, estimular, dar empuje), en esta política entrarán todas las localidades con la excepción de la localidad de El Farallón, ya que esta localidad es un Campamento

para personal CFE con instalaciones de primera y que está en constante mantenimiento.

Para aquellas zonas que tienen disponibilidad de servicios y áreas de crecimiento, así como condiciones favorables para la ubicación de actividades económicas y turísticas.

- Establecimiento de unas zonas o áreas con la finalidad de establecer las bases para la consolidación de un sector secundario pesquero.
- Establecimiento de unas zonas con la finalidad de establecer las bases para la consolidación de un sector secundario agroindustrial.
- Establecimiento de una reserva especial destinada al desarrollo turístico a lo largo del litoral.
- Fomento a la participación social organizada en la planeación y construcción de vivienda.
- Fomento a la participación social organizada en la planeación y construcción de equipamiento urbano e infraestructura.
- Impulso al sector de transporte urbano, suburbano y rural.
- Impulso a la creación de sitios de esparcimiento (áreas deportivas, plazas, parques, etc.)

Políticas de Ordenamiento Ecológico y Medio Ambiente

Estas políticas tienen la finalidad de establecer la base para el ordenamiento ecológico del territorio, y se refieren al control, aprovechamiento, protección, mejoramiento y prevención del medio ambiente.

Políticas de Aprovechamiento Racional

Esta política está encaminada a la utilización racional de los elementos naturales, su ámbito de aplicación, corresponde al área de reserva ecológica productiva considerada en la zonificación primaria.

- Se permitirá e incentivará la actividad ganadera con la finalidad de optimizar las tierras que actualmente se utilizan para ese fin.
- Promover la ganadería intensiva en el área ecológica productiva que reúna las condiciones para ello.
- Se procurará conservar las áreas de pastizales aptas para la ganadería así como las aptas para el cultivo.
- Aprovechamiento racional de los esteros y áreas con vegetación original con la finalidad de establecer desarrollo ecoturísticos que generen los recursos para su conservación.

- Impulsar la creación y desarrollo de centros ecoturísticos que promuevan el interés y respeto por el medio ambiente natural de la región.
- Impulso al desarrollo de estudios para el mejoramiento de las zonas agrícolas, ganaderas y pesqueras.

Política de Control Ecológico

- Establecimiento de una comisión municipal de inspección y vigilancia del uso racional del medio ambiente.
- Política restrictiva en las zonas donde contenga vegetación con valor ecológico contenidas el área de estudio con la finalidad de propiciar condiciones para su regeneración las cuales se mencionan a continuación:

a) **ÁREA NATURAL PROTEGIDA**

Dunas de San Isidro

b) **SITIOS RAMSAR**

La Mancha y el Llano

c) **CENTRO DE INVESTIGACIONES COSTERAS**

La Mancha (CICOLMA)

d) **ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN**

La Mancha

Dunas Cansaburro

Rancho Los Castillo

Rancho La Cabaña

e) **Manglar.**

Política de Mejoramiento Ecológico

- Saneamiento de cuerpos de agua ubicados en el área de estudio
- Reforestación intensiva de áreas de las riveras de ríos, arroyos y lagunas los cuales funcionaran de amortiguamiento.
- Limpieza de los cauces originales de los ríos y arroyos localizados en el área de estudio y que en la actualidad están obstruidos por desechos orgánicos e inorgánicos.

Política de Prevención Ecológica

Esta política tiene el propósito de prevenir y controlar la contaminación de los ecosistemas del medio ambiente, mediante acciones y políticas de protección

ambiental, estableciendo medidas preventivas y correctivas tendientes a evitar y minimizar la contaminación, considerando las características particulares de las áreas.

La prevención ecológica, se basa en una protección activa encaminada a:

1. No contaminar
2. Reciclar la basura
3. Respetar la vida de los animales
4. Proteger los árboles y las plantas
5. Bajar el consumo de energía eléctrica
6. Actuar con humildad y honestidad
7. Utilizar con respeto el agua
8. Disminuir el uso de vehículos de motor
9. No practicar la cacería

- Creación de condiciones para la constitución de un comité ciudadano de Prevención Ecológica aplicable a toda el área de estudio.
- Realización de campañas encaminadas a sensibilizar a la población de los beneficios de una cultura respetuosa del medio ambiente.

Políticas de Protección Ecológica

- Constitución de Áreas de amortiguamiento, específicamente en el margen de las áreas ribereñas de los ríos, lagunas y playas para salvaguardarlas de la expansión y aprovechar su atractivo turístico, estas áreas se deberán reforestar con la finalidad de constituirse como espacios verdes recreativos.
- Constitución de las reservas ecológicas restrictivas por medio de una declaratoria. Estas zonas son manejadas bajo el instrumento político con mayor definición jurídica para la conservación, regulando sus actividades bajo el marco normativo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), estando sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley
- Determinación de las poligonales de las zonas de amortiguamiento y ecológicas restrictivas para su protección.
- Se impulsará de forma urgente e inmediata la construcción de plantas de tratamiento para el rescate y saneamiento de cuerpos de agua.
- Determinar las poligonales de área de Manglar para su protección ecológica.

Política de Creación de Zonas de Servicio Turístico - Comercial

- Zonas de Servicios Turísticos o Centros Productores de Servicios Turísticos.
- El área de Servicios Turísticos, ofrecerá los mejores destinos vacacionales, hoteles y sus reservas a lo largo y ancho del área de estudio.
- Estos se encontrarán agrupados geográficamente según zona de su interés y ubicados en las seis principales localidades ubicadas dentro del área de estudio, excluyendo a la localidad de El Farallón, ya que esta localidad es un Campamento para personal CFE con instalaciones de primera.

POLITICA DE CREACION DE ZONAS TURISTICAS EN AREAS ESPECIALES

Estos desarrollos turísticos no alteraran el medio ambiente, será turismo ecológico que se interesa por generar el menor daño posible al planeta, tiene como principal objetivo hacer que los huéspedes puedan disfrutar verdaderamente de todo aquello que nos rodea y a lo que pocas veces prestamos atención, sin dañarlo ni transformarlo.

El Turismo ecológico o ecoturismo es un estilo del turismo alternativo diferente al turismo tradicional Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sostenibilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros.

Actividades del ecoturismo:

- 1.-Talleres de Educación Ambiental
- 2.- Observación de Ecosistemas
- 3.- Torres de observación de Fauna y/o Flora
- 4.- Observación de Fenómenos y Atractivos Especiales de la Naturaleza
- 5.- Observación Geológica
- 6.- Observación Sideral
- 7.- Safari fotográfico
- 8.- Senderismo Interpretativo
- 9.- Participación en Programas de Rescate de Flora y/o Fauna
- 10.- Buceo
- 11.- Fotografía rural
- 12.- Acampada, campamento o camping

Sitios donde se practicará el ecoturismo:

- a) **ÁREA NATURAL PROTEGIDA**
Dunas de San Isidro

- b) **SITIOS RAMSAR**

La Mancha y el Llano

- c) **Centro de Investigaciones Costeras**

La Mancha (CICOLMA)

- d) **ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN**

La Mancha

Dunas Cansaburro

Rancho Los Castillo

Rancho La Cabaña

- e) **Manglar.**

- f) **Zona de Playas**

4.2 Lineamientos estratégicos

Los lineamientos estratégicos establecen la organización espacial prevista para el territorio que el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste Actopan Veracruz regulara mediante su división de Subcentros Urbanos funcionales para las áreas urbanas, así como para las áreas de reserva que se han determinado.

Se propuso Subcentros Urbanos por el número de habitantes que contiene cada localidad, siendo la localidad de Tinajitas la que mayor número de habitantes concentra y el Centro Urbano principal es la cabecera municipal que lleva el mismo nombre que el municipio, Actopan, el cual ya existe un estudio de y lleva como nombre "Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Actopan" el cual se publicó en la Gaceta Oficial con número de alcance 209, con fecha de 19 de Octubre de 2004.

Estos lineamientos se organizan sobre la base de la división en Subcentro Urbanos e incluyendo el nombre de la localidad.

Las acciones se establecen en plazos temporales denominados

Horizontes:

Plazo inmediato: Año 2019

Plazo corto: Año 2022

Plazo mediano: Año 2025

Plazo largo: Año 2030

Los Lineamientos estratégicos en este programa impulsaran de una manera equilibrada y sustentada los siguientes aspectos:

- Estructura Urbana de los Subcentros Urbanos (Zonificación Primaria)

- Estructura del área urbana actual (Zonificación Secundaria)
- Suelo
- Incorporación del suelo al desarrollo urbano
- Incorporación de suelo para zonas turísticas.
- Equipamiento
- Vivienda
- Infraestructura
- Vialidad
- Imagen Urbana
- Patrimonio Cultural
- Medio Ambiente y Riesgos

4.3 Zonificación secundaria

La estrategia se estructura a partir de un crecimiento utilizando reservas territoriales que se ubican inmediatas al área urbana de las principales localidades y áreas aptas para el desarrollo urbano a futuro. A partir de la composición actual que se estructura en 7 localidades las cuales como ya se dijo anteriormente son:

- DESVIACIÓN FARALLÓN TINAJITAS
- EL FARALLON
- LAS COLONIAS
- PALMAS DE ABAJO
- PASO DEL CEDRO
- SAN ISIDRO
- TINAJITAS

Estas 7 localidades, por su dimensión y número de habitantes se propusieron como Subcentros Urbanos independientes, pero enlazados directamente, es por esos motivos que la propuesta en esta zonificación secundaria se han integrado las reservas habitacionales de los distintos horizontes poblacionales, se compone por lo tanto de 7 localidades con el mismo número de Subcentros Urbanos acorde con el uso del suelo, las expectativas poblacionales y los requerimientos de vivienda.

Este esquema representa la opción de desarrollo urbano sobre la base de una estructura polinuclear con hegemonía del Subcentro Urbano complementado por las reservas habitacionales que compartirán servicios de carácter básico.

SUBCENTRO URBANO

Los Subcentros urbanos del ámbito de estudio constituyen por sí solos un sistema que integra áreas de habitación, áreas de producción, sistemas de transporte, redes de infraestructura y servicios. Este

complejo sistema requiere de polos o centros que ordenen y jerarquicen el suelo urbano, atendiendo, principalmente a las actividades que en él se desarrollan y a la intensidad de uso. Los Subcentros Urbanos del área de estudio se consideran en esta estrategia como el punto que lleva a cabo un máximo de intercambio de productos básicos como alimentos al interior del ámbito espacial urbano, en el que se establecerá el equipamiento y el comercio más especializado. En la parte exterior de las zonas urbanas se propuso zonas de acuerdo a sus aptitudes territoriales y localizadas en la etapa de diagnóstico, siendo las siguientes

RESERVA ECOLOGICA RESTRICTIVA

Las áreas que están destinadas para las reservas ecológicas restrictivas se encuentran perfectamente identificadas en la cartografía y que se mencionaran a continuación:

- **ÁREA NATURAL PROTEGIDA** - Dunas de San Isidro.
- **Sitio RAMSAR** la convención relativa a los humedales de importancia internacional - La Mancha y el Llano
- **ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS)** Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA)
- **ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN**
 - La Mancha
 - Dunas Cansaburro
 - Rancho Los Castillo
- **MANGLAR**

Así mismos se localizaron las zonas que tienen potencial agropecuario

RESERVA ECOLOGICA PRODUCTIVA

Esta zona se encuentra identificada en la parte suroeste del área de estudio, así como en la parte norte y noroeste, identificándose estas como áreas agrícolas de riego, pastizal cultivado y otros tipos de vegetación (Vegetación de Dunas Costeras) se exceptuara del área agrícola – pecuario, donde intervenga el Área Natural Protegida Dunas de San Isidro y el Sitio Ramsar La Mancha y El Llano, las actividades agropecuarias que se encontraron se dividen en tres subsectores:

- Subsector agrícola
- Subsector pecuario

- Subsector apicultor
- Subsector acuicultura

Potencial para Desarrollar zonas Turísticas

Toda el área de estudio se caracteriza por ser una zona con potencial para desarrollar el Turismo Ecológico o Ecoturismo, por su belleza natural, existen formas mucho más activas de involucrarse con el medio ambiente en esta zona, en el cual se privilegia la sostenibilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros.

Entre las actividades eco-turísticas que se fomentaran tenemos las siguientes, solo por mencionar algunas:

- 1.-Talleres de Educación Ambiental
- 2.- Observación de Ecosistemas
- 3.- Torres de observación de Fauna y/o Flora
- 4.- Observación de Fenómenos y Atractivos Especiales de la Naturaleza
- 5.- Observación Geológica
- 6.- Observación Sideral
- 7.- Safari fotográfico
- 8.- Senderismo Interpretativo
- 9.- Participación en Programas de Rescate de Flora y/o Fauna
- 10.- Buceo
- 11.- Fotografía rural
- 12.- Acampada, campamento o camping

Sitios donde se practicara el Turismo Ecológico o Ecoturismo:

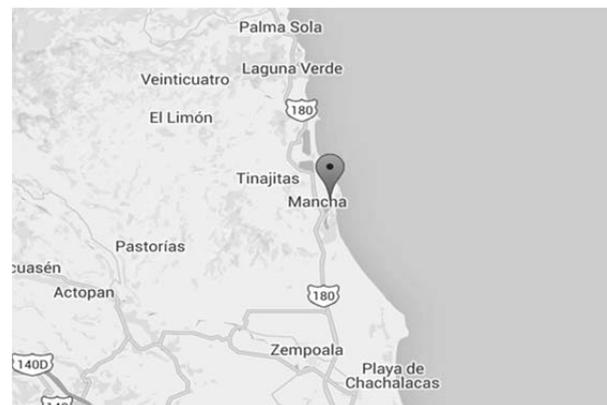
- a) **ÁREA NATURAL PROTEGIDA**
Dunas de San Isidro
- b) **SITIOS RAMSAR**
La Mancha y el Llano
- c) **Centro de Investigaciones Costeras**
La Mancha (CICOLMA)
- d) **ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN**
La Mancha
Dunas Cansaburro
Rancho Los Castillo
Rancho La Cabaña
- e) Manglar.
- f) Zona de Playas

Apta para el Desarrollo Urbano Desarrollo del RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

Como producto del análisis de la fase de diagnóstico, se ha determinado que dentro del área de estudio existe suelo que presenta aptitud para destinarse como Reserva Territorial Especial (Usos Mixtos) y crear nuevos fraccionamientos, será apto para el desarrollo urbano todo predio que sea propiedad privada y que no interfiera en las áreas señaladas como no aptas para asentamientos humanos.

Esta reserva se localiza aproximadamente en las coordenadas 19°34'37.73" de latitud norte y 96°22'55.81" latitud oeste.

A continuación, se presenta una serie de imágenes, a fin de ubicar con más claridad la zona del proyecto.



En lo que se refiere a los predios que son ejidos, podrán ser aptas para el desarrollo urbano cuando regularicen dicho estatus y se conviertan en propiedad privada y que no interfiera en las áreas señaladas como no aptas para asentamientos humanos.

Características Particulares con que deberá contar El RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios.

Este proyecto contempla las siguientes obras de ingeniería civil y ambiental:

ACCESO Y CAMINO A DESARROLLO

- l) Acceso al desarrollo (Carril de aceleración y desaceleración)
- m) Caseta de vigilancia y control de acceso al desarrollo Diada Dunas
- n) Camino al fraccionamiento Diada La Mancha y Desarrollo Diada Dunas (Calle Colibrí)

DESARROLLO EN SU INTERIOR

- o) Campamento de investigación y seguimiento ambiental
 - o Campamentos
 - o Oficina administrativa y comedor
- p) Zona de Glamping y viveros
 - o Glamping y glamping infantil
 - o Agricultura de productos orgánicos
 - o Viveros de reforestación
- q) Vialidades
- r) Zona habitacional
- s) Hotel Boutique
 - o Suites
 - o Recepción
 - o Restaurante
 - o Alberca
 - o Spa
 - o Gym
 - o Guardería
- t) Palapa Mirador para observación y torre de avistamiento para aves.
- u) Senderos y acceso a la playa
- v) Estacionamiento
- w) Sistema de agua potable
- x) Saneamiento de aguas residuales
- y) Red de distribución eléctrica

Zona Federal Marítimo Terrestre

La administración y control de la Zofemat está a cargo de la SEMARNAT, a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, quien no sólo es la responsable

de delimitarla sino también de otorgar las concesiones, permisos y autorizaciones para su uso, protección y aprovechamiento. Por otra parte, las acciones de inspección y vigilancia corresponden a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), las cuales se sujetan a los lineamientos siguientes: verificación aleatoria del censo de ocupantes; verificación del cumplimiento de la normatividad aplicable al uso de esta zona; instalación y operación de los subcomités de inspección y vigilancia; funciones de vigilancia del comercio ambulante en las playas urbanas; y capacitación y actualización del personal de inspección y vigilancia (SEMARNAT, 2016).

Las principales actividades que se desarrollarán en estas áreas federales son propias del servicio público, desarrollos turísticos, portuarios, pesqueros, acuícolas y habitacionales. Conforme al criterio de desarrollo sustentable que actualmente rige a la administración de la Zofemat, se busca no sólo la protección, conservación y restauración del ambiente y sus recursos, sino también fomentar las actividades productivas considerando criterios de aprovechamiento sustentable que mantengan la capacidad de resiliencia de los ecosistemas con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas costeras (SEMARNAT, 2016).

En la Reserva Territorial Especial se promoverá, en ella, el uso comercial asociado a la prestación de servicios turísticos, indicando la ocupación y utilización del suelo, y que deberá guardar congruencia con los usos y regulaciones que para ellos se presenten refiriéndose a los territorios colindantes a la zona federal marítimo terrestre, con la finalidad de que las concesiones otorgadas en un futuro para la ocupación de estos terrenos sea la inscrita en el marco de planificación territorial

4.4 Estrategia Urbana

La estrategia urbana en este Programa Especial de ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz está claramente definida en la presente estrategia hasta el año 2030.

Debido a su traza lineal y a las condicionantes impuestas por el medio natural, las localidades han tenido un crecimiento con una fuerte tendencia hacia el sureste. En el área de estudio se aprecian 7 localidades, en el área central y sobre la carretera

federal 180 se encuentran la mayoría de estas, sumando 5, San Isidro, Paso del Cedro, Las Colonias, Desviación Farallón Tinajitas y El Farallón, del extremo noreste se localizan las otras dos, Tinajitas y Palmas de Abajo, de estas 7 localidades, las más consolidadas, son, San Isidro, Tinajitas y Paso del Cedro, en la parte intermedia sobre la carretera federal 180 se localiza la localidad Las Colonias en donde se observa un lento proceso de consolidación, la cual presenta grandes carencias.

4.4.1 Suelo urbano

Las acciones que se llevarán a cabo para el ordenamiento territorial, representa la parte más importante de la estrategia ya que en esta se marcan los usos que se permitirán en cada Subcentro Urbano, los cuales resultan del análisis de la fase de diagnóstico, además se establecerán los lineamientos de densificación, los coeficientes de ocupación y utilización máximos permisibles dentro de cada Subcentro para impulsar, consolidar o desalentar según sea el caso.

CREACION DE UNA RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS) La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios.

Selección del sitio

El lugar donde será construido el desarrollo, es el mejor lugar de la costa. Como se mencionó anteriormente cuenta con una gran variedad de ecosistemas además de una de las áreas con mayor riqueza en biodiversidad en toda la costa del centro del estado. Habiéndose registrado hasta el momento gran cantidad de especies de flora y fauna, idóneo para vivir y convivir con la naturaleza.

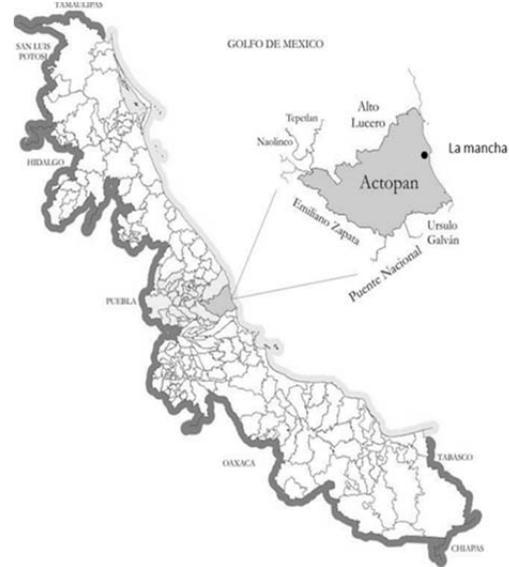
La creación del desarrollo en la **RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)** será construida dentro del predio denominado Potrero La Mancha, en un área de 91.076 hectáreas.

Ubicación del Proyecto

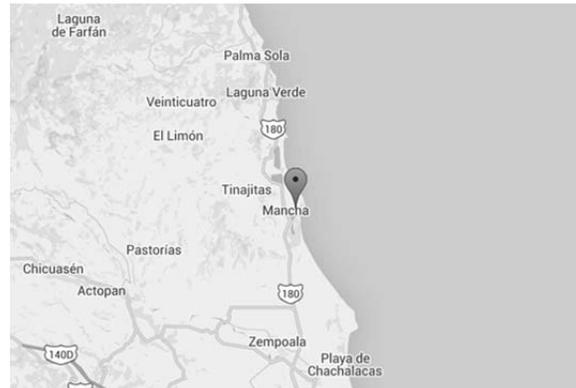
El proyecto se ubica aproximadamente en las coordenadas 19°34'37.73" de latitud norte y 96°22'55.81" latitud oeste, coordenadas tomas al centro del predio destinado como reserva territorial especial.

A continuación, se presenta una serie de imágenes, a fin de ubicar con más claridad la zona del proyecto.

Ubicación macro



Ubicación micro



Características Particulares con que deberá contar El RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios.

Este proyecto contempla las siguientes obras de ingeniería civil y ambiental:

ACCESO Y CAMINO A DESARROLLO

- a) Acceso al desarrollo (Carril de aceleración y desaceleración)
- b) Caseta de vigilancia y control de acceso al desarrollo Diada Dunas

- c) Camino al fraccionamiento Diada La Mancha y Desarrollo Diada Dunas (Calle Colibrí)

DESARROLLO EN SU INTERIOR

- d) Campamento de investigación y seguimiento ambiental
 - o Campamentos
 - o Oficina administrativa y comedor
- e) Zona de Glamping y viveros
 - o Glamping y glamping infantil
 - o Agricultura de productos orgánicos
 - o Viveros de reforestación
- f) Vialidades
- g) Zona habitacional
- h) Hotel Boutique
 - o Suites
 - o Recepción
 - o Restaurante
 - o Alberca
 - o Spa
 - o Gym
 - o Guardería
- i) Palapa Mirador para observación y torre de avistamiento para aves.
- j) Senderos y acceso a la playa
- k) Estacionamiento
- l) Sistema de agua potable
- m) Saneamiento de aguas residuales
- n) Red de distribución eléctrica

Características de los elementos que conformaran el RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

CASETA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE ACCESO AL DESARROLLO

En la entrada del camino se ubicará una caseta de vigilancia, para controlar el acceso restringido al personal de proyecto, propietario de predios y visitante. La mayor parte de la caseta será construida de materiales prefabricados y ensamblada en obra, a excepción de la plantilla donde será colocada; esta será construida de concreto premezclado.

CAMPAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Campamentos

Esta zona dentro del predio contará con campamentos ecológicos tipo palapa, acorde con la zona, estos campamentos servirán para promover y facilitar que

los investigadores ambientales de distintas dependencias, estudiantes de prestigiados centros e instituciones de investigación del país, bajo la supervisión y guía de investigadores que participen en algún proyecto de investigación relacionado a los ecosistemas de La Mancha, realicen estancias de investigación dentro de este núcleo natural.

Algunas de las instituciones que contarán con espacio en los campamentos son: Pronatura, INECOL (Instituto de Ecología, A.C.), SEMARNAT, entre otras.

Se construirán 5 palapas con capacidad para 10 personas, 5 palapas con capacidad para 5 personas, un área de comedor, además de oficinas administrativas.

Los muros serán construidos de piedra cantera color natural claro, acabado rustico y el techo tipo palapa de origen natural (materias primas); madera, bambú y palmas semi-secas.

El piso donde será desplantada la construcción será de material de concreto y cerámica con acabados rústicos naturales que van acorde al diseño campestre de la zona.

Oficina administrativa

Con el fin de que los expertos e investigadores tengan un control administrativo de sus trámites, reportes, bitácoras, investigaciones, etc. Se construirá una oficina administrativa con las características de los campamentos; los muros serán construidos de piedra cantera color natural claro, acabado rustico y el techo estará construida por madera y palmas semi-secas (tipo palapa).

Comedor

También se construirá un área de comedor, en la que podrán proveer de los insumos necesarios para el personal que se encuentre en el campamento.

Los pisos serán construidos de concreto y cerámica, acabados rústicos naturales que van acorde al diseño campestre de la zona.

Los muros serán construidos de piedra cantera color natural claro, acabado rustico y el techo estará construido por madera y palmas semi-secas (tipo palapa).

Las divisiones en cubículos dentro del comedor se construirán con materiales prefabricados, panel de yeso o panel de Neocantera en tipo Sandwich, con bastidor metálico. Las Instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias entre paneles.

Sanitarios y duchas

También se construirá un área de sanitarios y duchas.

Los pisos serán construidos de concreto y cerámica, acabados rústicos naturales que van acorde al diseño campestre de la zona.

Los muros de carga serán construidos de piedra cantera color natural claro, acabado rustico y el techo estará construida por madera y palmas semi-secas (tipo palapa), mismo diseño de los campamentos.

Las Instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias se colocarán entre muros, y en los casos que se encuentren fuera de estos, se colocarán sobre ductos metálicos (fierro galvanizado) para que no sean afectados por el interperismo ambiental y así proteger los conductores eléctricos.

ZONA DE GLAMPING Y VIVEROS

Glamping y glamping infantil

Glamping, también conocido como camping de lujo o con glamour, es esa escapada a la naturaleza que siempre cada uno quisiera.

El concepto glamping reúne los términos "camping" y "glamour", en ambientes naturales tales como la playa, la montaña, el bosque, el desierto, etc. y todo esto mientras los turistas se alojan en una unidad única, como una casa árbol apartada. Irse de glamping es la oportunidad perfecta para ser aventurero y atrevido a la vez que para sentirse libre del ajetreo.



La estancia en la zona de Glamping y glamping infantil será una experiencia única en la que se podrá elegir un alojamiento diferente, con un escenario

increíble, rodeado de la playa, laguna, manglares y los diferentes ecosistemas del predio.

En este proyecto se destina de un área para glamping, para disfrutar de vista impresionantes, alojamientos con estructuras únicas y paisajes remotos mientras los turistas se relajan en una cómoda cama, o tomando baños de burbujas en los spas, o simplemente alojándose cerca de la playa.

Es respetuoso con el medio ambiente

Con glamping, menos, es más. Mientras que la energía y los materiales usados en la construcción y el mantenimiento de un hotel son bastantes, este alojamiento se beneficia de los elementos naturales que los rodean. Inodoros ecológicos, energía solar y huertas ecológicas son sólo algunos ejemplos en esta área. Glamping ofrece posibilidades como dormir en una caravana reconstruida, ya que, en ocasiones, los alojamientos son espacios antiguos remodelados y equipados con todo lujo de detalles.

Cercano a la naturaleza

Glamping permite conectar con la naturaleza y ofrece experimentarla de una manera inolvidable. Escapar de las ciudades, dar un respiro, y escapar del estrés. Ofrece la oportunidad de relajarse y recuperar fuerzas cuando la vida se vuelve agobiante. En lugar de levantarse y volver a la rutina, se puede despertar y salir de la tienda de campaña, o casa árbol hacia el propio lugar de retiro en la naturaleza. Aire fresco y tranquilidad absoluta.

Lleno de aventuras

Hacer senderismo, mountain bike, hacer rafting en aguas cristalinas, piragüismo, observación de animales y catas de vinos son algunas de las actividades que ofrece glamping. Asimismo, ofrecer sitios lujosos de acampada.

La carpa suspendida árbol flotante

Tiendas de árbol, se pueden llevar a cualquier lugar. Las tiendas de árboles ofrecen una nueva manera increíble para que las personas experimenten un nuevo nivel de libertad y comodidad.





Se encontrará las sensaciones indelebles en esta tienda de árboles como la cabina suspendida de los árboles de la versión moderna. La tranquilidad puede finalmente convertirse en realidad con la tienda de árboles que te ofrece una nueva experiencia y perspectiva de glamping.

Ubicación de Glamping y glamping infantil

Estos podrán ser en cualquier área, tanto a orillas de mar como en la rivera de ríos, arroyos y lagunas.

Características de tiendas de camping

Peso 120 kg-300 kg

Material del marco Q235 tubo de acero galvanizado en caliente (O Tubo de acero inoxidable)

Cubierta Material Tela de poliéster recubierta de PVC
Características Resistente a los rayos UV,
impermeable, ignífugo (DIN4102, B1, m2)

Carga de viento 80-100 km/h

Carga de nieve 75 kg/sqm

Índice de temperatura -30 grados Celsius a ~ + 70 grados Celsius

Ecológico Sí

Certificación SGS, CE

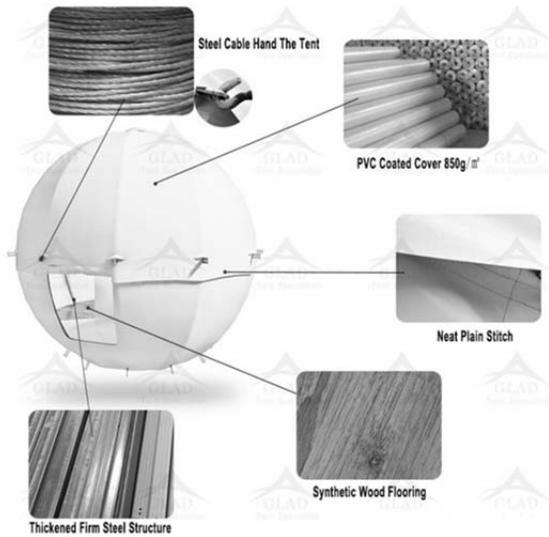
Aplicación Camping al aire libre, vacaciones, viajes, hotel, jardín

Sobre tamaño Un Tienda de árboles De 3 m diámetros se puede acomodar cómodamente a 2 personas para una romántica luna de miel O también una pareja con 2 niños para ver las estrellas fugaces como una familia.



Método de instalación

- 1) estructura de marco de acero para soporte de tierra
- 2) cable de acero para colgar en un árbol



El invernadero aprovechará el efecto producido por la radiación solar que, al atravesar un vidrio o un plástico traslúcido, calienta el ambiente y los objetos que hay dentro; estos, a su vez, emiten radiación infrarroja, con una longitud de onda mayor que la solar, por lo cual no pueden atravesar los vidrios a su regreso, y quedan atrapados y producen el calentamiento del ambiente. Las emisiones del Sol hacia la Tierra son de onda corta, mientras que de la Tierra al exterior son de onda larga. La radiación visible puede traspasar el vidrio, mientras que una parte de la infrarroja no lo puede hacer.



En los viveros se cultivarán hortalizas orgánicas, tanto de hojas verdes (acelga, apio, espinaca, lechuga, perejil, etc.) como brasicáceas (brócoli, coliflor, nabo y rábano). De esta manera, al protegerlos de ciertas variaciones del clima, se logra una mejor cosecha. En estos casos, se incluyen sistemas de control automático de humedad y temperatura, para proporcionar sistemas automáticos ecológicos de riegos y ventilación.

Agricultura de productos orgánicos

Se construirá un invernadero (o invernáculo) que será un lugar cerrado, estático y accesible a pie, este será destinado a la horticultura, dotado habitualmente de una cubierta exterior translúcida de vidrio o de plástico, que permitirá el control de la temperatura, de la humedad y de otros factores ambientales, que se utilizará para favorecer el desarrollo de las plantas.



Cultivar a cielo abierto se ha vuelto cada vez más difícil por las condiciones climática y otros factores a

los que se encuentran expuestos los cultivos, ha creado la necesidad de buscar alternativas que nos permitan obtener producciones fuera de época. Con esto surge la utilización de invernaderos para el desarrollo que nos permitirá controlar estos factores climáticos tales como la temperatura, humedad y luminosidad; permitiendo producir estos alimentos orgánicos para los habitantes y visitantes del desarrollo en cualquier época del año, así como optimizar el espacio destinado al cultivo.

Viveros de reforestación

Se considera dentro del desarrollo actividades que comprenden la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados en la plantación de plantas y árboles endémicos. Para que la reforestación se logre se realizarán los estudios de campo necesarios, que permitan conocer las condiciones del sitio a reforestar y definir las especies a establecer, el vivero de procedencia, el medio de transporte, las herramientas a utilizar, la preparación del suelo, el diseño, los métodos, los puntos críticos de supervisión durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los cuales se evaluará el éxito de la plantación.

El vivero forestal del desarrollo Diada Dunas será especialmente importantes ya que en ellos se producirán las plantas que servirán para la reforestación de toda el área de estudio, en este vivero se producirá vegetación de la región, donde previamente se hará una clasificación, la cual tendrá como objetivo identificar las especies de árboles y palmas nativos útiles que crecen en las selvas bajas caducifolias y acahuals sobre las dunas costeras.



La flora del predio se compone principalmente por especies forestales y estas especies son las que utilizamos en la reforestación.

Los viveros forestales juegan un papel especialmente importante, pues en ellos se producen las plantas propias de cada ecosistema que usarán posteriormente para plantar.

Primero se buscará la mejor semilla para plantarla y hacerla germinar en contenedores llamadas charolas. Cuando ya ha nacido la planta la cuidarán para que no se contamine con alguna plaga y se programarán riegos para que en horarios establecidos las plantas reciban el agua necesaria para seguir creciendo sanas y fuertes.

Constantemente se observará el crecimiento y la calidad de planta, pues este es un punto importante para que garantizar el éxito en la reforestación.

En este vivero se producirá especies principalmente para los diferentes ecosistemas del predio.

HOTEL BOUTIQUE

En el desarrollo Diada Dunas, se construirá un hotel amigable con el medio ambiente, este contará con instalaciones 100% ecológicas, construidas con materias primas de la región. Su arquitectura se basa en las formas orgánicas de la naturaleza.

Sus cimentaciones no afectarán el suelo, ya que se construirán con pilotes. Sus estructuras a base de madera resistente, pisos de madera, muros de madera con decoración rústica, elegante, que fusiona la jungla tropical con un el estilo de la costa.

Dentro del desarrollo Diada Dunas, se contará con los siguientes elementos:

Suites

Cabañas con vista al mar, cada cuarto hotelero construido en un área aproximada de 170m².

- Recepción
- Restaurante
- Alberca
- Spa
- Gym
- Guardería

PALAPA MIRADOR

Con una excelente vista al mar, dentro el núcleo del desarrollo se pretende construir una palapa que tendrá la finalidad de ser unos de los puntos importantes de reunión, donde se podrá ver el ecosistema de todo el predio, hacia la vegetación, hacia la laguna y hacia el mar.

Esta palapa principal, se ubicó en la cota más alta del predio, entre las suites del hotel y la zona habitacional.

En la temporada de migración de aves este punto servirá para observar estas especies a sombra de la palapa, pues aquí se encuentran el corredor de aves rapaces migratorias más importante del mundo. Pasan alrededor de 18 millones de aves.



Los materiales utilizados para la construcción de esta estructura son a base de postes y bastidores de madera, el techado, una estructura de las palapas empleando culmos (cañas) de bambú de las especies: Olijami y Guadua Angustifolia, tratados por inmersión con soluciones a base de sales de boro que rellenan los vasos y lo hacen poco apetecible para los insectos que se alimentan de celulosa. El armado de la estructura se hace en su totalidad con barras de acero roscadas, rondanas y tuercas galvanizadas de diferentes diámetros, de acuerdo con las necesidades.

Las estructura secundaria o jaula se armará con rajás de bambú (varenga) fijadas con pijas para tablaroca y rondanas planas, así se evita el uso de clavos que, a la larga se aflojan.

Las hojas de palma que se emplea son de palmares que crecen cercanos a la zona de costa y que, por lo tanto, están sujetos a fuertes vientos y salinidad, lo que da como resultado que las hojas sean muy duras y resistentes al interperismo. La colocación de las hojas

en la estructura secundaria (jaula) es mediante tejido artesanal sin el uso de amarres o clavos.

SENDEROS Y ACCESO A LA PLAYA

Para caminar sobre los senderos existentes, y sentir la armonía con paisaje, se colocarán, andadores amigables con el medio ambiente, estos se construirán con madera tratada. Durante la construcción de estos, no afectarán el suelo con despalmes y/o excavaciones a cielo abierto, ya que las estructuras estarán desplantadas sobre pilotes de madera, que solo requerirán perforaciones de máximo 20cm de diámetro.

El tener los andadores separados del suelo permitirá que la fauna pueda pasar libremente bajo estos senderos, además de los escurrimientos de agua.



VIVIENDAS

Dentro del proyecto residencial, el diseño arquitectónico de las viviendas contempla prototipos de vivienda: con área de construcción de 300m² y terraza de 100m², en la planta baja cuenta con cocina, comedor, recamara principal con vestidor, dos recamara, sala, estudio, dos baños completos, cuarto de lavado, terraza y escaleras; y en la planta alta cuenta con salón de usos múltiples y terraza.

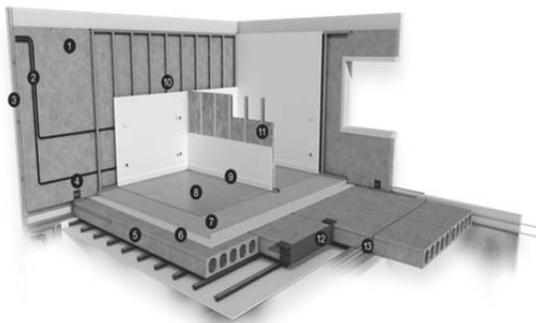


Los elementos que están considerados para la construcción de las viviendas son prefabricados con el fin de no alterar el ecosistema durante la construcción de estos.

Entre los elementos y materiales que se utilizan en la construcción de las viviendas están los siguientes:

- Pérgola con sistema Luver y cristal antireflejante (hecho en madera o metal).
- Recubrimiento en material pétreo para resaltar y evitar paso de calor.
- Paredes exteriores claras para provocar reflexión con textura.
- Ventanas doble vidrio y cancelería PVC blanco.
- Escaleras de madera tratada y/o metálica con tratamiento anti-corrosivo.
- Barandales de madera tratada metálica con tratamiento anticorrosivo.
- Pilotes de concreto o metálicos atornillados.
- Protecciones corredizas para seguridad contra viento en material PVC o metal.
- Paneles de Neocantera con perfiles galvanizados.
- Pisos con estructura metálica y paneles de concreto.
- Pórticos cubiertos con material de la región (palma) sobre estructura de madera tratada.
- Pisos con madera tratada o Deck sintético.
- Estructura portante de Acero perfil PTR y IPR
- Techo con material reflejante
- Panel solar térmico, para agua caliente.

Sistema constructivo



1. Muros de panel de Neocantera para exteriores e interiores en tipo Sandwich total, de bastidor metálico cal. 20.
2. Instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias entre paneles.

3. Perfiles de material galvanizado para ensamble de paneles.
4. Perfil estructural de conexión entre paneles y piso de concreto prefabricado.
5. Placa prefabricada de concreto para piso.
6. Aislamiento térmico (opcional)
7. Capa de mortero autonivelante. Apoyo del pavimento definitivo.
8. Piso definitivo, madera, cerámica u otros.
9. Zoclo de madera, cerámico u otro.
10. Panel de tablaroca o Neocantera para cerrar muros exteriores.
11. Muros interiores divisorios de tablaroca, durock o Neocantera.
12. Estructura portante del piso de concreto prefabricado.
13. Armadura de unión entre placas de concreto prefabricado.

Madera tratada

Las terrazas o Deck de la vivienda, se fabrican con madera tratada, tiene varias características significativas que lo protegen de la intemperie y los insectos. Estas características incluyen productos químicos para repeler a las termitas, escarabajos de madera y las hormigas carpinteras, así como productos químicos para preservar la madera contra la putrefacción. Estos productos químicos causan la madera sea muy húmeda y pesada, así como verde de tratamiento.

La madera tratada se hace de pino o abeto amarillo. Esta es la madera de construcción de peso ligero, que es necesaria para tener en cuenta el peso extra que la madera de construcción ganará a través del proceso de tratamiento químico, además, el pino amarillo y abeto son maderas largas, de grano abierto, lo que permite la penetración química más fácil durante el proceso de tratamiento.

Palapas de palma

El techado del deck es construido con palapa, hecha de materiales naturales, renovables y de larga vida.

En la estructura de las palapas empleamos culmos (cañas) de bambú de las especies: Olijami y Guadua Angustifolia, tratados por inmersión con soluciones a base de sales de boro que rellenan los vasos y lo hacen poco apetecible para los insectos que se alimentan de celulosa. El armado de la estructura se hace en su totalidad con barras de acero roscadas,

rondanas y tuercas galvanizadas de diferentes diámetros, de acuerdo con las necesidades.

Las columnas se hacen uniendo piezas de bambú en número variable de acuerdo con el tamaño de la construcción.

Las estructura secundaria o jaula se arma con rajadas de bambú (varenga) fijadas con pijas para tablaroca y rondanas planas, así se evita el uso de clavos que, a la larga se aflojan.

Las hojas de palma que se emplea son de apachite (Sabal sp) de palmares que crecen cercanos a la zona de costa y que, por lo tanto, están sujetos a fuertes vientos y salinidad, lo que da como resultado que las hojas sean muy duras y resistentes al interperismo. La colocación de las hojas en la estructura secundaria (jaula) es mediante tejido artesanal sin el uso de amarres o clavos.

La vida útil de la estructura de bambú preservado con sales de boro, puede ser de más de 50 años, si no se moja.

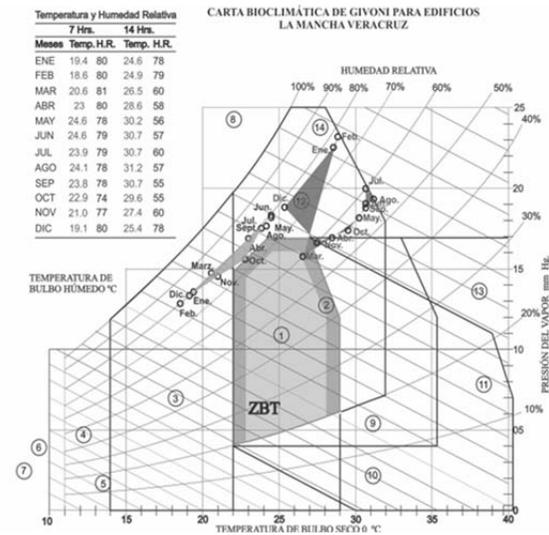
La hoja de palma tiene una duración promedio de 8 años.

Arquitectura bioclimática

La arquitectura bioclimática es un tipo de arquitectura donde el equilibrio y la armonía son una constante con el medio ambiente.

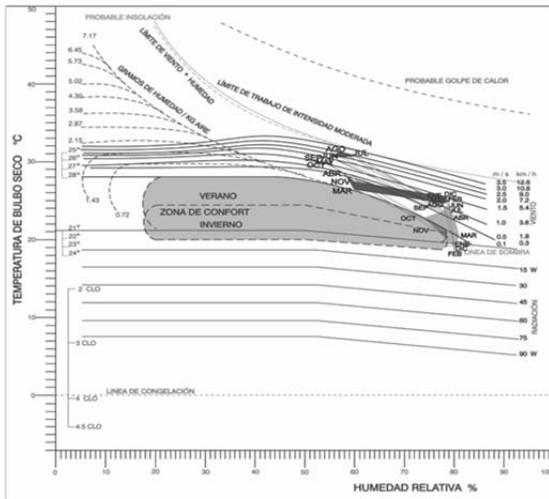
La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía. La arquitectura bioclimática está íntimamente ligada a la construcción ecológica, que se refiere a las estructuras o procesos de construcción que sean responsables con el medio ambiente y ocupan recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida de una construcción. También tiene impacto en la salubridad de los edificios A, a través de un mejor confort térmico, el control de los niveles de CO2 en los interiores, una mayor iluminación y utilización de materiales de construcción de materiales de construcción no tóxicos avalados por declaraciones ambientales (LEED).

Estos diseños de viviendas podrán conseguir un gran ahorro e incluso llegar a ser sostenible. Aunque el costo de construcción es mayor, estas son rentable, ya que el incremento en el costo inicial llega a amortizarse en el tiempo al disminuirse los costos de operación.



- ① ZONA DE CONFORT
- ② ZONA DE CONFORT PERMISIBLE
- ③ CALEFACCIÓN POR GANANCIAS INTERNAS
- ④ CALEFACCIÓN SOLAR PASIVA
- ⑤ CALEFACCIÓN SOLAR ACTIVA
- ⑥ HUMIDIFICACIÓN
- ⑦ CALEFACCIÓN CONVENCIONAL
- ⑧ PROTECCIÓN SOLAR
- ⑨ REFRIGERACIÓN POR ALTA MASA TÉRMICA
- ⑩ ENFRIAMIENTO POR EVAPORACIÓN
- ⑪ REFRIGERACIÓN POR ALTA MASA TÉRMICA CON VENTILACIÓN NOCTURNA
- ⑫ REFRIGERACIÓN POR VENTILACIÓN NATURAL Y MECÁNICA
- ⑬ AIRE ACONDICIONADO
- ⑭ DESHUMIDIFICACIÓN CONVENCIONAL

LA MANCHA VERACRUZ
CARTA BIOCLIMÁTICA DE OLGAY



4.4.1.1. Usos y compatibilidades

En el caso específico del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste Actopan, Veracruz, los usos a autorizarse y sus compatibilidades al interior de las áreas urbanas actuales serán los siguientes:

En este marco se determinaron como usos permisibles los usos habitacionales, mixtos de tipo alto y bajo, comercial, áreas verdes y equipamiento. Cabe señalar que será el uso habitacional el uso predominante siguiendo criterios no por nivel socioeconómico sino por densidad máxima permisible, producto del tamaño de los lotes. Estas condiciones serán de aplicación tanto en las áreas habitacionales que actualmente integran el área urbana como las que se integraran como reservas territoriales habitacionales en los distintos horizontes de planeación.

USO HABITACIONAL

En las zonas de uso habitacional se permiten otros usos como parques públicos, guardería infantil, jardín de niños, escuela primaria y secundaria. Es conveniente restringir el número de casas por lote a 1, prohibiéndose la subdivisión de este, así como el establecimiento de industria. El lote mínimo es de 105.00 metros cuadrados y el máximo de 300 metros cuadrados. Con relación a la altura máxima de construcción se permite construir hasta tres niveles con máximo de nueve metros sobre el nivel de la banqueta.

USO MIXTO BAJO

En este tipo de uso se considera permitida una mezcla de uso habitacional con comercio y se ubica a lo largo las vialidades principales de las 7 localidades que participan en el presente programa, en las cuales la participación comercial es relativamente baja ya que fluctúa entre el 25 al 50 % con respecto a la superficie total del lote.

En el ámbito de estudio se deberá permitir este uso en los Subcentros Urbanos y a lo largo de las vialidades primarias que se localizan dentro de estos, este uso se establece con la finalidad de inducir que los sectores periféricos aceleren su proceso de consolidación a partir de la intensificación en el uso del suelo a lo largo de las vialidades que dirigen hacia ellas y por consiguiente atraigan paulatinamente esta dinámica de desarrollo en forma ordenada aproximando el

comercio y servicios para atención de la población que habita en estas áreas urbanas.

USO MIXTO ALTO

En este uso la habitación se permite mezclada con uso comercial, pero se diferencia del mixto bajo en la proporción del comercio, la cual se sitúa en un rango de entre 50 y 75% con respecto al total de la superficie del lote.

Físicamente se ubicarán en los Subcentro Urbanos y a lo largo de las vialidades principales que parten de este en las que el uso comercial comparte el suelo con vivienda, en el cual existe una dinámica provocada por la presencia de comercios y equipamientos importantes.

Se permite este uso con la finalidad de fortalecer este corredor urbano a lo largo de las vialidades principales de las localidades que participan en el presente programa.

USO COMERCIAL

Se refiere a la utilización de suelo urbano para actividades de intercambio, almacenaje de productos y prestación de servicios. En el ámbito de estudio estos usos se ubicarán principalmente en los Subcentros Urbanos, particularmente en las manzanas del primer cuadro y en el tramo de la carretera federal que atraviesa las localidades, ya que es notable la ausencia de grandes áreas con uso exclusivo comercial puesto que la mayoría de los lotes del centro urbano tienen uso mixto alto.

En las localidades y reserva territorial especial, los giros comerciales permitidos son de comestibles, artículos, oficinas e instalaciones educativas, hoteles, servicios turísticos y recreativas que son compatibles siempre que no causen molestias a la población.

EQUIPAMIENTO

Desde el punto de vista del uso del suelo, el uso para equipamiento corresponde al territorio que ocupan las instalaciones que prestan un servicio a la comunidad preferentemente del sector público pero también en algunos giros del sector privado. La compatibilidad de uso de los equipamientos estará determinada por lo que establezca al respecto el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano tanto por su capacidad de atención como por su nivel de cobertura y su

ubicación estará estrechamente relacionada con la estructura urbana como a continuación se señala:

- **COBERTURA A NIVEL REGIONAL**

Es el mayor nivel de cobertura que se ubica en los subcentros urbanos y se refiere a equipamiento que presta un servicio que trasciende el ámbito geográfico del ámbito de estudio incluso el propio municipio de Actopan, atendiendo a localidades cercanas como es el caso de oficinas gubernamentales federales, estatales y municipales, instalaciones educativas de nivel medio superior, etc.

- **COBERTURA DE NIVEL LOCAL**

Corresponde a unidades de equipamiento que prestan un servicio que cubre la totalidad de las localidades por tener una capacidad que le permite atender a una mayor población con un nivel de especialización intermedio.

- **COBERTURA DE NIVEL DISTRITAL**

Se refiere a equipamiento que presta servicios a un sector de la localidad que corresponde a un distrito, es de particular importancia su ubicación estratégica y equidistante en función de su radio de influencia cubriendo a un número determinado de zonas que acudirán a este en busca de atención.

- **COBERTURA A NIVEL DE BARRIO**

Esta cobertura corresponde a elementos que están estrechamente ligados con la población, ya que por su grado de especialización, capacidad y accesibilidad constituyen la instancia de primer contacto. Por lo anterior, su ubicación deberá ser por zonas, preferentemente en centros de barrio o corredores para evitar desplazamientos innecesarios de la población.

- **AREAS VERDES**

En el artículo 50 del Reglamento dice “Se considerarán áreas verdes aquéllas que se pretendan conservar como espacios públicos jardinados y abiertos. En ellas no se permitirá la construcción en tanto que se trata de bienes de dominio público en los que interesa conservar sus características físico naturales o inducir su permanencia como áreas en que se implementen acciones recreativas y de conservación al ambiente. Las construcciones que en su caso se pudieran realizar por motivo de su

ocupación con fines recreativos se sujetarán a las disposiciones necesarias en materia ambiental. Las áreas jardinadas contenidas en banquetas, camellones y rotondas se contabilizarán como parte de la vialidad, no como áreas verdes. En todo el área de estudio se localizan áreas que actualmente se utilizan para pastizales, las cuales tienen un alto potencial para el desarrollo turístico además de ubicarse inmediatas a las áreas urbanas actual.”

A estas se deben integrar los espacios que debido a su vocación paisajística y su ubicación entorno a la ribera de los ríos y arroyos que cruzan por las localidades y pueden ser aprovechadas como áreas arboladas abiertas que coadyuven a mejorar a la calidad del ambiente y la imagen urbana.

Usos permitidos

Localidad	Subcentro urbano	Cobertura de equipamiento y servicios								
		Habitacional	Mixto Bajo	Mixto Alto	Comercio	Equipamiento	Áreas Verdes	Uso Especial	Subcentro Urbano	Local
DESVIACIÓN FARALLÓN TINAJITAS		P	P	P	P	P	P	P	P	P
EL FARALLON		P	P	P	P	P	P	P	P	P
LAS COLONIAS		P	P	P	P	P	P	P	P	P
PALMAS DE ABAJO		P	P	P	P	P	P	P	P	P
PASO DEL CEDRO		P	P	P	P	P	P	P	P	P
SAN ISIDRO		P	P	P	P	P	P	P	P	P
TINAJITAS		P	P	P	P	P	P	P	P	P

P.-Uso permitido

4.4.1.2. Densidades

De acuerdo a lo establecido en el Art. 43 del Reglamento de la Ley No. 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento territorial y Vivienda del estado de Veracruz, se dividirá las zonas habitacionales que se encuentran en las localidades por categorías de densidad: Muy alta, alta, media alta, media baja, baja y muy baja.

Sin embargo y de acuerdo al levantamiento llevado a cabo en la etapa de diagnóstico, se comprobó que existen dos tipos de densidad, densidad baja de 5 a 10 viviendas por hectárea y densidad media baja, de 11 a 20 viviendas por hectárea, por lo tanto existen lotes con grandes dimensiones.

En necesario puntualizar que, debido a que las densidades observadas en el ámbito de estudio en la etapa de diagnóstico son sumamente bajas, se incrementaran los rangos para el establecimiento de la

estrategia, esto permitirá una factibilidad en la introducción de servicios.

Si se pretende lograr una adecuada optimización del suelo se tienen que señalar los índices de densidad permisibles en las distintas zonas que conforman la estructura urbana. Estos están estrechamente vinculados a los coeficientes de ocupación y utilización por lo cual es necesario consolidar la ocupación del suelo urbano por medio de la densificación, en las cuales esto contribuirá a su optimización y restringir una mayor densidad en las áreas en las cuales no se den las condiciones para ello.

DENSIDAD MEDIA

Este tipo de densidad corresponde a una densidad de 21 a 30 viviendas por hectárea siendo relativa a las zonas de habitación de carácter popular que son mayoritarias en el área de estudio pero que es necesario consolidar para optimizar su ocupación de forma ordenada para no llegar a niveles de hacinamiento.

Con el fin de lograr lo anterior se propone incrementar la densidad actual a 21 a 30 Viv./ha. con lotes de 150 a 300 metros cuadrados. Lo anterior puede parecer alto para el ámbito de estudio pero estas densidades contribuirán a evitar la subutilización del suelo por lo que se propone para todas las localidades existentes.

RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS) La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios, todos ellos de Densidad Media Baja, la cual estará en los rangos de 11 a 20 viviendas por hectárea, con lotes mínimos de 600.00 m².

4.4.1.3 Coeficientes de Ocupación del suelo. C.O.S.

Estos coeficientes se encuentran relacionados con la superficie de desplante y construida respecto de la superficie total del predio.

Para el nivel estratégico se considera que para el coeficiente de ocupación dentro de las áreas urbanas se mantenga el rango máximo localizado en la etapa de diagnóstico, siendo este el de 31-50%. Este parámetro máximo permitido del COS de 31-50% tendrá vigencia en todas las áreas urbanas de todas las localidades que participan en el actual Programa

De acuerdo a lo anterior este coeficiente se distribuirá desde la parte central de las localidades hacia las periferias de las mismas, en estas áreas se localizan principalmente viviendas populares, usos mixtos y comerciales, donde se busca optimizar la mayor superficie del predio, ya que todas viviendas cuentan con lotes grandes, donde el 50% máximo permitido cubrirá las demandas de los que pretendan poner un comercio.

RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS) La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios, la zona habitacional tendrá el mismo coeficiente que las localidades, el cual será de 31-50% la zona hotelera tendrá un C.O.S. de hasta un máximo de 70% de construcción y el 30% restante será área libre.

4.4.1.4 Coeficientes de Utilización del suelo C.U.S.

En lo que se refiere al número máximo de niveles de construcción que será permitido dentro de la mancha urbana es de 3 niveles, esto será para todas las localidades del área de estudio.

Si se requiere realizar la construcción de un inmueble de más de 3 niveles, habrá de sujetarse a un análisis con justificación de éste, en donde se demuestre que no se alterará la tipología de la zona, ni cree conflictos con los demás edificios.

RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS) La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios, la zona habitacional tendrá el mismo coeficiente que las localidades, el cual será de hasta tres niveles, la zona hotelera tendrá un C.U.S. de hasta un máximo de 5 niveles de altura con un rango de 3.5.

Coeficientes de Ocupación del suelo C.O.S. Coeficientes de Utilización del suelo C.U.S.

C.O.S.	
Superficie del lote	150.00m ²
Superficie de desplante 0.50 x 150.00 m ²	75.00m ²
C.U.S.	
3 niveles permitidos (p.b. + 2 pisos)	
Superficie máxima de construcción 0.50 x 3 niveles	1.50
1.50 x 150.00 m ²	225.00 m ²

C.O.S.	
Superficie del lote	200.00m ²
Superficie de desplante 0.50 x 200.00 m ²	100.00m ²

C.U.S.	
3 niveles permitidos (p.b. + 2 pisos)	
Superficie máxima de construcción 0.50 x 3 niveles	1.50
1.50 x 200.00 m ²	300.00 m ²

C.O.S.	
Superficie del lote	250.00m ²
Superficie de desplante 0.50 x 250.00 m ²	125.00m ²

C.U.S.	
3 niveles permitidos (p.b. + 2 pisos)	
Superficie máxima de construcción 0.50 x 3 niveles	1.50
1.50 x 250.00 m ²	375.00 m ²

C.O.S.	
Superficie del lote	300.00m ²
Superficie de desplante 0.50 x 300.00 m ²	150.00m ²

C.U.S.	
3 niveles permitidos (p.b. + 2 pisos)	
Superficie máxima de construcción 0.50 x 3 niveles	1.50
1.50 x 300.00 m ²	450.00 m ²

C.O.S.	
Superficie del lote	600.00m ²
Superficie de desplante 0.50 x 300.00 m ²	300.00m ²

C.U.S.	
3 niveles permitidos (p.b. + 2 pisos)	
Superficie máxima de construcción 0.50 x 3 niveles	1.50
1.50 x 300.00 m ²	900.00 m ²

4.5 Equipamiento Urbano

Con el propósito de dotar de elementos de bienestar social básicos para el mayor número de habitantes que sea posible, se programa una serie de acciones en las que se pretende por un lado cubrir los déficits actuales y por otro equipar espacios para estos elementos requeridos a futuro.

Para lograr esta dotación el presente programa se basa en el sistema Normativo establecido por la SEDESOL, basándose en los elementos que actualmente existen y que mediante este criterio hagan falta en este momento, de tal forma que la dotación de estos espacios se realice en forma congruente con las zonas en las que se encuentra.

Estas acciones tienen como objetivo principal el cubrir el mayor requerimiento posible mediante la instalación de estos elementos al interior de la mancha urbana.

Concentrado de Equipamiento

Subsistema	Elemento	Acción Propuesta	Plazo			
			I	C	M	L
Educación	Jardín de Niños	Mejoramiento			X	
	Primaria	Mejoramiento			X	
	Secundaria	Mejoramiento			X	
	Telesecundaria	Mejoramiento			X	
	Telebachillerato	Mejoramiento			X	
Cultura	Biblioteca	Mejoramiento		X		
	Biblioteca	Construcción			X	
	Casa de Cultura	Construcción			X	
Recreación	Parque	Mejoramiento		X		
	Parque	Construcción			X	
	Juegos Infantiles	Mejoramiento		X		
	Plaza Cívica	Construcción			X	
Deporte	Jardín Vecinal	Construcción			X	
	Campo Deportivo	Mejoramiento			X	
	Cancha de Basquetbol	Mejoramiento			X	
Salud	Centro Deportivo	Construcción			X	
	Centro de salud	Mejoramiento	X			
	Unidad Médica Rural IMSS	Mejoramiento	X			
	Unidad Médica Familiar IMSS	Mejoramiento	X			
Comercio	Centro de Salud	Construcción			X	
	Tienda comunitaria DICONSA	Mejoramiento	X			
	Mercado	Construcción			X	
Transporte	Plaza de Usos Múltiples	Construcción			X	
	Sitio de Taxis	Mejoramiento			X	
	Terminal de Autobuses Suburbanos	Construcción			X	
Administración Pública	Agencia Municipal	Mejoramiento			X	
Servicios Urbanos	Cementerio	Mejoramiento			X	
Asistencia Social	Casa del Campesino	Mejoramiento			X	

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL y Análisis de Gabinete Efectuado por la Consultoría.

Educación (mejoramiento)

En el sector Educativo se deberá brindar mejoramiento a todos los elementos localizados en las localidades, estos mejoramientos deberán ser de pintura en fachadas y herrería, ya que actualmente todas estas instalaciones se encuentran deterioradas.

Cultura (mejoramiento)

En el sector Cultura se deberá brindar mejoramiento a la biblioteca Palmas de Abajo, estos mejoramientos deberán ser de pintura en fachadas y herrería, cambio de piso, compra de libreros y mesas, ya que actualmente todas estas instalaciones se encuentran deterioradas.

Cultura (construcción)

En el sector Cultura se propone la construcción de Biblioteca y Casa de Cultura en las localidades de

San Isidro, Paso del Cedro y Tinajitas, en palmas de Abajo solo se propone la construcción de la Casa de Cultura.

Recreación (mejoramiento)

En el sector Recreación se deberá brindar mejoramiento a los parques y juegos infantiles con la restauración y cambio de mobiliario, así como la introducción de nuevos árboles y vegetación de la zona, ya que actualmente todas estas instalaciones se encuentran deterioradas.

Recreación (construcción)

En el sector Recreación se deberá de construir Parque y Plaza Cívica, en San Isidro se propone la construcción de un Parque Vecinal y en las localidades de Tinajitas y Desviación Farallón Tinajitas se propone la construcción de Parque

Deporte (mejoramiento)

En el sector Deporte se deberá brindar mejoramiento a todos los elementos localizados en las localidades, estos mejoramientos será la construcción de bardas perimetrales, pintura y mobiliario según el tipo de campo, ya que actualmente todas estas instalaciones se encuentran deterioradas.

Deporte (construcción)

En el sector Deporte se proveerá de un Centro Deportivo en Paso del Cedro, Palmas de Abajo y Tinajitas.

Comercio (construcción)

En el sector Comercio se construirá Mercado en Tinajitas y la construcción de Plaza de Usos Múltiples en las localidades de Paso del Cedro y Palmas de Abajo

Salud (mejoramiento)

En el sector Salud se deberá brindar mejoramiento al Centro de Salud que se ubica en Palmas de Abajo, Unidad Médica Rural IMSS que se encuentra en Tinajitas y a la Unidad Médica Familiar No. 63 de El Farallón, estos mejoramientos solo será de pintura en fachadas.

Salud (construcción)

En el sector Salud se propone la construcción de un Centro de Salud en las localidades de San Isidro y Paso del Cedro.

Transporte (mejoramiento)

En el sector Transporte se deberá brindar mejoramiento al sitio de taxis ubicado en la localidad

de Tinajitas, con la construcción de caseta, señalamientos, y pintura, ya que actualmente todas estas instalaciones se encuentran deterioradas.

Transporte (construcción)

En el sector Transporte se deberá contemplar la construcción de dos terminales de autobuses, una en la localidad de San Isidro ubicada sobre la carretera 180 y la segunda al norte de la localidad de Tinajitas.

Administración Pública (mejoramiento)

En el sector de Administración Pública se deberá brindar mejoramiento a las Agencias Municipales ubicadas en las localidades de Tinajitas y Palmas de abajo, estos mejoramientos será el mantenimiento de la herrería y fachada con pintura en su interior se cambiara el piso y se proveerá de mobiliario, ya que actualmente todas estas instalaciones se encuentran deterioradas.

Servicios Urbanos (mejoramiento)

En el sector de Servicios Urbanos se deberá brindar mejoramiento a la barda perimetral de los panteones ubicadas en las localidades de San Isidro, Paso del Cedro, Palmas de abajo y El Farallón estos mejoramientos será el mantenimiento de la barda con pintura en su interior y exterior, cambio de la puerta principal con herrería más tradicional, ya que actualmente todas estas instalaciones se encuentran deterioradas.

Asistencia Social (mejoramiento)

En el sector de Asistencia Social se deberá brindar mejoramiento a todo el inmueble de la Casa del Campesino ubicada en la localidad de San Isidro, con el cambio de piso, mantenimiento de herrería, pintura en fachada e interiores y cambio de piso, ya que actualmente todas estas instalaciones se encuentran deterioradas.

4.6 Infraestructura primaria

4.6.1 Agua Potable

Siendo el ámbito de estudio un área que no cuenta con un servicio de agua potable acorde con las necesidades de la población. Como se vio en la etapa de diagnóstico, el abastecimiento de agua se da principalmente a través de pozos artesianos al interior de los lotes, existiendo actualmente la intención de desarrollar una red para la dotación de agua a partir de los pozos localizados.

El presente Programa Especial considera en la etapa estratégica la utilización de dichas fuentes de captación estableciendo la construcción de un tanque de almacenamiento en la localidad de Las Colonias de 70.00 m³ que complementa al tanque de almacenamiento de 150.00 m³ para lograr un desarrollo de red por etapas hasta el año 2030 cubriendo el 100% de las localidades establecida para este horizonte poblacional.

Para el plazo medio se propone la dotación de agua en el total de las 7 principales localidades que se encuentran en el área de estudio.

RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

Para este corredor que como ya se dijo anteriormente, La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios, la introducción del servicio se prevé para el corto plazo, cuyas características de cómo será su sistema de abastecimiento de agua potable se describen a continuación:

Fuente de Abastecimiento

La fuente de abastecimiento para el sistema de agua potable se encuentra ubicado en un arroyo denominado “Caño Gallegos” ubicado en la siguiente posición U.T.M:

Zona: 14Q

Abscisa: 774698.00 m E

Norte: 2163726.00 m N

El cual desemboca a 4 kilómetros en la laguna de La Mancha, ubicada en golfo de México.



Para llegar al punto de toma, se entra por el mismo camino de acceso al Desarrollo Diada Dunas. Desde la carretera Veracruz – Poza Rica a 1.05 kilómetros.

VERIFICACIÓN FÍSICA:

Se realizó visita al sitio el día 6 de mayo de 2017, el punto de aforo se localizó en las coordenadas X= 774698 y Y= 2163726.



Para el mediano plazo se señala una cobertura de áreas servidas y consiste en una extensión de red que abarque todo el desarrollo longitudinal sobre la costa y los predios habitacionales campestres, cobertura que sería reforzada con la construcción de un nuevo tanque de almacenamiento de 70.00 m³.

Este arroyo desemboca a la laguna La Mancha, la cual tiene conexión directa con el mar y por lo tanto es de jurisdicción de la Comisión Nacional del Agua., de acuerdo al Artículo 27 Constitucional, y no pertenece a la cuenca vedada del río Actopan, por lo que no está en zona de veda y existe Disponibilidad de acuerdo a los estudios del Organismo de Cuenca Golfo de la Comisión Nacional del Agua, y solo pueden ser aprovechadas estas aguas previa concesión.

Toda vez que el Acuerdo que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 2008 señala que:

CONSTITUYEN SU CUENCA TRIBUTARIA, expedido por el entonces Secretario de Recursos Hidráulicos, y en el que se declara vedado, por tiempo indefinido, el otorgamiento de concesiones para aprovechar las aguas del Río Actopan y las de todos sus afluentes y sub-afluentes que constituyen su cuenca tributaria, desde su origen hasta su desembocadura en el Golfo de México, por la Barra de Chachalacas.

Está ubicado en la denominada Cuenca de Llanuras de Actopan.



La disponibilidad es la siguiente:

No.	Cuenca	Disponibilidad 7/jul/2016	Zona de Disponibilidad	Disponibilidad con reservas	Cambio de Zona de Disponibilidad
1	Río Cazonces	1,723	4	830	2
2	Llanuras de Tuxpan	494	4	244	2
3	Río Actopan	631	3	339	2
4	Río La Antigua	1,797	3	906	2
5	Río Jamapa	514	2	161	1
6	Río Cotaxtla	1,222	3	382	1
7	Río Jamapa-Cotaxtla	1,849	4	595	2
8	Llanuras de Actopan	254	4	149	2
9	Río Salado	157	2	38	1
10	Río Grande	302	2	78	1
11	Río Trinidad	5,766	4	1,511	1
12	Río Valle Nacional	3,728	4	979	1
13	Río Playa Vicente	6,037	4	1,583	1
14	Río Santo Domingo	2,576	2	668	1
15	Río Tonto	11,740	2	3,079	1
16	Río Blanco	2,055	2	534	1
17	Río San Juan	8,403	4	2,205	1

No.	Cuenca	Disponibilidad 7/jul/2016	Zona de Disponibilidad	Disponibilidad con reservas	Cambio de Zona de Disponibilidad
18	Río Tesechoacán	6,531	4	1,714	1
19	Río Papaloapan	19,351	4	5,068	1
20	Llanuras de Papaloapan	40,518	4	10,620	1
21	Alto Río Coatzacoalcos	14,478	4	6,225	2
22	Bajo Río Coatzacoalcos	16,137	4	6,940	2
23	Alto Río Uxpanapa	8,890	4	3,824	2
24	Bajo Río Uxpanapa	10,871	4	4,676	2
25	Río Huazuntlán	28,271	4	12,167	2
26	Llanuras de Coatzacoalcos	28,616	4	12,317	2

Disponibilidad en millones de metros cúbicos.

AFORO:

Para lo anterior se realizó en diferentes horarios, ya que existen variaciones en todas las corrientes superficiales y por lo mismo se hace necesario realizar los aforos de esta manera





Aforo No. 1.- Se realizó de 9:00 am a 10:57 am, el ancho del cauce es de 6.88 metros y utilizando la fórmula de sección de $(Y1+2Y2+Y3)/4=$ profundidad promedio, se tiene el siguiente valor para el primer aforo:

Aforo No. 1

	DISTANCIA	SONDEO (cm)	Prof. promedio (cm)	Área (m ²)
1.- M.I	0.61	10		
2.-	1.11	40	36	0.36
3.-	1.61	54		
4.-	2.11	56		
5.-	2.61	98	95	0.95
6.-	3.11	1.28		
7.-	3.61	1.28		
8.-	4.11	1.12	118.5	1.185
9.-	4.61	1.22		
10.-	5.11	1.31		
11.-	5.61	1.62	154.25	1.5425
12.-	6.11	1.62		
13.-	6.61	1.42	71.003	0.1917
14.- M.D	6.88	0.006		
Sumatoria				4.2292

Y se realizó tres pruebas de velocidad a una profundidad de 50 cm en una distancia de 7.00 metros, obteniendo 3 diferentes muestreos:

- 1.- 10:35 am: 0.0795 m/seg.
 - 2.- 10:45 am: 0.0598 m/seg
 - 3.- 10:57 am: 0.0654 m/seg
- =====
- Promedio 0.0682 m/seg

Con lo anterior y con la fórmula de área x velocidad, se obtiene el gasto correspondiente al aforo:

$$Q = 4.2292 \times 0.0682 \times 1,000 = 288.43 \text{ lps.}$$

Aforo No. 2.- Se realizó de 13:20 am a 14:53 am, el ancho del cauce es de 6.51 metros y utilizando la fórmula de sección de $(Y1+2Y2+Y3)/4=$ profundidad promedio, se tiene el siguiente valor para el primer aforo:

Aforo No. 2

	DISTANCIA	SONDEO (cm)	Prof. promedio (cm)	Área (m2)
1.- M.I	0.38	10		
2.-	0.88	55	49.75	0.4975
3.-	1.38	79		
4.-	1.88	75		
5.-	2.38	118	106.75	1.0675
6.-	2.88	116		
7.-	3.38	119		
8.-	3.88	125	125.25	1.2525
9.-	4.38	132		
10.-	4.88	134		
11.-	5.38	136	135.5	1.355
12.-	5.88	136		
13.-	6.38	132	69	0.0897
14.- M.D	6.51	6		
Sumatoria				4.2622

Y se realizó tres pruebas de velocidad a una profundidad de 50 cm en una distancia de 7.00 metros, obteniendo 3 diferentes muestreos:

- 1.- 14:40 am: 0.1591 m/seg.
 - 2.- 14:48 am: 0.1296 m/seg
 - 3.- 14:53 am: 0.1061 m/seg
- =====
- Promedio 0.1361 m/seg

Con lo anterior y con la fórmula de área x velocidad, se obtiene el gasto correspondiente al aforo:

$$Q = 4.2622 \times 0.1361 \times 1,000 = 580.09 \text{ lps.}$$

Aforo No. 3.- Se realizó de 13:20 am a 14:53 am, el ancho del cauce es de 6.51 metros y utilizando la fórmula de sección de $(Y1+2Y2+Y3)/4=$ profundidad promedio, se tiene el siguiente valor para el primer aforo:

Aforo No. 3

	DISTANCIA	SONDEO (cm)	Prof. prom (cm)	Área (m2)
1.- M.I	0.75	12		
2.-	1.25	26	29	0.29
3.-	1.75	52		
4.-	2.25	76		
5.-	2.75	76	86.5	0.865
6.-	3.25	118		
7.-	3.75	118		
8.-	4.25	108	114	1.14

	DISTANCIA	SONDEO (cm)	Prof. prom (cm)	Área (m2)
9.-	4.75	122		
10.-	5.25	126		
11.-	5.75	123	125.75	1.2575
12.-	6.25	131		
13.-	6.75	116	61.5	0.1230
14.- M.D	6.95	7		
Sumatoria				3.6755

Y se realizó tres pruebas de velocidad a una profundidad de 50 cm en una distancia de 7.00 metros, obteniendo 3 diferentes muestreos:

- 1.- 17:20 am: 0.0864 m/seg.
- 2.- 17:23 am: 0.0897 m/seg
- 3.- 17:28 am: 0.0972 m/seg

Promedio 0.0911 m/seg

Con lo anterior y con la fórmula de área x velocidad, se obtiene el gasto correspondiente al aforo:

$$Q = 3.6755 \times 0.0911 \times 1,000 = 334.84 \text{ lps.}$$

Resumen de los aforos:

- No. 1 Q= 288.43 lps, de 9:00 am a 10:57 am
- No. 2 Q= 580.09 lps, de 13:20 am a 14:53 am
- No. 3 Q= 334.84 lps, de 13:20 am a 14:53 am

Por los resultados de aforo podemos observar que si abastece el sistema propuesto. De acuerdo al concepto de DIADA en que el fraccionamiento cuenta con condiciones óptimas de habitabilidad con el mínimo consumo de recursos, teniendo en cuenta el diseño de construcción, el terreno y la naturaleza que lo rodea nos permite seleccionar una dotación suficiente de 185 lts/hab/día que cumple con la necesidad, además de la revisión y criterio de proyectista.

ANALISIS FISICO – QUIMICO (LABORATORIO):

El presente estudio tiene la finalidad de conocer la característica Físicoquímicas y Bacteriológicas del arroyo denominado “Caño Gallegos”, en otras palabras, determinar si la Calidad del Agua es Apta para uso y Consumo Humano en el estricto apego a la NOM-127-SSA1-1994 y realizado con la Norma NOM-230-SSA1-2001.

La realización de los trabajos se inicia con la toma de muestras y algunas pruebas de campo como son Temperatura del Agua en Sitio, pH, olor, y color.



Resultados de las Pruebas en Campo:

- Temperatura: 26o C (de la muestra)
- pH 7.9
- Olor Agradable
- Color Cristalino

Para la toma de muestras se utilizó el siguiente material:

- 1.- Muestra en garrafa de 3.0 litros, etiquetada con los datos de la toma de muestra.
- 2.- Guantes esterilizados
- 3.- Cinta masking para etiquetar las garrafas, a la cual se le puso el dato de temperatura del agua, nombre de la localidad para la cual se va a proyectar la obra.

Preservación de Muestras

Para preservar las condiciones del Agua en los recipientes mencionados durante el traslado al Laboratorio de Calidad del Agua se transportaron en un contenedor refrigerado y tratando de no prolongar el tiempo de entrega en el laboratorio este tiempo fue el de traslado del sitio del manantial hasta las oficinas del laboratorio, los análisis se efectuaron en la Ciudad de Orizaba, Ver., en el Laboratorio de Calidad “Química Veracruzana S.C.” acreditado ante la “EMA” Entidad Mexicana de Acreditación y Aprobado por la CONAGUA.

La entrega de las muestras se realizó sin ningún percance y después de hacer las pruebas y análisis correspondientes se emitieron los resultados.

Conclusiones del informe de laboratorio:

El informe de Resultados de Análisis, emitido por el Laboratorio de Calidad “Química Veracruzana S.C.” muestra que los análisis Fisicoquímicos efectuados se encuentran dentro de la NOM-127-SSA1-1994.

A continuación, y de acuerdo a la NOM antes citada, se concluye el resultado de laboratorio que se anexa.

1. Límites permisibles de calidad del agua

1.1 Límites permisibles de características bacteriológicas

El contenido de organismos resultante del examen de una muestra simple de agua, debe ajustarse a lo establecido en la Tabla 1.

TABLA 1

CARACTERISTICA
Organismos coliformes totales (UFC).- 2,6
Organismos coliformes fecales (UFC).- 2,6

Por lo anterior, aunque el valor es bajo, de todas maneras, debe clorarse el agua para evitar algún otro tipo de contaminación del agua que pueda dañar a la población.

1.2 Límites permisibles de características físicas y organolépticas

Las características físicas y organolépticas deberán ajustarse a lo establecido en la Tabla 2.

TABLA 2

CARACTERISTICA	LIMITE PERMISIBLE
Color menor de 10, Ok	20 unidades de color verdadero en la escala de platino-cobalto.
Olor y sabor,	Agradable (se aceptarán aquellos que

Agradable, Ok	sean tolerables para la mayoría de los consumidores, siempre que no sean resultados de condiciones objetables desde el punto de vista biológico o químico).
Turbiedad, 2.0 Ok	5 unidades de turbiedad nefelométricas (UTN) o su equivalente en otro método. Por lo anterior, se considera aceptable la prueba.

Límites permisibles de características químicas

El contenido de constituyentes químicos deberá ajustarse a lo establecido en la Tabla 3. Los límites se expresan en mg/l, excepto cuando se indique otra unidad TABLA 3

TABLA 3

CARACTERISTICA	LIMITE PERMISIBLE
Cloruros (como Cl-), 14.68, Ok	250.00
Dureza total (como CaCO3), 251.08, Ok	500.00
Nitratos (como N)< 1.5, Ok	10.00
Nitritos (como N)< 0.0070, Ok	0.05
Nitrógeno amoniacal (como N)<0.2, Ok	0.50
Plomo<0.0050, Ok	0.025
Sólidos disueltos totales, 350, Ok	1000.00

Por lo anterior (sin mencionar más informes del laboratorio que son aceptables), se resume que la muestra de agua cumple con todos estos parámetros por lo que si se siguen las recomendaciones expuestas de desinfección del agua, esta Agua del Manantial estudiado es APTA PARA USO Y CONSUMO HUMANO. Siendo un agua de muy buena calidad, salvo por la presencia de coliformes, podría consumirse sin ningún problema.

Para la desinfección, lo más fácil y barato es el cloro, teniendo cuidado en la dosificación pues realmente la concentración de coliformes es muy baja y es un agua que no presenta concentraciones significativas de otros elementos que pudieran consumir cloro.

Captación de agua potable

Esta obra será capaz de realizar una captación de agua, con un gasto medio de 1.99 lps requerido para él desarrollo residencial campestre “Diada Dunas”, para el uso humano.

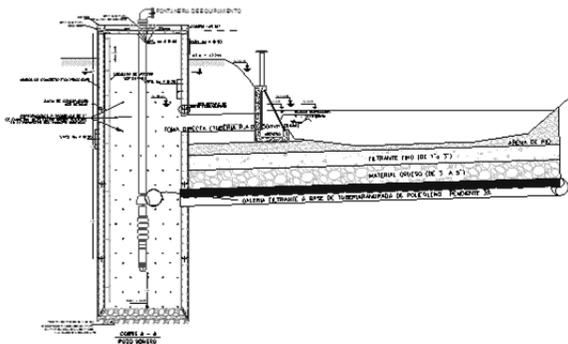
La obra de captación de proyecto consiste en la construcción de un pozo somero que funcionará como cárcamo de bombeo; tendrá 7.00 mts de profundidad y 2.50mts de diámetro, muros de 20 centímetros de

espesor de concreto armado, resistencia de $f'c=250\text{kg/cm}^2$; armado horizontal y vertical (doble parrilla) a base de acero del #4, $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, con recubrimientos de 2 cms. Cuenta con juntas horizontales en el muro @ 2.00mts con banda PVC sin ojillos, para evitar filtraciones de agua en muros y ocasione daño en el acero.

La ubicación de la subestación de bombeo, con el equipamiento electromecánico se encuentra dentro del área de terreno de la fuente y captación (en un área de 100 m2), ubicado en la siguiente posición UTM,

Zona: 14Q
 Abscisa: 774698.00 m E
 Norte: 2163726.00 m N

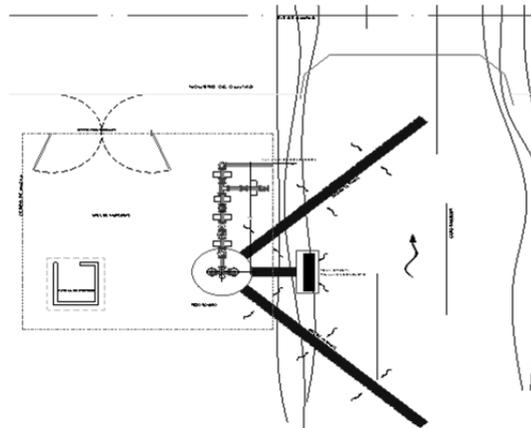
Para el mantenimiento interno en el interior del pozo, se construirá una escalera de acceso tipo “marina” a base de ángulos de $2'' \times 5 \frac{1}{16}''$ y escalones de varilla corrugada del #6@40 cms.



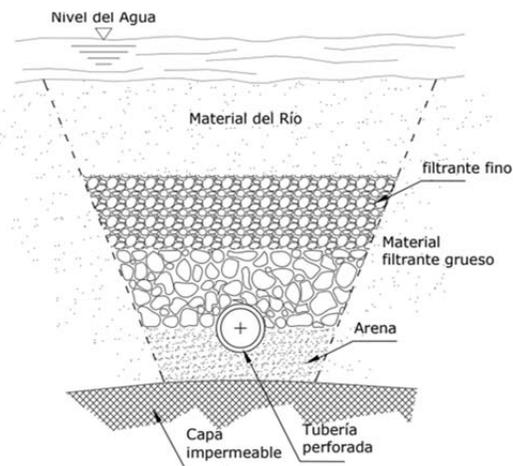
Para encausar el agua al cárcamo de bombeo, se construirá una galería filtrante a base de dos tuberías ranuradas de (450mm) 18” de diámetro. Para el correcto funcionamiento de estas, la colocación consistirá en los siguientes puntos:

- a). Realizar una excavación en zanja al nivel establecido en proyecto.
- b). Colocación de una plantilla de arena fina de río y libre de arcillas (arena lavada) para posteriormente asentar la tubería de polietileno ranurada de 45 cms de diámetro.
- c). Se colocará la tubería de polietileno de alta densidad (PAD) ranurada de 450mm (18”) con una pendiente del 3% hacia el cárcamo de bombeo.

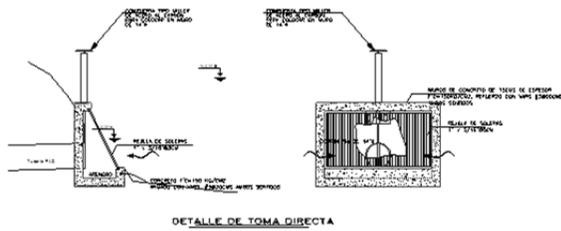
d). El relleno en zanja después de la colocación de la tubería se realizara en capas de material del más grueso al fino, con el fin de que no ingresen los finos y arcillas al cárcamo azolvando continuamente el pozo



Detalle de relleno en zanja de la galería filtrante.

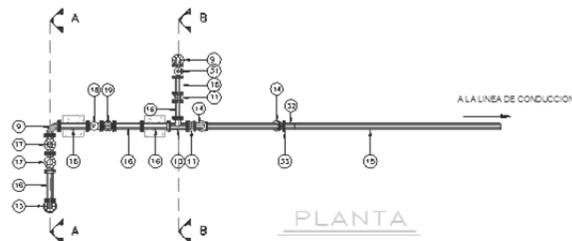


Además de la construcción de la galería filtrante, se construirá una toma directa que consiste en un conducto de concreto $f'c=150\text{kg/cm}^2$, y acero de refuerzo #3. A esta toma directa se le colocará una rejilla a base de soleras de $1'' \times 3/16''$ separadas a 5cms de centro a centro, esta evitará que cuerpos sólidos que arrastra la corriente ingresen al pozo. contará con una compuerta deslizante o tipo Miller para el control del gasto y además pueda cerrarse durante avenidas



La estructura será construida a un costado del arroyo con el fin de evitar obstrucciones durante avenidas y permitir el mismo cauce natural. Contará con un equipamiento electromecánico para el bombeo, tren de descarga de fierro fundido y acero.

El tren de descarga incluye 1 bomba para el funcionamiento + 1 de reserva, válvula check para columna de bombeo, medidor de flujo, manómetro de presión tipo bourdon con caratula de 4” con escala de lectura de 0 a 16 kg/cm², medidor de propela, válvula de admisión y expulsión de aire, válvula de alivio de presión y contra el golpe de ariete, válvulas de compuerta, y piezas especiales (codos, tee, carretes, tornillos, etc.) de 100mm (4”) de diámetro.



Se construirá una caseta de control a base de muros de 15 cms de tabique de barro rojo recocido reforzados con castillos de 15x15cms con refuerzo de acero #3 y #2, aplanados y con recubrimientos en sus acabados con pintura vinílica. La cimentación de la caseta será construida a base de zapatas aisladas y contratrabes de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$, con acero de refuerzo $f'y=4200\text{ kg/cm}^2$ del #2,3,4 y 5. Contará con suministro eléctrico para el funcionamiento de la bomba y los servicios para operación y mantenimiento.

Para protección del área y captación, además de la seguridad de las personas que pasan por el lugar, se construirá un cerco con malla galvanizada de 10x10 mts, que protege el cárcamo de bombeo, equipamiento, un área de maniobra y la caseta de control.

Línea de conducción.

Para el transporte de agua para el sistema, se construirá una línea de conducción con tubería de 4” (100 mm) de diámetro con una longitud de 938.90 metros desde la obra de captación ubicada en el Caño Gallegos hasta el tanque de regularización, que está ubicado zona alta topográfica del predio, bombeada desde la captación anteriormente mencionada.

- 938.90ml de tubería de PEAD de 4” (100mm) de diámetro.

Se realizó el análisis del diámetro más económico, considerando diámetros desde 1” hasta 10”, determinando las perdidas por fricción, la potencia teórica de bombeo para vencer las cargas totales.

Se determinó la sobrepresión (golpe de ariete).

Tanque de regularización y red de distribución.

Con el fin de abastecer el desarrollo de agua potable, se está considerando una red de distribución que proporcionará agua potable las 24 horas, el cual tendrá una regularización por medio de 1 tanque superficial de capacidad de 25m³.

Debido a que la topografía del “Campestre Urbano Residencial” es accidentada, se ubicó estratégicamente el área para el tanque, el lugar con mayor elevación topográfica. El tanque contará con una capacidad de regularización de 25 m³, cuenta con un sistema de fontanería de llegada (de línea de conducción), fontanería de salida de demasías y fontanería de salida a la red de distribución. El tanque de regularización está diseñado para regularizar los consumos a lo largo del día, en las horas de menor demanda tendrá la capacidad de almacenar agua para las próximas horas de mayor consumo. Además, contará con la capacidad de almacenar la cantidad de agua para las horas programadas de bombeo del sistema.

El tanque de regularización es construido con losa de cimentación y muro de concreto armado.

El diseño de distribución mixta (cerrada y abierta) que distribuirá a cada lote del fraccionamiento por medio de tubería de PEAD, dichas características de la tubería soportan las presiones de trabajo, presión estática y resistencia a daños durante el procedimiento de instalación en obra. Los diámetros de tuberías van de las 2, 3, 4 y 6”. El suministro de

agua a cada lote será por medio de tomas domiciliarias.

En agua después del tanque será distribuido en su mayor parte por gravedad, mientras que en las zonas particulares donde no cuente con la suficiente presión hidráulica será suministrado el recurso hídrico por medio de bombas presurizadoras.

Sistema de desinfección.

El sistema de desinfección del agua suministrada se realizará a base de una bomba dosificadora de diafragma marca "Lmi" Milton Roy. Este equipo tiene la capacidad de vencer una presión máxima hasta de 110 psi (7kg/cm²) suficiente para tratar el agua requerida y se conectará a línea de alimentación de cada red de distribución. La subestación eléctrica se encuentra ubicada en los tanques de regularización.

El sistema de desinfección también cuenta con un equipo mecánico de clorado a base de tabletas de hipoclorito de calcio, para el caso durante el mantenimiento de la bomba dosificadora. Esta será conectada por medio de abrazadera en la línea de alimentación que sale del tanque a la red de distribución. Ambos contarán con el mantenimiento y operación para el correcto funcionamiento y distribuir agua con la calidad de las normas establecidas.

Reserva Habitacionales

Para las reservas habitacionales se establece una dotación acorde con el horizonte de desarrollo que les corresponde.

La calidad de agua no es la adecuada para el consumo humano por lo cual dentro de la estrategia se propone la instalación de un sistema de potabilización a través de una adecuada dosificación de agentes clorantes ya que este resulta ser el procedimiento más viable y económico.

Para mejorar la calidad del agua que en lo sucesivo consumirá la población del ámbito de estudio, la presente estrategia propone la construcción de dos Plantas Potabilizadoras ubicadas una en la localidad de Tinajitas y la otra en Paso del Cedro, de ahí se distribuirá el agua a las demás localidades, mismas que deberán responder a las especificaciones impuestas por la Comisión Nacional del Agua y la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento tanto en su tipo como en su localización final.

4.6.2 Alcantarillado Sanitario y Pluvial

En la infraestructura de drenaje, cabe señalar que se propone de manera inmediata la introducción del servicio a plazo inmediato y corto, ya que tradicionalmente la captación de aguas servidas ha sido a través de deposición en fosas sépticas en cada lote. En base a lo anterior se propone la cobertura en el plazo inmediato de los subcentros urbanos y reserva habitacional a plazo inmediato, utilizando un albañal de 12" de diámetro. Para el corto plazo se propone la cobertura total de drenaje en las periferias de las localidades y la reserva habitacional a plazo corto, utilizando tubería de 12" en la red y de 15" en el colector general. Para el mediano plazo se propone la cobertura total en la reserva habitacional a plazo mediano. Y para el largo plazo se considera la cobertura total del sistema de drenaje en la reserva habitacional de este plazo utilizando un diámetro de 12".

La disposición de aguas servidas será a través de dos plantas de tratamiento cuya ubicación dependerá de los estudios técnicos específicos pero que tendrán que localizarse una al Norte del actual ámbito de estudio cuya construcción se deberá iniciar en breve. Esta planta se plantea para captar las aguas servidas que actualmente se vierten directamente a los terrenos bajos y esteros o bien, a fosas sépticas.

La presente estrategia establece una ubicación preliminar para una segunda planta de tratamiento al sureste del área de estudio la cual tendría la finalidad de captar las aguas servidas por las localidades sur de la carretera federal 180. El presente programa de ordenamiento señala estas ubicaciones como preliminares, mismas que deberán ser corroboradas por la Secretaría del Medio Ambiente, la CNA, CEMAS y Secretaría del Medio Ambiente de la SEDESMA. Lo anterior en función de las pendientes y de que el destino final de las aguas tratadas serán los ríos y los arroyos que dictaminen dichas dependencias.

Se propone un sistema de tratamiento a base de filtrado y clorificación de las aguas negras, el cual por sus características permitirá regresarlas al medio ambiente evitando los impactos negativos que actualmente se observan en los cuerpos de agua del centro de población.

RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

Para esta reserva que como ya se dijo anteriormente, La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios, la introducción del servicio se prevé para el corto plazo, cuyas características de cómo será su sistema de saneamiento de aguas residuales se describen a continuación:

SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Micro planta de tratamiento de aguas residuales

El sistema de tratamiento de las aguas residuales se realizará a base de microplantas de tratamiento que estarán ubicadas en cada lote donde se colocarán las casas, campamentos, restauran, el hotel, etc. Las microplantas son fosas sépticas modificadas para el tratamiento de aguas residuales. existen de tres tamaños 800 lts, 1600 lts y 2500 lts.

Las micro-plantas funcionan mediante la aplicación del producto aditivo manipulador bacteriano, el cual aumenta la actividad de las bacterias responsables de la licuefacción, además el potente quelato estimula mucho más la licuefacción, suspendiendo uniformemente los sólidos a través del líquido, esta actividad exclusiva elimina la necesidad de vaciar los sólidos acumulados en el fondo del depósito, permitiendo así una economía bastante significativa. El aditivo previene los daños en la infraestructura causados por la acumulación de gases, inhibiendo las bacterias responsables de la producción de estos.

Este sistema mejora la calidad del efluente, reduciendo el nivel de coliformes fecales y la carga de DBO a un punto donde se le puede considerar inofensivo, estando muy por debajo de las normas existentes.

Las capacidades de tratamiento de las microplantas son las siguientes:

- Capacidad de 2500 lts / día
- Capacidad de 1600 lts / día
- Capacidad de 800 lts / día

Si sea necesario requerir mayor capacidad de tratamiento o se requiere de tratar aguas con mayor contenido orgánico, se pueden colocar módulos adicionales para la solución a las necesidades.

Las microplantas sin la adecuada aplicación de los productos, se convierten en simples contenedores de materia orgánica en descomposición, sin embargo, se le dará una correcta operación del sistema para ser funcional.

FICHA TÉCNICA

Capacidad de cada modulo	800 litros
Longitud total gpsmx 800	0.946 mts
Longitud total gpsmx 2,500	2.8 mts
Longitud total gpsmx 1,600	1.90 mts
Alturas	1.225 mts
Altura hasta la tapa	1.406 mts
Ancho	1.075 mts
Material	Polimetro de polietileno
Manipulador	Biodex
Capacidad de Tratamiento	
Mod 2500	2,500 ts/día
Mod 1600	1,600 ts/día
Mod 800	800 ts/día

Microplantas para capacidad de 2500 lts

Capacidad = 800 lts por modulo capacidad total

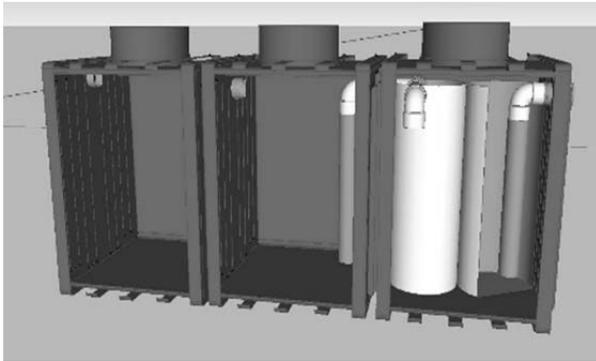
(3 módulos) = 2400 lts

Color = varia por el material que se usa actualmente

Peso total = 95 kgs

Este tipo de microplantas serán utilizadas en las edificaciones de mayor aportación, como son restaurant, campamentos, etc. Según la aportación de estos edificios serán instalados los módulos necesarios.





**Microplantas para capacidad de 1600 lts
capacidad = 800 lts por modulo capacidad total**

(2 módulos) = 1600 lts

Color = varia por el material que se usa actualmente

Peso total = 65 kgs

Estos módulos serán utilizados en lotes individuales donde serán construidas las viviendas, así como en los suites del desarrollo.



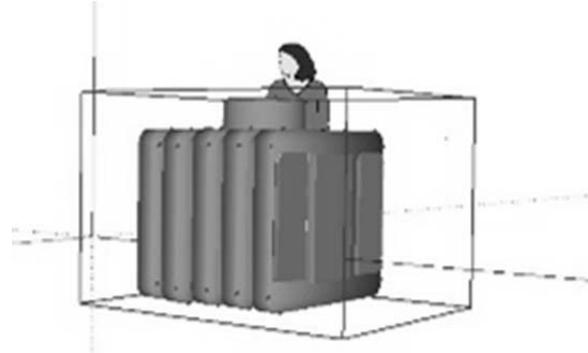
**Microplantas para capacidad de 800 lts capacidad
= 800 lts por modulo capacidad total**

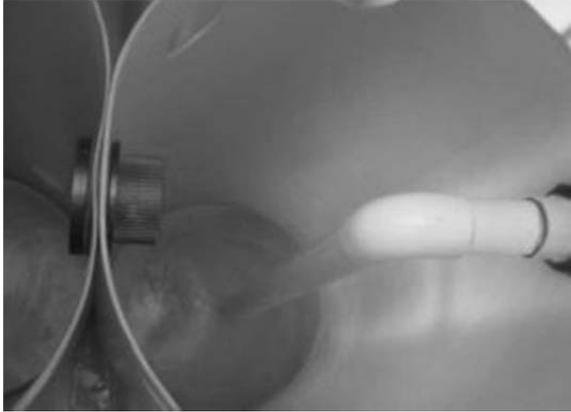
(1 modulo) = 800 lts

Color = varia por el material que se usa actualmente

Peso total = 65 kgs

Estas microplantas serán instaladas en los lotes con viviendas de baja aportación de aguas residuales.





PARTES QUE LO CONFORMAN

Sistema, con piezas de tubo PVC sanitario de 4", tubería interna de PVC hidráulico de 1 1/2" y consta de los siguientes componentes:

Sistema de 1600 lts, 2 módulos, 2 bridas doble rosca de 1 1/2", 2 adaptadores macho/cementar de 1 1/2", 2 adaptadores macho/cementar de 1/2", 2 codos de 90 "de 1 1/2", 2 codos de 90 "de 1/2", 2 coples de 10 cm. de 1 1/2", 2 tramos de tubo de 0.70 cm., 2 tapaderas grandes para cada módulo.

Sistema de 2500, 3 módulos, 3 bridas doble rosca de 1 1/2", 3 adaptadores macho/cementar de 1 1/2", 3 adaptadores macho/cementar de 1/2", 3 codos de 90 "de 1 1/2", 3 codos de 90 "de 1/2", 3 coples de 10 cm. de 1 1/2", 3 tramos de tubo de 0.70 cm., 3 tapaderas grandes para cada módulo

Preparando del sitio para la Instalación

Nivelación de la planta, preparando la instalación e instalación.

- 1.- Deslizar el módulo sobre los rieles laterales del otro módulo hasta llegar al nivel adecuado.
- 2.- Instalar las bridas que comunican los módulos internamente.
- 3.- Colocar los tubos internos en las bridas.
- 4.- Revisar que todo esté conectado en forma adecuada.
- 5.- Conectar el drenaje de la casa a la mutar con tubería de PVC de 4" tipo sanitario

- 6.- Conectar el tubo de salida de PVC de 2" tipo sanitario a un contenedor (opcional)

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

- 1.-Tiempo de retención de 2-3 días dependiendo del gasto de agua de la casa.
- 2.- posibilidad de interconectar hasta 1 casa a un solo modulo.

Sistema de 2500 lts

Primer módulo (reactor biológico)

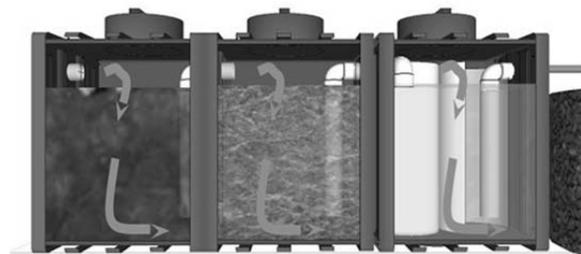
- 1.- gran cantidad de materia orgánica presente en el agua.
- 2.- gran cantidad de bacteria tipo facultativo para efectuar la digestión de los nutrientes.

Segundo modulo.

- 1.- menor cantidad de materia orgánica.
- 2.- menor número de bacteria.
- 3.- disminución de los malos olores.
- 4.- el agua ya está más limpia.

Tercer modulo

- 1.- mínima cantidad de materia orgánica.
- 2.- el agua ya no tiene mal olor.
- 3.- ya no hay materia orgánica presente en el agua.
- 4.- agua lista cumpliendo con la Nom 001 y 002.



PREPARACIÓN DEL TERRENO

Se redefina el lugar donde se van a instalar la microplanta, este lugar deberá de estar alejado del tráfico de vehículos o maquinaria y lo más cercano posible a la salida de la tubería de drenaje. Para saber qué tan profundo hay que cavar, tomar en cuenta, a que profundidad se encuentra el drenaje de aguas residuales y posterior a esto, excavar 1.50 de profundidad a partir de la parte inferior del drenaje.

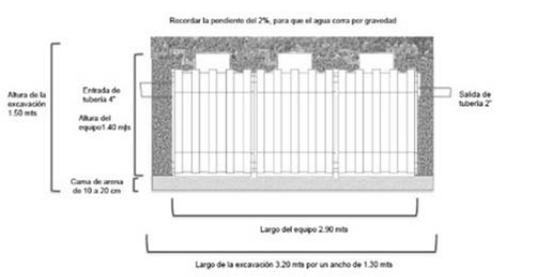
Las medidas para la excavación son las siguientes:

Largo (sistema. 2500 lts) = 3.10 mts ancho = 1.30 mts
 Largo (sistema. 1600 lts) = 2.10 mts ancho = 1.30 mts

Profundidad = para saber qué tan profundo hay que cavar, es necesario tomar en cuenta, a que profundidad se encuentra el drenaje de aguas residuales y posterior a esto, excavar 1.50 mts de profundidad a partir de la parte inferior del drenaje.

La excavación, deberá quedar libre de raíces, ramas, piedras y material duro.

Colocar una cama compactada de arena fina sin piedras, de 10 a 20 centímetros, con una pendiente del 2 % de entrada a salida, esto para lograr un movimiento natural del agua por gravedad a través de la microlplanta, para evitar que se regrese el agua tratada de un compartimiento al otro.



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO MICROPLANTAS

Una vez instalada la microlplanta, se identificará cual es el mejor lugar para hacer la dosificación, esta puede hacerse directamente desde el W.C., utilizando un dosificador desde el agua potable o desde el primer registro o cárcamo exterior que exista antes de la microlplanta.

La dosificación, deberá de ser evaluada antes por parte de su representante autorizado, así como el sistema de dosificación que se deberá adoptar para un mejor resultado. Al inicio del tratamiento, aplicará una dosis de choque para activar el sistema de tratamiento.

La microlplanta no necesita mantenimientos de costos considerables, sin embargo, es muy importante que no se arroje al sistema de tratamiento, residuos sólidos inorgánicos como lo son pañales, toallas sanitarias, bolsas etc. ya que obstruirían el libre flujo del agua a través de la mutar lo que lo obligará a tener

que retirar estas obstrucciones para reactivar la microlplanta.

La mutar funciona únicamente con los productos, la adición de cualquier otro elemento físico a químico ajeno a los productos recomendados, no se asegura el funcionamiento óptimo de las mismas.

MICROPLANTAS

La tecnología innovadora del manipulador bacteriano resulta un quelato inorgánico muy potente a partir de un ácido detoxificado exclusivo.

La adición de este poderoso quelato inorgánico permite que el cobre se mantenga en contacto con las bacterias, algas y microorganismos durante largos periodos de tiempo con menos de 1 ppm.

El contacto prolongado del cobre y con las bacterias anaeróbicas, permite inhibirlas, impidiendo la producción de unidades de olor y de gases amoniacales.

Este contacto continuo de cobre quilatado sobre las bacterias aeróbicas y anaeróbicas influirá sobre las bacterias facultativas que cambiaran sus funciones de anaeróbicas a aeróbicas, acelerando así la actividad de la licuefacción del depósito a tratar.

Otra característica de este potente quelato consiste en el hecho de mantener los iones de cobre y los sólidos con su carga electro- magnética, lo que genera la licuefacción continua de la materia, evitando la formación de lodos y sedimentos.

El ácido producido por un reactor especial, tiene propiedades eléctricas y químicas que pueden reaccionar con elementos complejos dentro de los desechos la reacción química desprende los sólidos del fondo de la laguna o fosa y las mantiene en suspensión, este proceso, homogeniza el contenido de la fosa y facilita la digestión de los sólidos.

Ventajas	Desventajas tecnologías	otras
Requiere muy poca área para su construcción, No requiere energía para su funcionamiento Su construcción se puede realizar en terrenos planos o a desnivel	Limpieza de la fosa muy costosa Produce malos olores Genera lodos no estabilizados Se puede saturar el área de absorción por falta de mantenimiento Depende de la calidad del suelo, el área requerida para la infiltración	

4.6.3 Energía Eléctrica y Alumbrado Público

Debido a su importancia, las localidades del ámbito de estudio disponen de una cobertura del 95% de tal forma que solamente se propone ampliar el radio de atención a efecto de abastecer al total de la población. En el plazo inmediato se propone completar la cobertura ampliando la red en sectores periféricos de las localidades, así como tendido de red de electrificación en las reservas habitacionales a plazo inmediato. En el corto plazo se contempla la cobertura de la Reserva Territorial Especial (Usos Mixtos).

Con relación al alumbrado público cabe señalar que actualmente se observa una cobertura de aproximadamente de un 80% de las manchas urbanas, el programa especial de ordenamiento propone una dosificación de acuerdo a los horizontes de planeación; en el plazo inmediato se propone la cobertura total de secciones de las principales localidades, utilizando luminaria de vapor de sodio tipo bandera. Para el corto plazo se propone la cobertura en las pequeñas localidades contenidas en dicha área.

RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

Para esta reserva que como ya se dijo anteriormente, La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios, la introducción del servicio se prevé para el corto plazo, cuyas características de cómo será su sistema de red de distribución eléctrica se describen a continuación:

Se suministrará de energía eléctrica al Corredor Habitacional Campestre-Turístico esto con el objeto de contar con uno de los servicios principales como es la energía eléctrica que forma parte de la estructura de los servicios de urbanización.

Especificaciones Normas y Reglamentos

La obra eléctrica a construir deberá apegarse a las Normas y Especificaciones de la Comisión Federal de Electricidad que se encuentra en vigor para redes de distribución aérea redes de distribución subterránea y respetando lo que marca la NOM-001 SEDE 2012 así como la ley del servicio de energía eléctrica y su reglamento.

Demandas Eléctricas

De acuerdo a las bases de diseño proporcionadas por Comisión Federal de Electricidad estas viviendas se

ubicarán dentro del rango de 81 a 100 M2 de construcción con una densidad de carga de 2 KVA por lote.

Fuentes de Alimentación

De acuerdo a la información proporcionada por Comisión Federal de Electricidad zona Veracruz, el punto de conexión será la estructura existente tipo RD20/ITR 2B perteneciente al circuito PLI-4010 localizado en la mancha.

Descripción de la Red de Baja Tensión.

Los circuitos de baja tensión deben ser de 2 fases, 3 hilos, 240/120 Volts y se emplearán tantos circuitos radiales como sean necesarios máximo 4 circuitos por transformador. En cada uno de los circuitos se deben cumplir los valores de regulación y pérdidas indicadas en las normas. El valor máximo de las pérdidas de potencia en demanda máxima no debe exceder al 2%. La caída de tensión no debe exceder el 3% para sistemas monofásicos desde el transformador hasta el registro más lejano. El calibre de la red de baja tensión se determinará de acuerdo a las necesidades del proyecto debiendo utilizar cable triplex calibre mínimo 1/0 AWG en aluminio XLP para 600 Volts. Especificación CFE-E0000-02.

Los circuitos no deberán exceder una longitud de 200 metros se instalará un circuito por ducto y el neutro debe aterrizar mediante el conector múltiple en el registro de remate y en el transformador mediante la conexión al sistema de tierra.

Los ductos serán PAD Liso RD17. En el caso de las concentraciones de medidores el cable a utilizar podrá ser de cobre del tipo THHW-LS con aislamiento para 600 Volts sin conexiones intermedias y que cumplan con los requerimientos de regulación y pérdidas. El cable debe someterse a las pruebas de puesta en servicio junto con los conectores múltiples.

La conexión de los circuitos al transformador se hará a través de terminal zapata de doble ojillo bimetálica a compresión en calibre adecuado al calibre del cable a conectar, los tornillos para fijar las zapatas a las espadas serán de bronce o cobre para evitar la corrosión.

La identificación de los cables deberá sujetarse a las normas y especificaciones de Comisión Federal de Electricidad.

Descripción de Acometidas Domiciliarias

Para el caso en que en el desarrollo existan únicamente lotes y no viviendas construidas se deben dejar previstas para las acometidas ductos de PVC tipo pesado o PAD RD de al menos 31.7 mm de diámetro en acometidas monofásicas saliendo del registro secundario a un punto ubicado a 50 cm dentro del límite de la propiedad del lote.

Es necesario dejar una mojonera como indicación sobre la superficie del predio para poder localizar el extremo del ducto.

Para el caso en que existan viviendas construidas se debe considerar las preparaciones para la instalación de los medidores conforme a las Normas de Medición de C.F.E. en vigor.

En registros de Baja Tensión Tipo 1 el número máximo de cables monopares para acometidas que se instalara no rebasará de 15.

Para proporcionar las acometidas en baja tensión a los usuarios se utilizaran conductores de aluminio en calibre 6 y 4 AWG unipolar.

Todos los cables deben tener un aislamiento del 100 % para 600 Volts.

Descripción de la Obra Civil

- 1.- GENERALIDADES
- 2.- REGISTROS DE BAJA TENSION
- 3.- REGISTROS DE MEDIA TENSION
- 4.- POZOS DE VISITA, BASES PARA EQUIPOS Y MURETES

Generalidades

Para el proyecto de la obra civil se deberán tener las siguientes consideraciones generales:

- 1.- Los circuitos deben seguir una trayectoria que vaya a lo largo de las aceras, camellones en andadores o áreas verdes.
- 2.- Los registros no deben localizarse en banquetas angostas, en cocheras ni frente a puertas o salidas de peatones.
- 3.- Deben instalarse registros en los puntos donde se consideren derivaciones por acometidas y en cambios de trayectorias del circuito.

4.- El banco de ductos debe terminarse con boquillas abocinadas en los registros, los cuales una vez cableados deben sellarse con algún sello-ducto adecuado compatible con la cubierta del cable que no lo dañe mecánicamente.

5.- En la estructura de transición el ducto donde se alojará el cable de energía será de color negro corrugado cumpliendo con la Norma NRF-057-CFE.

6.- Los tubos PAD o PADC que alojaran conductores Subterráneos deben cumplir con la Norma NRF-057-CFE y solo se podrán utilizar en colores Rojo o Naranja se instalaran en configuración en trébol.

7.- En toda la trayectoria del banco de ductos se instalará una cinta de advertencia ubicándola en la parte superior del haz de ductos.

8.- Los registros de Media Tensión RMTB-3 y RMTB-4 deben cumplir con la especificación y Normatividad de Comisión Federal de Electricidad.

9.- Las bases de concreto para equipos no deberán instalarse dentro de predios particulares. Se instalarán en lugares que tengan libre acceso a vehículos pesados para facilitar su reemplazo y mantenimiento. Se deberán instalar barreras antichoques en lugares donde exista la posibilidad de impactos vehiculares.

10.- Se debe considerar el uso de muretes para alojar barras múltiples de Media Tensión, donde no sea posible el empleo de estos muretes por limitaciones de espacio deben emplearse equipos sumergibles en cuyo caso los registros o pozos de visita deben ser de dimensiones establecidas en las especificaciones de C.F.E.

11.- Para la construcción del banco de ductos con tubo PAD debe prepararse un asiento de arena de 5 cm. de espesor, como relleno debe emplearse material libre de piedras. El tubo debe suministrarse con campana integrada o con cople debiendo garantizar la unión hermética conforme a la NRF-057-CFE. En el plano del proyecto de obra civil se indicará el diámetro, número de ductos y profundidad conforme a las normas.

12.- En el plano del proyecto se muestra la identificación de los registros, pozos de visita, cables y equipo de seccionamiento.

13.- Los cables de la red de Media Tensión serán soportadas en los registros y pozos de visita a través de ménsulas y corredera fijadas en las paredes de los mismos.

14.- La obra civil se desarrollará en etapas tal como se indica a continuación:

- a) Definición del trazo
- b) Excavación de zanja
- c) Colocación de banco de ductos
- d) Colocación de registros y pozos de visita
- e) Relleno y compactado
- f) Bases de concreto para equipos
- g) Limpieza de obra

Registros de Baja Tensión

Se utilizarán los dos tipos de registros que existen el Tipo 1 y el Tipo 2. El Tipo 1 se usará para alojar juegos de conexiones hasta 15 cables monopares y el Tipo 2 para alojar juegos de conexiones y hasta 27 cables monopares.

Para banqueta el registro Tipo 1 deberá estar reforzado con malla electrosoldada 10 x10 – 6/6 y para arroyo deberá estar reforzado con malla electrosoldada 6 x 6 – 6/6 de acuerdo a especificación de Comisión Federal de Electricidad. Si el nivel freático es bajo el registro puede ir sin fondo y su colocación se hará sobre una plantilla de concreto pobre $F_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor y el fondo se cubrirá con graba de 19 mm.

Registros de Media Tensión

Se utilizarán los registros Tipo 3 y Tipo 4. El Tipo 3 se utilizará para alojar cables de energía hasta 6 ductos en sistema de 200 Amp. Y hasta 3 ductos en sistemas de 600 Amp. Y el tipo 4 para alojar cables de energía hasta 6 ductos en sistemas de 200 Amp y hasta 6 ductos en sistemas de 600 Amp.

Las tapas que se utilizarán para estos registros serán de material polimérico con objeto de evitar el vandalismo.

Estos registros deben contar con la aceptación de LAPEM de acuerdo a especificaciones de Comisión Federal de Electricidad.

Colocación de Registros

Una vez instalado el registro se debe cuidar la conexión del ducto. La unión debe quedar

perfectamente sellada con pasta cemento-arena y un adhesivo de concreto, redondeando todas las aristas para evitar daños al cable dejando un abocinado.

Correderas y Ménsulas

Estos dispositivos están diseñados para soportar y recibir los cables de energía y se colocaran uniéndose a las paredes de los registros por medio de barrenos o ancla galvanizada. Las dimensiones serán de acuerdo al tipo de Registro a utilizar.

Una vez instalados los registros, pozos de visita y banco de ductos se debe proceder a su limpieza utilizando un mandril flexible de acero y un cilindro verificador de deflexiones.

Pozos de Visita, Bases para Equipos y Muretes

Pozos de Visita

Los pozos de visita a utilizar serán tipo P, tipo L, tipo P y Tipo X según sea la trayectoria del banco de ductos. Se utilizarán para alojar cables de energía hasta 9 ductos en sistemas de 200 Amp. y 600 en más de dos direcciones.

Los pozos de visita para banqueta deberán estar reforzados con malla electrosoldada de 4 x 4 – 4/4 y para arroyo con acero de refuerzo de $\frac{1}{2}$ "a cada 30 cm en ambos sentidos.

En todos los pozos de visita deberán colocarse anclas de acero redondo de 19 mm galvanizadas para jalar los cables en la cara opuesta de las llegadas de ductos.

Los pozos de visita **Tipo P** se usaron para alojar cables de energía hasta en 9 ductos, estos van de paso saliendo en 2 direcciones.

Los pozos de visita **Tipo L** se usaron para alojar cables de energía hasta 90 ductos, estos van de paso saliendo en 2 direcciones en deflexiones a 90°.

Los pozos de visita **Tipo T** se usarán para alojar cables de energía hasta en 9 ductos, estos van de paso saliendo en tres direcciones.

Los pozos de visita **Tipo X** se usarán para alojar cables de energía hasta en 9 ductos, estos van de paso saliendo en cuatro direcciones.

Todos los pozos de visita deberán contar con la aprobación de LAPEM de acuerdo a especificaciones de **Comisión Federal de Electricidad**

Bases para Equipos

Las bases prefabricadas deben quedar debidamente ancladas al registro o pozo quedando correctamente niveladas de acuerdo al perfil de piso terminado. La ventana de comunicación no debe tener superficies con aristas.

En los transformadores donde se emplean registros, estos deben ser del tipo reducido según se indica en los planos de las bases para transformador monofásico.

Muretes

Para nuestro caso que se proyecta la utilización de barras para alimentar acometidas en Media Tensión se considera el uso de muretes para alojar los conectores múltiples de Media Tensión. Las dimensiones serán las que indica Comisión Federal de Electricidad en sus especificaciones.

Obra Electromecánica

F.1.- GENERALIDADES

F.2.- ALMACENAJE DE MATERIALES Y EQUIPO

F.3.- REVISION DEL CABLE DE POTENCIA

F.4.- INSTALACION DE CABLE DE MEDIA TENSION

F.5.- INSTALACION DE CABLE DE BAJA TENSION

F.6.- INSTALACION DE ACCESORIOS

Generalidades

Antes de iniciar la obra electromecánica se requiere verificar los siguientes puntos.

- 1.- Emboquillado de ductos
- 2.- Limpieza de registros
- 3.- Guiado y sondeado de ductos
- 4.- Planos de la obra
- 5.- Materiales y equipo
- 6.- Herramientas

La obra electromecánica se llevará en varias etapas tal como se indica a continuación:

- a) Almacenaje de materiales y equipo
- b) Revisión del cable de Potencia
- c) Instalación del cable de Media Tensión
- d) Instalación del cable de Baja Tensión
- e) Instalación de accesorios
- f) Instalación y conexión de transformadores y equipos
- g) Pruebas de cables y equipos
- h) Revisión final e inventario

Almacenaje de Materiales y Equipo

Se debe tener cuidado de como colocar el cable en almacén, este debe verificarse que los carretes queden siempre verticalmente y deben tener sellos en los extremos para evitar la entrada de humedad.

Revisión del Cable de Potencia

Se deberá verificar que los hilos de cobre de la pantalla metálica y del conductor no estén manchados o verdes ya que esto indica que existe humedad por la corrosión presente, en tal caso no se permitirá su instalación se medirá la resistencia eléctrica de la semiconductor utilizando un multímetro poniendo las puntas de prueba sobre la pantalla con una separación de 2.54 cm el valor deberá ser inferior a 5000 ohms.

Instalación del Cable de Media Tensión

Se instalará un cable guía de características adecuadas al tipo y longitud del cable. En los extremos del cable debe colocarse para la tracción calcetines directamente en el conductor para facilitar su jalado. Se instalarán destorcedores para evitar que el cable se dañe, si existen cambios de dirección se colocaran rodillos de diámetro suficiente para evitar daño al aislamiento durante el jalado. Se respetará las tensiones y presiones laterales máximas permisibles para cables de Media Tensión de acuerdo a la especificación CFE-NRF-024-CFE. Con objeto de evitar daños por exceso de tensión se utilizará lubricante para cable que no cause daño a dicho cable o bentonita.

Al finalizar la instalación del cable de energía se debe sellar los ductos con un selladucto adecuado el cual no debe ser flamable debe ser expandible y sellar contra la humedad.

El acomodo de los cables en los registros se debe hacer utilizando la soportera indicada en la especificación.

Si las fases son más de una se identificarán para evitar problemas en su conexión.

Se dejará excedente de cable donde se ubiquen equipos o accesorios o en un registro previo mientras no se instalen los accesorios se sellarán las puntas.

Instalación de Cable de Baja Tensión

El cable a utilizar será aluminio en configuración triplex y su tendido se hará de manera manual. Los tramos serán de una sola pieza del transformador hasta el registro de conexión o de registro a registro.

Instalación de Accesorios

En este proyecto de red de distribución subterráneo tenemos una configuración en anillo y la operación es radial por lo tanto en ambos lados del punto normalmente abierto se instalarán apartarrayos de frente muerto.

Para la conexión del cable de energía a los transformadores se utilizarán codos premoldeados para 15 KV de operación con carga catalogo 166 LRR, 200 Amp., así como insertos tipo bushing y adaptadores de tierra 15 KV, 200 Amp.

Tanto los codos como los apartarrayos deberán tener su referencia o conexión a tierra. En puntos de derivación a servicios particulares ya sea monofásicos o trifásicos se utilizarán conectores tipo codo portafusible para 15 KV y fusible de acuerdo a la carga por alimentar. Para la red de Baja Tensión se utilizarán conectores múltiples de 6 y 8 Vías para la conexión de las acometidas domiciliarias utilizando terminales y mangas termocontractiles debiendo cuidar que el cable lado fuente quede conectado en un extremo y el cable lado carga en la salida siguiente.

Se limpiará muy bien la superficie metálica del conector múltiple tipo pulpa donde se realizará la conexión y la superficie de la zapata utilizando lija de óxido de aluminio.

Antes de energizar se revisarán los conectores múltiples para verificar que todas sus salidas se encuentren aisladas.

4.7 Proyectos viales y Transporte Público

La Estructura vial propuesta se desarrolla a partir de un eje central que actualmente está constituido por el tramo de la carretera federal 180 que atraviesa las localidades. A partir de la construcción de la autopista Tuxpan – Cardel, cuyo trazo se plantea que pase por el ámbito de estudio, esto provocara un mayor auge y mayor desarrollo. Es más probable que los viajeros extranjeros tengan en cuenta el país con autopistas al marcar la ruta de su viaje a la vez provocando su desarrollo. Al fin y al cabo, dejarán su dinero en este país.

Se considera por lo tanto la carretera federal 180 como la vialidad primaria en la cual se establece la generación de un bulevar de acceso a las localidades y el límite del área urbana, asimismo se consideran dos ejes viales primarios que ingresan en las localidades que conforman la estructura urbana de las localidades.

Con relación a la vialidad primaria y en función de la forma física de las localidades, la presente estrategia opta por conformar un sistema que relacione vialidad primaria y vialidad secundaria, estando ésta constituida por calles de penetración a los distintos componentes espaciales de la estructura urbana.

Con objeto de mejorar la actual estructura vial de las localidades y tratando de lograr una estructura que conceda un desplazamiento ágil de bienes y personas, se realizan propuestas viales que incluyen básicamente el mejoramiento de unas vías y la construcción de otras nuevas que permitan acceder con facilidad a las zonas en que se divide la mancha urbana, así como, las áreas de reserva a corto, mediano, largo plazo y áreas de Reserva Territorial Especial (Usos Mixtos).

Para las localidades rurales se propone el mejoramiento de vialidades primarias a mediano plazo, esta pavimentación será con materiales de la región, las vialidades que encuentran en la periferia, y que en su mayoría están sin pavimentar, se propone su pavimentación en el mediano plazo y en las zonas de reserva territorial habitacional a urbanizarse en los diferentes horizontes de planeación se propone a corto plazo.

Es importante hacer mención que en la estrategia de vialidad tiene un peso muy importante la pavimentación, ya que las vialidades con

recubrimientos adecuados permiten una rápida circulación, evitan congestionamiento y daño vehicular y adicionalmente mejora la imagen urbana de la ciudad, en este caso a las localidades. En este sentido convergen dos vertientes en la estrategia: la construcción de vialidad en la cual se considera el trazo, construcción de guarniciones y banquetas, conformación del arroyo vehicular, y pavimentación con concreto hidráulico y el mejoramiento de vialidad que consiste en reconstrucción de guarniciones y banquetas y bacheo o repavimentación en tramos dañados.

Es importante mencionar que la traza original de las localidades, su forma longitudinal, las secciones de las calles y el grado de consolidación de la misma, ha limitado notablemente la consolidación de un sistema de traza lineal que mejoraría notablemente los recorridos, aliviando el aforo vehicular de ingreso y salida en las localidades, por lo cual se ha establecido una estrategia que parte del mejoramiento de las calles existentes que conformen circuitos viales de acceso a los destinos y consolidación de calles conectivas.

Se propone una ruta local Inter-localidades, la cual pasará por todas las localidades del área de estudio, y tendrá dos terminales, la primera en la localidad de San Isidro y la segunda en Tinajitas.

Para reforzar la actividad turística se proponen tres rutas que harán recorridos diferentes, según sea el caso de la inquietud de los turistas, la primera ruta se llamara Sol y Playa, ya que esta ruta como dice su nombre, recorrerá las zonas de playas inmersas en el ámbito de estudio y algunas más que estén cerca colindando con el área de estudio, la segunda ruta se llamara Ruta de Aventura y recorrerá desde la localidad de San Isidro hasta Tinajitas para adentrarse a las localidades que se encuentran más adentro en el municipio de Actopan, la última ruta se nombrara Ruta Ecoturística ya recorrerá casi todos los sitios de interés turístico, zonas arqueológicas localidades cerca del ámbito de estudio así como zonas con valor ecológico.

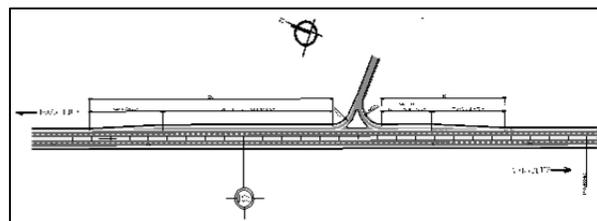
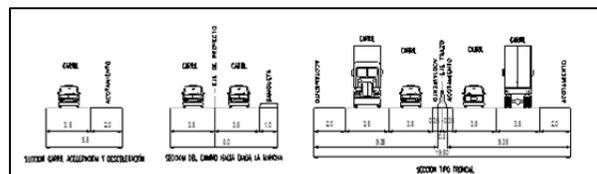
RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

Para esta reserva la introducción de la vialidad se prevé para el corto plazo, cuyas características de cómo será su sistema de acceso y camino al

desarrollo y vialidades internas se describen a continuación:

ACCESO AL DESARROLLO UBICADO EN LA RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (CARRIL DE ACELERACIÓN Y DESACELERACIÓN)

El acceso a la zona del fraccionamiento se ubica sobre la carretera Poza Rica –Veracruz: Nautla – Cardel, en el km 193+104.32, lado izquierdo, este proyecto de acceso con especificaciones de la SCT, contempla en su obra carriles de desaceleración y aceleración.



Los trabajos que se realizarán en esta ingeniería son los siguientes:

Desmontes y despalmes

Una vez realizadas las labores de rescate de flora y fauna silvestres, se procederá a dar inicio a los trabajos de la construcción de las terracerías, cuyas actividades se refieren al desmonte, despalme y limpieza general en el área limitada por los ceros de las secciones de construcción.

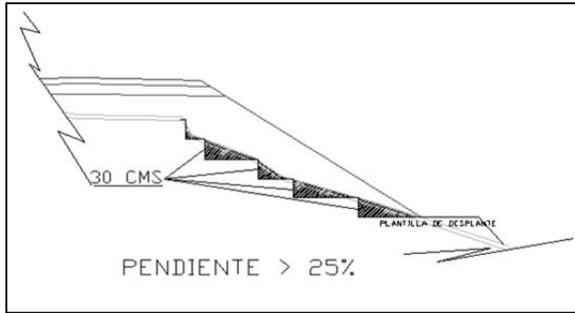
Las labores de despalme se realizarán en el área comprendida entre la línea de ceros, con espesores de entre 20 y 30 cms. La superficie descubierta se compactará al noventa por ciento (90%) como mínimo, en un espesor no menor de treinta (30) centímetros y de acuerdo a su P.V.S.M. mediante la prueba AASHTO estándar.

Demolición de guarnición existente

Se realizarán demoliciones con equipo mecánico de los elementos existentes, incluyendo las guarniciones o bordillos del área de proyecto.

Excavaciones

Las excavaciones para formar escalones de liga, en los taludes del terreno natural para impedir el deslizamiento de los terraplenes, se ejecutarán realizando cortes verticales escalonados con espesores no mayores de 100 cms utilizando el material en la construcción de terraplenes.



Terraplenes con material de banco

El cuerpo de terraplén se construirá de acuerdo con lo indicado en el proyecto en los plantas de kilometro correspondientes, con material producto de los cortes y préstamos de banco para terracerías, formándose con capas sensiblemente horizontales en todo el ancho del terraplén o en un espesor no mayor que aquel que el equipo sea capaz de compactar para lograr el noventa por ciento (90%) de compactación de su P.V.S.M. mediante la prueba AASHTO estándar y/o terraplén no compactable según sea el caso.

Construcción de capa subyacente, subrasante y capa de base

Una vez terminada la construcción del cuerpo del terraplén, se construirá la capa subyacente, con el espesor que se indica en el perfil de construcción; el material con la que se forme esta capa, será traído del banco seleccionado y será compactada al noventa y cinco por ciento (95%) de su P.V.S.M. mediante la prueba AASHTO estándar.

Sobre la superficie de la capa subyacente debidamente afinada y tratada, se construirá la capa subrasante con material producto del banco seleccionado, con un espesor de treinta (30) centímetros en capas de espesor adecuado al equipo de construcción, de manera que se logre el cien por ciento (100%) de compactación de su P.V.S.M. mediante la prueba AASHTO estándar, formadas con partículas no mayores de setenta y cinco (75) milímetros eliminando por papeo las que si sean mayores. Para dar por terminada la construcción del terraplén, se verificará el alineamiento, el perfil y la

sección de su forma, anchura y acabado, de acuerdo con lo fijado en el proyecto.

Sobre la capa subrasante se construirá una capa de base hidráulica, el material que conforme esta capa se deberá compactar al cien por ciento (100%) de su peso volumétrico seco máximo (PVSM) de la prueba AASHTO modificada, para su formación se emplearán agregados pétreos procedentes del banco, con tamaño máximo de 38 mm. (1½").

Construcción de arropes de taludes.

Estos trabajos se realizarán aprovechando el producto despalme, y excavaciones para proteger las estructuras de terraplén o corte, así evitando la erosión en las estructuras del suelo.

Construcción de capa de pavimento asfáltico

Superficialmente seca y barrida la base hidráulica, se dará un riego de impregnación con una emulsión asfáltica catiónica RM2K que cumpla con las normas de construcción SCT, así como los requisitos de calidad. Si fuera necesario se diluirá este producto asfáltico de acuerdo con las indicaciones del fabricante, en la proporción que se determine en pruebas de campo.

Posteriormente al riego de impregnación se aplicará un riego de liga con emulsión asfáltica catiónica, RM2K.

Se realizará la construcción de carpeta de concreto asfáltico con un espesor de 0.10 m.; y se construirá sobre la capa de base asfáltica.

Para su formación se emplearán agregados pétreos con tamaño máximo de 19 mm (¾"), procedentes del banco seleccionado, siempre y cuando cumpla con los requerimientos de calidad.

Para la elaboración de la mezcla se empleará cemento asfáltico grado PG, la mezcla se compactará a un grado mínimo del 95% respecto a su MVM obtenida en la prueba Marshall de control y, además, cumplir con lo especificado en las normas de calidad de la S.C.T.

La mezcla se efectuará en planta y en caliente.

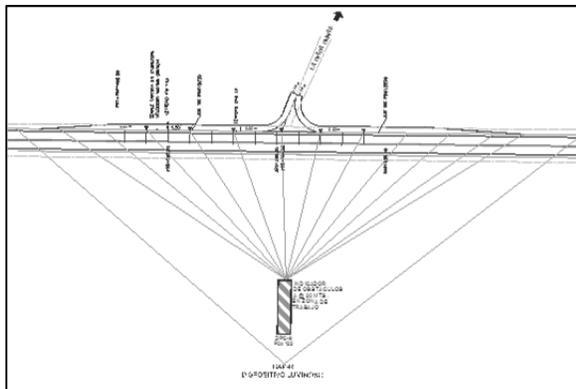
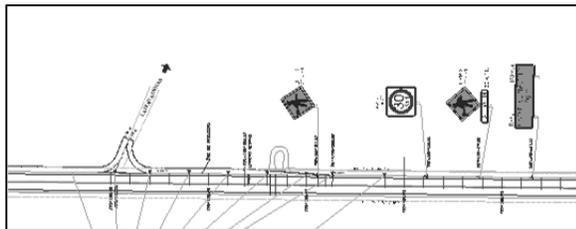
Obra civil

Se realizarán trabajos de albañilería para construir lavaderos de concreto y construcción de guarniciones de concreto hidráulico. Los concretos utilizados para

estos trabajos serán producidos en planta y así evitar alguna afectación ecológica por materiales construidos en obra.

Señalización vertical, horizontal y dispositivos de seguridad.

Una vez construida la carpeta, se realizará el señalamiento vertical y horizontal con el fin de dar seguridad vial al usuario del desarrollo, tanto al entrar al acceso como al salir del camino e incorporarse al tramo carretero.



Caseta de Vigilancia y Control de Acceso al Desarrollo

En la entrada del camino se ubicará una caseta de vigilancia, para controlar el acceso restringido al personal de proyecto, propietario de predios y visitante.

La mayor parte de la caseta será construida de materiales prefabricados y ensamblada en obra, a excepción de la plantilla donde será colocada; esta será construida de concreto premezclado.

Camino al Corredor Habitacional Campestre - Turístico

Posteriormente al acceso, para llegar al fraccionamiento tanto Diada La Mancha, como al desarrollo Diada Dunas, se rehabilitará el camino existente de 4.3 kilómetros utilizando la tecnología a

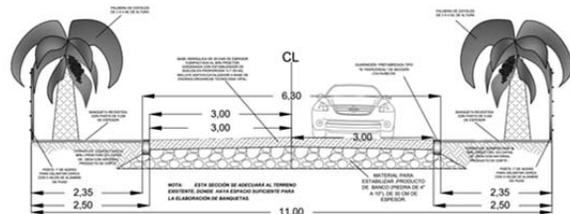
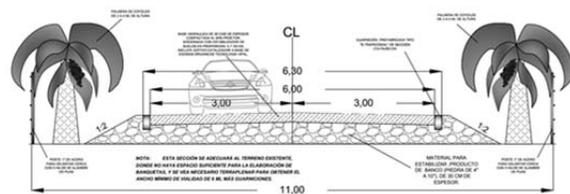
base de Enzimas Orgánicas recuperando los materiales existentes.

La construcción de capas estabilizadas para subrasante, revestimientos, sub-bases o bases, es la estabilización mediante un tratamiento químico o mecánico de los materiales, el tendido de los mismos y su compactación. Para la estabilización química se incorpora un producto estabilizador que modifica alguna de las características físicas del material, mejorando su comportamiento mecánico o hidráulico. Los productos para estabilización más comúnmente utilizados son materiales asfálticos, cemento Portland, cal, Enzimas Orgánicas, polímeros, materiales puzolanicos y cloruro de sodio.

En el caso de este camino se utilizará Enzimas Orgánicas por ser un producto que no daña el medio ambiente y el suelo. La capa de rodadura tratada con enzimas podrá soportar cargas superiores al diseño normal. Es una alternativa eficiente en la construcción de vías, logrando una capa de rodadura antideslizante, como eventual sustituto de la carpeta asfáltica, lográndose reducciones de los costes de hasta un 40%, además que no causa las afectaciones ambientales que ocasionan la construcción de pavimento hidráulico o asfáltico.

Para proteger el camino de los escurrimientos pluviales, se construirán obras de drenaje: cunetas y alcantarillas.

Con el fin de dar paso libre al agua de un lado a otro de la vialidad y evitar la destrucción del camino principalmente en épocas de lluvia se construirán alcantarillas de tubería de plástico tipo ADS corrugada de 24", 36" y 48" de diámetro.



Palapas en camino

Con el fin de darle una vista única orgánica, natural y relación costera en el recorrido del camino al desarrollo se construirán dos grandes palapas. La primera se ubicará en el cadenamiento 0+000 (en el acceso, junto a la caseta de vigilancia), y la segunda entrando al predio donde se desarrolla el proyecto Diada Dunas estación 1+500.

Estas grandes palapas con un claro de 6 metros de ancho y una altura libre de hasta 8 mts, permitirá el paso de todo tipo de vehículos, camiones y equipo pesado de grandes dimensiones.

Los materiales utilizados para la construcción de estas estructuras son a base de postes y bastidores de madera, el techado, una estructura de las palapas empleando culmos (cañas) de bambú de las especies: Olijami y Guadua Angustifolia, tratados por inmersión con soluciones a base de sales de boro que rellenan los vasos y lo hacen poco apetecible para los insectos que se alimentan de celulosa. El armado de la estructura se hace en su totalidad con barras de acero roscadas, rondanas y tuercas galvanizadas de diferentes diámetros, de acuerdo con las necesidades.

Las estructura secundaria o jaula se armará con rajadas de bambú (varenga) fijadas con pijas para tablaroca y rondanas planas, así se evita el uso de clavos que, a la larga se aflojan.

Las hojas de palma que se emplea son de palmares que crecen cercanos a la zona de costa y que, por lo tanto, están sujetos a fuertes vientos y salinidad, lo que da como resultado que las hojas sean muy duras y resistentes al interperismo. La colocación de las hojas en la estructura secundaria (jaula) es mediante tejido artesanal sin el uso de amarres o clavos.

Vialidades**Guarniciones y banquetas**

a) Las guarniciones prefabricadas que se colocarán serán a base de concreto; previamente construidas para evitar mínimos daños o alteraciones ecológicas que pudiesen producirse en el desarrollo del procedimiento constructivo común de mezclar los materiales. Las guarniciones tendrán el propósito contener y proporcionar una superficie de circulación peatonal entre el paramento de los inmuebles particulares y el arroyo de la vialidad ofreciendo de esta manera una superficie peatonal con los requerimientos necesarios.

Las guarniciones estructurales delimitarán las superficies de rodamiento de la vialidad, separándolas de las banquetas y superficies de rodamiento. En este caso la guarnición tendrá la altura necesaria para ello. Las guarniciones se construirán de concreto hidráulico.

b) Banquetas. Con objeto de evitar la erosión, en el área de banquetas se conservará la cubierta vegetal, y en el caso de que ésta no exista, se sembrará pastos nativos.

Así como la superficie de las calles y avenidas está destinada para la circulación de vehículos, las banquetas estarán destinadas al uso de los peatones. La banqueta será una franja comprendida entre la guarnición que limita la superficie de rodamiento y el límite de los lotes. Para estos trabajos la banqueta será recubierta con pasto nativo y permitirá una cálida circulación de los residentes.

Revestimiento de vialidades con enzimas orgánicas

El proyecto considera en sus vialidades el sistema de construcción “revestimiento de material de banco a base de enzimas orgánicas”, que permiten la filtración del agua y por lo tanto además de ecológico en sus caminos públicos destaca su uso ya que da un aspecto único natural en los exteriores.

En residencial Campestre Diada este revestimiento se usa en exteriores donde se busque integrar áreas verdes con un espacio para circular libremente sin hundirse y que permitirá que el agua pluvial se encause fácilmente.

Se garantizará la vialidad a base de revestimiento, realizando el procedimiento constructivo estricto durante su ejecución:

Se realizará desmonte y despalme; haciendo la remoción de la vegetación existente y capa superficial del terreno (30.00 cm aproximadamente) utilizando equipo mecánico.

Se realizarán los cortes en el terreno natural para la formación de la sección de proyecto con equipo mecánico. Cuando el material producto de las excavaciones cumpla con la calidad, será utilizado en la formación de terraplenes.

Los terraplenes se construirán con materiales producto del corte o procedentes de bancos y será realizado con equipo mecánico.

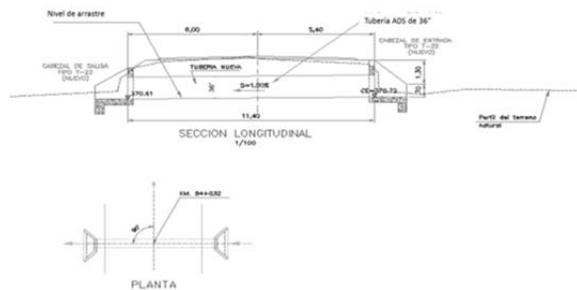
Sobre la sub-rasante compactada se construirá una capa de base hidráulica a base de material granular seleccionado que cumpla con las especificaciones de construcción, ya que servirá como capa de apoyo al pavimento y la capa permeable después del revestimiento que permitirá que los escurrimientos pluviales se reincorporen al suelo a como se hace actualmente.

Obra de Drenaje (Cruces de Escurrimientos Pluviales)

Se construirá alcantarillas tubulares para dar paso libre al agua de un lado a otro de la vialidad. Estas obras evitarán la destrucción del camino principalmente en épocas de lluvia. Serán construidas a base de tubería de plástico tipo ADS corrugada de 24" y 36" de diámetro.

En los extremos de la alcantarilla se sujetará con muros de cabeza de mampostería con piedra de la zona.

Para control, encauce de agua se construirá a la entrada y a la salida de alcantarillas, estructuras transversales de drenaje. Con esto se garantiza que el agua y los escombros naturales entren al dren transversal eficientemente sin obstruirlo, y que salgan del dren transversal sin dañar a la estructura y sin causar erosión en el terraplén a la salida. Las estructuras de entrada se colocarán en los extremos de la alcantarilla. Estas estructuras para protección de entrada y salida se construirán a base de mampostería (piedra de la zona).



Glorietas

Se realizará la construcción de glorietas de 0.60m de alto x 0.30 de ancho; fabricada con piedra braza asentada con mortero cemento-arena.



Características Particulares De Los Trabajos

Nivelación con equipo topográfico

Previo a la construcción de infraestructura de acuerdo a lo establecido en el proyecto considerando el aprovechamiento de obras de conservación de suelo y humedad, se realizará los estudios topográficos previamente proporcionados por la información de campo, para la ejecución del diseño geométrico de tales estructuras. Estos estudios, además de permitir la cuantificación de volúmenes de obra, permitirán el establecimiento de puntos de control y niveles útiles en la etapa de construcción, instalando bancos de nivel y el estacado necesario en el área por construir.

Desmante, desenraice y despalme de las áreas de construcción

Desmante: Este trabajo consistirá en cortar, desenraizar, quemar y retirar de los sitios de construcción los árboles, arbustos, hierbas o cualquier vegetación comprendida dentro del derecho de vía, las áreas de construcción y los bancos de préstamo.

En algunas zonas serán efectuadas a mano o mediante el empleo de equipos mecánicos.

Toda la materia vegetal proveniente del desmante se colocará fuera de las zonas destinadas a la construcción, en la zona de libre colocación.

Despalme: se realizará la remoción de las capas superficiales de terreno natural cuyo material no sea aprovechable para la construcción o que se encuentren localizadas sobre los bancos de préstamo y remoción de las capas de terreno natural que no sean adecuadas para la cimentación o desplante de un terraplén; y en general la remoción de capas de terreno inadecuadas para todo tipo de construcciones.

Acarreo de material producto de despalme y excavaciones

Se realizará el acarreo por medios mecánicos del material producto de despalmes y de excavaciones que nos sean aprovechables, así como los materiales de corte que sean utilizados en los terraplenes.

Cortes

La excavación se efectuará de acuerdo a las dimensiones y niveles establecidos en el proyecto, para determinar el nivel de desplante de las estructuras y cualquier tipo de construcción diseñada.

Las excavaciones y cortes se realizarán con equipo mecánico y parte del material producto de excavaciones que sea aprovechable será utilizado en los terraplenes.

Renivelación y compactación debajo de la subrasante.

Concluidos los trabajos de excavación, se realizará la nivelación y riego uniforme, para luego de conformada y perfilada con maquinaria moto conformadora, será compactada con equipo mecánico. Para posteriormente recibir la base de pavimento.

La subrasante se apisonará de tal forma que se obtenga una compacidad y acomodamiento del suelo de subrasante lo mejor posible.

El grado de compactación llegará a un porcentaje de la máxima compactación alcanzada en laboratorio e indicado en proyecto para que funcione correctamente como la capa donde se desplantarán el terraplén o las capas del pavimento.

Terraplenes

Se realizará la escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde haya de colocarse un terraplén, previa ejecución de las obras de desbroce y limpieza; y la colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación al 95% de acuerdo a la especificación y el proyecto.

En los terraplenes se distinguirán tres partes o zonas constitutivas:

a) Base, parte del terraplén que está por debajo de la superficie original del terreno, la que ha sido variada por el retiro de material inadecuado.

b) Cuerpo, parte del terraplén comprendida entre la base y la corona.

Para la construcción de terraplenes se utilizará material producto de excavación que cumpla con la calidad para terraplén o materiales seleccionados.

Guarniciones y banquetas

Para realizar la construcción de guarniciones y banquetas previamente se realizarán las excavaciones, cortes o terraplenes necesarios para el desplante de estos elementos.

a) Guarniciones: con el fin de delimitar las superficies de rodamiento de la vialidad, separándolas de las banquetas y superficies de rodamiento se construirán guarniciones. En este caso la guarnición tendrá la altura necesaria para ello. Serán prefabricadas a base de concreto; previamente construidas para evitar mínimos daños o alteraciones ecológicas que pudiesen producirse en el desarrollo del procedimiento constructivo común de mezclar los materiales. Las guarniciones tendrán el propósito contener y proporcionar una superficie de circulación peatonal entre el paramento de los inmuebles particulares y el arroyo de la vialidad ofreciendo de esta manera una superficie peatonal con los requerimientos necesarios.

b) Banquetas: con objeto de evitar la erosión, en el área de banquetas se conservará la cubierta vegetal, y en el caso de que ésta no exista, se sembrará pastos nativos.

Así como la superficie de las calles y avenidas está destinada para la circulación de vehículos, las banquetas estarán destinadas al uso de los peatones. La banqueta será una franja comprendida entre la guarnición que limita la superficie de rodamiento y el límite de los lotes. Para estos trabajos la banqueta será recubierta con pasto nativo y permitirá una cálida circulación de los residentes.

Construcción de base hidráulica

La capa de base hidráulica se realizará con materiales granulares, que se colocará sobre la subrasante, para formar una capa de apoyo para el pavimento.

El material que conformará la capa de base será con material granular 100% seleccionado y cumplirá con las especificaciones de construcción para este tipo de pavimentos.

Una vez mezclados los materiales se disgregarán para luego ser mezclados con moto conformadora hasta

homogenizarlo. Regando agua con pipa para obtener la humedad necesaria para compactar la capa.

Ya que se consiga uniformizar en todo el material, se distribuirá a través de la corona para formar la capa con el espesor suelto necesario. Una vez que se ha extendido el material, se compactará con equipo mecánico de compactación hasta obtener el grado de compactación requerido.

Se considerará bombeo indicado en proyecto.

Pavimento de enzimas

El pavimento será construido con revestimiento de material de banco con enzimas orgánicas.

Este revestimiento es 100% ecológico que permiten el cauce del agua y por lo tanto además de ecológico en sus caminos públicos destaca su uso ya que da un aspecto único a los exteriores.

Durante la ejecución del pavimento y la colocación del este material se preparará bien el terreno antes de colocarlo para una mejor instalación del mismo.

El bombeo proyectado funcionará para incidir los escurrimientos pluviales excesivos hacia los extremos, en caso que no puedan ser captados en precipitaciones extraordinarias por el pavimento.

Glorieta y jardinería

Con el fin de establecer una circulación rotatoria alrededor de una isleta central, se construirán glorietas en las terminaciones de vialidad. El impacto ambiental (intrusión visual y ruido, principalmente) de una glorieta suele ser menor que el de otro tipo de nudos por lo cual ajardinará la isleta central.

Se realizará la construcción de glorietas de 0.60m de alto x 0.30 de ancho; fabricada con piedra braza asentada con mortero cemento-arena.

Dentro de las glorietas se ajardinará con el fin de tener un espacio abierto al aire libre poblado de especies vegetales y características ornamentales de la región y con algunas construcciones para el descanso y el recreo de los residentes. Será un espacio creado para contemplación de los residentes. Los espacios creados sin finalidad económica ya que por sí mismos no reportan beneficio alguno, pero sí se toma en cuenta su correcto mantenimiento, para que muchas de esas especies crezcan y se desarrollen según su

porte natural y mantengan las características ornamentales del diseño original del jardín.

Dentro de residencia campestre Diada se desarrollará la técnica que se ocupará del desarrollo y mantenimiento de los jardines con jardineros que se dedican profesionalmente a este fin; cuidando las técnicas, labores, épocas correctas de realización, así como conocer y distinguir las diferentes especies vegetales que se utilizarán y sus necesidades de cultivo.

4.8 Medio ambiente y ecología

Como se vio en el diagnóstico, los daños ocasionados al medio ambiente en el área de estudio se concentran en contaminación del agua y el suelo, por ello se señalan las siguientes directrices para el mejoramiento y conservación del medio ambiente urbano:

- a) Establecimiento de reserva ecológica restrictiva para propiciar la regeneración del manglar en el plazo inmediato.
- b) Eliminación de los focos de contaminación del suelo por basura en el plazo inmediato a partir de las acciones que surjan de la implementación del relleno sanitario. La presente estrategia contempla acciones encaminadas a evitar la acumulación de basura en lotes baldíos con la implementación de sanciones a los propietarios de baldíos y vacantes que no cuiden el buen estado de estos.
- c) En el corto plazo, la adquisición de un área para amortiguamiento en la ribera del ríos y arroyos y riveras de lagunas que será sujeta a la reforestación intensiva para detener las presiones de expansión urbana.
- d) Regeneración de Ríos, Arroyos, Escurrimientos y Lagunas.
- e) Eliminación de las descargas de aguas negras a cielo abierto en el interior de la mancha urbana.
- f) Eliminación en el corto plazo de las descargas directas los ríos, arroyos, escurrimientos y lagunas. Esto implica acciones de saneamiento e introducción de redes de drenaje para evitar que la población continúe arrojando sus aguas servidas.
- g) En el plazo medio se propone la construcción de las plantas de tratamiento de aguas negras.
- h) Elaboración en el corto plazo del programa para la prevención y atención de emergencias urbanas.

- i) Gestionar ante la Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente (SEDESMA) y la SEMARNAT, el establecimiento de un Programa de Restauración de Ecosistemas, con el fin de amortiguar el deterioro ambiental que se registra en el territorio regional. Una acción de término inmediato consiste en implementar un programa de reforestación intensivo, favoreciendo la recuperación de las especies nativas; puede también estimarse la instalación de viveros forestales para tal efecto, y en general la creación de bancos de germoplasma vegetal.
- j) Se prevé una virtual prohibición de las actividades cinegéticas – incluso las meramente subsistenciales– por ser en absoluto incompatibles con el manejo sustentable del medio.
- k) Implementar un monitoreo efectivo, por parte de las Dependencias involucradas en la materia (SEDESOL, SEDESMA SECTUR, SSA) de la operación de las empresas de ecoturismo que se han instalado en la región, para el acatamiento de las normas relativas a disposición de desechos y seguridad, entre otras.
- l) Resulta de la mayor importancia llevar a cabo campañas directas de educación y divulgación sobre la necesidad de mantener e incrementar la biodiversidad de estos hábitats. Para este efecto se podría disponer de brigadas conformadas por estudiantes en prestación de servicio social y promotores comunitarios.

4.8.1 Delimitación de áreas sujetas a cambios de uso de suelo forestal

Se propone la delimitación que se encuentra en la parte central Este colindando con el Golfo de México los cuales son polígonos ubicados en el área extraurbana, donde de acuerdo a sus condiciones generales se hace factible el cambio de uso de suelo forestal para dar paso a crear habitacional tipo campestre, el tipo de vegetación de esta área es de Dunas Costeras, donde no se encuentran vegetación relevante, tampoco afectando el Área Natural Protegida ni al Sitio Ramsar, el área de importancia para la conservación de las aves (Aicas) Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA), se localiza al centro del ámbito de estudio, por lo tanto tampoco sería impedimento, las áreas privadas de conservación también se encuentran muy retiradas del lugar.

4.8.2 Delimitación de áreas de importancia para la conservación del medio ambiente

Dentro del ámbito de estudio ya existen varias áreas de importancia ecológica, estas áreas cuentan con decreto en las cuales se encuentran las poligonales ya definidas, así mismo se localiza áreas privadas de conservación, estas áreas son aquellos predios de propiedad privada, de personas naturales o jurídicas, en cuyo ámbito se encuentran muestras representativas del ecosistema natural característico del entorno en que se ubican, y que por iniciativa propia y en forma voluntaria, son conservados por sus propietarios, estas áreas también se encuentran delimitadas por poligonales definidas.

En este sentido, las Áreas Privadas de Conservación constituyen un instrumento que permite involucrar directamente a personas, familias, comunidades, organizaciones, empresas y/o cualquier entidad privada que sea titular de un derecho de propiedad, en la conservación de la diversidad biológica.

En este apartado se anexará la conservación y monitoreo de los manglares, estos son ecosistemas vulnerables a las actividades humanas, trayendo como consecuencia la pérdida de su cobertura. Atendiendo a la problemática y al desconocimiento actual de la cobertura y distribución de los manglares, la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) implementó el proyecto Sistema de Monitoreo de los Manglares de México (SMMM), en el cual participan diferentes instituciones involucradas en conocer el estado de degradación, funcionamiento y conservación de los manglares de México.

Las estrategias de conservación y manejo deben considerar los resultados obtenidos de los monitoreos a largo plazo, ya que en estos se puede consultar por región cada una de las características de las áreas de manglar, tales como la productividad, tipo de suelo, hidrología y su vulnerabilidad ante las perturbaciones tanto naturales como antropogénicas.

Asegurar el funcionamiento del manglar permitirá mantener la biodiversidad del país, pero también contribuirá a que se sigan generando la vasta cantidad de bienes y servicios ambientales que contribuyen con el bienestar y desarrollo socioeconómico de la zona costera.

Actualmente las localidades han optado por proyectos ecoturísticos donde se llevan actividades no destructivas como la observación de aves asociadas al manglar, por lo que no se extraen recursos del manglar y se aprovecha de manera sustentable. Esto le otorga además al manglar un valor como medio para la educación y concienciación ambiental. Por otra parte los manglares cumplen funciones importantes como la retención de nutrientes y sedimentos que llegan a través de los ríos, estabilizan la zona costera evitando su erosión, depuran los contaminantes del agua, son zonas de amortiguamiento, ya que protegen a la zona costera de inundaciones y el impacto de huracanes. Esta última función toma relevancia en el contexto del cambio climático en el que se pronostica el aumento del nivel medio del mar, cambio en la intensidad de los huracanes y en general fenómenos hidrometeorológicos más extremos.

Actualmente existe el “Día Internacional para la Conservación del Manglar”, El Día Internacional del Manglar se celebra todos los años el 26 de julio. Se trata de un día en el que se pretende concienciar a la población mundial sobre la conservación del medio ambiente manglar.

No obstante que los manglares están protegidos por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Dentro del ámbito de estudio se localizan pegados al Golfo de México, rodeando las lagunas y esteros contenidos en esta área.

Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA)

El Centro de Investigaciones Costeras La Mancha es una estación de campo y una Reserva Privada de Conservación del Instituto de Ecología A.C. que apoya con infraestructura a la producción del conocimiento científico sobre ecosistemas y recursos naturales costeros, la formación de profesionales en ecología y biodiversidad para la conservación de los ecosistemas costeros y la generación de opinión pública a través de la difusión de la ciencia y la educación ambiental.

La Estación Biológica de La Mancha, actualmente está a cargo del Instituto de Ecología, A. C., y fue nombrada como Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA)

Durante esta última etapa, se hace manifiesto el esfuerzo constante de la Dra. Patricia Moreno-Casasola que permite el rescate y desarrollo del CICOLMA llevándolo a los niveles de excelencia que ahora tiene.

El CICOLMA cuenta con una superficie de 70 ha distribuidas de la siguiente manera: 48 ha corresponden a un área forestal estatal, 20 ha están dedicadas a experimentación y los dos restantes están ocupadas por las instalaciones del Centro. En el Centro se presentan tres ambientes contrastantes, pero íntimamente ligados por interacciones ecológicas: mar, laguna costera y comunidades terrestres. Además, el área de influencia incluye las cuencas hidrológicas, responsables de los humedales costeros.

ÁREA NATURAL PROTEGIDA Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

Dunas de San Isidro: Decreto por el que se declara como área natural protegida en la categoría de reserva ecológica, la zona conocida como dunas de san isidro localizada en el municipio de Actopan en el estado de Veracruz.

Publicado en la Gaceta Oficial Núm. Ext. 444 Xalapa-Enríquez, Ver., lunes 7 de noviembre de 2016, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Las Dunas de San Isidro, ubicadas en el municipio de Actopan, promueve la anidación de aves playeras y tortugas marinas, el resguardo de estos parajes impulsa el crecimiento en la población de estas y otras especies, además de que es un paso obligado de más de dos millones de aves migratorias al año.

SITIO RAMSAR LA CONVENCION RELATIVA A LOS HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

La Mancha y el Llano: Decreto por el que se establece la zona de salvaguarda denominada Manglares y Sitios Ramsar.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación: miércoles 7 de diciembre de 2016

Es el sitio Ramsar Internacional 1336, llamado La Mancha y El Llano. Está conformado por dos lagunas costeras vecinas rodeadas de manglares y humedales

de agua dulce, así como por dos lagunas interdunarias.

Estas últimas son una característica sobresaliente del gran sistema de dunas costeras que se establece en la región central del estado de Veracruz, y son lagunas someras de agua dulce rodeadas por humedales de vegetación emergente que se mantienen por el manto freático.

Es un sitio ocupado especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, reciben numerosas especies de aves playeras y acuáticas que se localizan en la ruta del corredor migratorio de aves rapaces más grande del mundo, sus ecosistemas que protegen el Manglar, selva baja inundable, dunas costeras, popal y tular.

ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN

La Mancha

Superficie: 83-29-83 has.
Fecha Certificación: 28-01-05

Dunas Cansaburro

Superficie: 6-00-00 has.
Fecha Certificación: 09-04-08

Rancho Los Castillo

Superficie: 82-00-00 has.
Fecha Certificación: 12-11-10

Rancho La Cabaña

Superficie: 82-00-00 has.
Fecha Certificación: 12-11-10

Manglar

Los manglares son una formación vegetal leñosa, densa, arbórea o arbustiva, compuesta de una o varias especies de mangle y con poca presencia de especies herbáceas y enredaderas. Las especies de mangle que lo componen son de hoja perenne, algo suculenta y de borde entero (CONABIO-INE-CONAFOR-CONAGUA-INEGI, 2006)1.

Los humedales costeros, en particular los manglares, brindan una gran variedad de servicios ambientales: son zonas de alimentación, refugio y crecimiento de juveniles de crustáceos y alevines, por lo que sostienen gran parte de la producción pesquera, son utilizados como combustible (leña), poseen un alto valor estético y recreativo, actúan como sistemas naturales de control de inundaciones y como barreras contra huracanes e intrusión salina, controlan la

erosión y protegen las costas, mejoran la calidad del agua al funcionar como filtro biológico, contribuyen en el mantenimiento de procesos naturales tales como respuestas a cambios en el nivel del mar, mantienen procesos de sedimentación y sirven de refugio de flora y fauna silvestre, entre otros.

4.8.3 Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico aplicables a los proyectos de aprovechamiento sustentable del territorio.

Dentro del ordenamiento ecológico, se debe hacer referencia a los sujetos que lo llevarán a cabo y, por lo tanto, el nivel de las normas que lo fundamentarán.

Sujetos que aplican el ordenamiento ecológico	
Federación Entidades Municipio	Federativas
Particulares Actividades Manejo de recursos naturales	Productivas

Dentro del esquema de obligatoriedad del ordenamiento ecológico encontramos que existen niveles de aplicación, por lo que se entiende obligatorios para el poder público y concertado para los particulares.

La aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico aplicables a los proyectos de aprovechamiento sustentable del territorio tiene contempladas 10 líneas de acción las cuáles serán las siguientes.

1. Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.
2. Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
3. Lograr el ordenamiento ecológico del territorio del ámbito de estudio y territorios colindantes prioritarios, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad.
4. Promover la incorporación de criterios de cambio climático en los programas de ordenamiento ecológico y otros instrumentos de planeación territorial.
5. Promover la incorporación del enfoque de cuenca en los programas de ordenamientos ecológicos y en otros instrumentos de planeación regional.

6. Promover la actualización del marco jurídico que regula el Ordenamiento Ecológico del Territorio.
 7. Conducir el proceso de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y los procesos de Ordenamiento Ecológico Marino.
 8. Proporcionar apoyo técnico a la autoridad municipal para la formulación de los programas de ordenamiento ecológico regional y local.
 9. Conducir el proceso de ordenamiento ecológico general del territorio y apoyar los procesos de ordenamientos regionales y locales.
 10. Incorporar a organizaciones civiles en el ordenamiento ecológico, desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales con perspectiva de género.
- Garantizar el acceso de todos a los servicios esenciales.
 - Ajustar la cantidad y disposición de edificación a las posibilidades del medio (con respeto a su matriz biofísica).
 - Ajustar al mínimo los recursos precisos para mantener las actividades alojadas.
 - Disminuir al mínimo el impacto de los recursos precisos para edificación.
 - Contribuir a la integración del espacio urbano en el medio natural.
 - Generar espacios urbanos basados en un espacio público de calidad.
 - Disponer de edificaciones capaces de integrar actividades complementarias.
 - Ofrecer viviendas adecuadas a los diferentes y cambiantes modos de vida.

RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

Para esta reserva que como ya se dijo anteriormente, La principal característica será la mezcla del uso habitacional, zona comercial y de servicios, la aplicación de los criterios se describe a continuación:

Urbanismo sustentable y sus objetivos de proyecto para la Reserva Territorial Especial (Usos Mixtos)

Para este proyecto La convivencia con la naturaleza es una cuestión de supervivencia humana. No sólo nos proporciona sustento, sino también bienestar y felicidad. Es por eso, cada vez más en las masificadas ciudades siempre hay sitio para una planta, para una mascota, para un árbol, para un jardín. No podemos vivir sin ese contacto, aunque sea lejano, con la Madre Naturaleza.

Los objetivos que propone este complejo Residencial en este ámbito dependen de numerosos factores que exceden el estricto campo de la edificación que considera la protección al medio ambiente. Se han considerado aquí aquellos objetivos comunes al conjunto de la estrategia ambiental, en los que la edificación tiene un papel y, por tanto, debe contenerlos como objetivos propios. Así, naturalmente, debe considerarse el papel que otros ámbitos de la estrategia tienen en su consecución (urbanismo y movilidad sustancialmente).

Esos objetivos son:

- Fomentar las relaciones sociales con personas en ese mismo entorno cotidiano en el que se pueda convivir al mismo tiempo con la naturaleza.
- Garantizar el derecho a un alojamiento digno y adecuado para todos.

El desarrollo de la “**RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)**” será un descubrimiento de cada instante: Entre las selvas, los manglares, las dunas, la laguna y la playa, en La Mancha, se encuentra el lugar idóneo para vivir y convivir plenamente con la naturaleza, sin alterar el equilibrio ecológico. Es por eso que en los estudios ambientales se ha considerado una muy baja densidad en las áreas de construcción.

Selección del sitio

La “**RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)**” es el mejor lugar de la costa. Como se mencionó anteriormente cuenta con una gran variedad de ecosistemas además y una de las áreas con mayor riqueza en biodiversidad en toda la costa del centro del estado. Habiéndose registrado hasta el momento gran cantidad de especies de flora y fauna, idóneo para vivir y convivir con la naturaleza.

Considerando que el fin de este proyecto es construir y preservar el ecosistema y así evitar que en generaciones futuras se destruya.

La construcción del desarrollo en la “**RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)**” será construida dentro del predio denominado Potrero La Mancha, en un área de 91.076 hectáreas.

CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Este proyecto contempla las siguientes obras de ingeniería civil y ambiental:

ACCESO Y CAMINO A DESARROLLO

- a) Acceso al desarrollo (Carril de aceleración y desaceleración)
- b) Caseta de vigilancia y control de acceso al desarrollo Diada Dunas
- c) Camino al fraccionamiento Diada La Mancha y Desarrollo Diada Dunas (Calle Colibrí)

DESARROLLO

- d) Campamento de investigación y seguimiento ambiental
 - o Campamentos
 - o Oficina administrativa y comedor
- e) Zona de Glamping y viveros
 - o Glamping y glamping infantil
 - o Agricultura de productos orgánicos
 - o Viveros de reforestación
- f) Vialidades
- g) Zona habitacional
- h) Hotel Boutique
 - o Suites
 - o Recepción
 - o Restaurante
 - o Alberca
 - o Spa
 - o Gym
 - o Guardería
- i) Palapa Mirador para observación y torre de avistamiento para aves.
- j) Senderos y acceso a la playa
- k) Estacionamiento
- l) Sistema de agua potable
- m) Saneamiento de aguas residuales
- n) Red de distribución eléctrica

PERMISOS, AUTORIZACIONES Y FACTIBILIDADES PARA LA CREACIÓN DEL RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)

Se han llevado a cabo los trámites pertinentes para los permisos, autorizaciones y factibilidades, con las diferentes dependencias que competen para la creación del dicho corredor, los cuales todos han sido a favor y para su verificación se mencionan a continuación:

1.- Factibilidad de CFE. Expediente DJ06D, Oficio No: P100/2015, de Fecha 2015/10/20 firmado por el C. Ing. Anselmo Segura Celis Ochoa, Superintendente Zona Veracruz.

2.- CONAGUA.- autorización bajo el Oficio No. B00.805.02.2-006/18, antecedente: 007084 Organismo de Cuenca del Golfo, Dirección de Administración del Agua y firmado por la Directora de Administración del Agua en el Organismo de Cuenca Golfo Centro la C. Lic. BELLERMINA DIMAYUGA GARCIA Bajo los números de concesión:

2.1.- 10VER133612/28AFGR06 a nombre de ROBERTO HERNANDEZ HERNANDEZ, para explotar, usar o aprovechar causas, vasos zona federal o bienes de la nación a cargo de la comisión, por una superficie de 8,884.41m2.

2.2.- 10VER133613/28AFGR06 a nombre de ROBERTO ENEDINO HERNANDEZ ROSAS, para explotar, usar o aprovechar causas, vasos zona federal o bienes de la nación a cargo de la comisión, por una superficie de 12,049.93m2.

2.3.- 10VER133617/28AFGR06 a nombre de ROBERTO ENEDINO HERNANDEZ ROSAS, para explotar, usar o aprovechar causas, vasos zona federal o bienes de la nación a cargo de la comisión, por una superficie de 7,113.92m2.

2.4.- 10VER133616/28AFGR06 a nombre de ROBERTO ENEDINO HERNANDEZ ROSAS, para explotar, usar o aprovechar causas, vasos zona federal o bienes de la nación a cargo de la comisión, por una superficie de 3,705.69m2.

3.- CONABIO.- Autorización bajo el Oficio SET/061/2017, Ciudad de México, a 20 de Febrero de 2017. (Coordinación General De Proyecto Y Enlace Subordinación De Enlace y Transparencia). Firmado por M. C. Arturo Peláez Figueroa, Subcoordinador De Enlace Y Transparencia.

4.- INAH.- Autorización de Obra Numero 45. Expediente 017/2016. Centro INAH Veracruz Delegación, H Veracruz, Ver., 23 de marzo 2018. Atentamente Antropólogo Julio Ignacio Martínez de la Rosa

5.- PEMEX.- Bitácora de archivo. Boca Del Rio, Ver a 29 de mayo 2018. Ing. Guillermo Castro Cruz. (Encargado de Emergencia). Ing. Jorge Alfredo Cruz. (Proyecto y Construcciones SA DE CV). Ing. Jorge Gonzales Gutiérrez. (Superintendente de Obra Diada "La Mancha").

6.- PROFEPA.- Autorización de Fe de Erratas. Xalapa de Enríquez, Ver., a 15 de Junio del 2018. Arq. Hugo Alberto Aguilera González. Apoderado Legal.

7.- PRONATURA.- Contrato de prestación de servicio. Firmado en la Ciudad de Coatepec, Ver el día 1 de Febrero del 2018. C. Hugo Alberto Aguilera González (Apoderado Legal Innova Dintel Guanajuato S.A DE C.V). C. Elisa Pérez Barbosa Rojas (Representante Legal Pro Natura Veracruz A.C).

8.- SCT.- Autorización para realizar la construcción de una obra de **Acceso vehicular a fraccionamiento, en el km 193+104.32 lado izquierdo, carretera: Poza Rica-Veracruz, tramo: Nautla-Cardel**, lo cual fue autorizada por la Residencia General de Conservación de Carreteras de este Centro SCT Veracruz, mediante Dictamen numero **Ver-AC-2281** de fecha 11 de junio de 2018.

Centro SCT Veracruz, Dirección General Unidad de Asuntos Jurídicos SCT -6.29-305-2-1053/18. Xalapa, Ver., a 21 de junio del 2018. Lic. Blanca E. Castillo Morales (Jefe De La Unidad De Asuntos Jurídicos).

9.- SEDESOL.- Autorización para el proyecto de "construcción de Desarrollo Habitacional, Residencial Campesino "Diada, La mancha". H, Veracruz., a 4 de junio del 2018. DR: Ing. Alfonso Luna Herrera (PROMOVENTE). DRA. ARQ: Alejandra Vásquez Terán (Directora General De Desarrollo Urbano Y Ordenamiento Territorial).

10.- SEDEMA.- Autorización como Nueva Área de Conservación del predio "Diada La Mancha). Xalapa-Enríquez., Ver. A 17 de abril del 2018. SEDEMA-DGGARN-501/2018. Aarón Bueno Cabrera (Director General De Gestión Ambiental Y Recursos Naturales).

Biol. Rafael Amador Martínez (Director General De control De La Contaminación Y Evaluación Ambiental).

11.- SEDATU.- Autorización de dicha solicitud del Predio "Potrero La Mancha". Delegación Veracruz. Subdelegación de Técnica. Jefatura de Departamento de Titulación y Catastro Rural. Oficio No. DEV/ST/1019/2017. Xalapa, Enquez., Ver 15 de junio del 2017. Lic. Gilberto Ramos Sánchez (Delegado Del Registro Agrario Nacional En El Estado De Veracruz)

12.- SRA.- Regularización Expediente No. 508063 del Predio "El Médano", Municipio de Actopan, Ver. J. Amparo 1396/2009, R. Revisión 333/2010, Dirección General Adjunta de Regularización De La Propiedad Rural. Agr. Abelardo Escobar Agraria (Secretario De La Reforma Agraria).

13.- Documento Semarnat. Opinión en Materia Ambiental. Xalapa-Enríquez. Ver a 14 de Febrero de 2017. Sedema/DGCCEA/Oficio No. 0666/2017. Ref. IRA-0140/2017. Biol. Rafael Amador Martínez (Director General De control De La Contaminación Y Evaluación Ambiental).

14.- Solicitud De Semarnat. Oficio No. SGPARN. 02. IRA. 1303/17. Xalapa, Ver., a 27 de febrero de 2017. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. C. José Antonio González Azuara. (Delegado Federal).

15.- Manifiesto de Impacto Ambiental. Oficio No. SGPARN.02.IRA.2076/17 Xalapa, Ver., a 03 de abril de 2017. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. C. José Antonio González Azuara. (Delegado Federal).

16.- Respuesta de Semarnat, Modificación de La Diada. Autorización en materia de impacto ambiental, el proyecto denominado "**Diada La mancha**". Oficio No. SGPARN.02.IRA.3406/17. Xalapa, Ver., a 25 de mayo de 2017. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. C. José Antonio González Azuara. (Delegado Federal).

17.- Respuesta de Semarnat, Aprobado el estudio técnico económico. Aprobación de El Estudio Técnico Económico. Oficio No. SGPARN.02.IRA.3647/17 Xalapa, Ver., a 02 de junio de 2017. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. C. José Antonio González Azuara. (Delegado Federal).

18.- Oficio de Semarnat, cantidad del pago al fondo forestal mexicano. Oficio No. SGPARN.03.FS.CUS/3711/17. Bitácora: 30/DS-0666/03/17. Xalapa, Ver., a 07 de junio de 2017. Delegación Federal En El Estado De Veracruz. C. José Antonio González Azuara. (Delegado Federal).

19.- Recibo de dinero de fondo forestal mexicano. Folio: RBODINFFM04396. Folio Fiscal: 1C75A19A-4020-8CEC-5B99CC642E96. No. De Serie del Certificado del CSD: 00001000000403165292. Lugar. Fecha y hora de emisión: Periférico Poniente,

5360, San Juan de Ocotan, Zapopan, Jalisco, México, 45019 A: 2017-07-07 16:52:45. RFC: CNF-010405-EG1. Régimen Fiscal: Personas Morales con Fines Lucrativos Regulación y fomento federal de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente. Virginia Concepción Hernández Villarreal.

20.- Resolutivo de estudio técnico justificativo. Oficio No. SGPARN.03.FS.CUS/4848/17. Bitácora: 30/DS-0666/03/17. Xalapa, Ver., a 24 de julio de 2017. Delegación Federal En El Estado De Veracruz.

21.- Oficio para Semarnat, se notifica el inicio de actividades de la obra Diada La Mancha. Inicio de obras y actividades. Xalapa, Ver a 29 de septiembre de 2017. ARQ. Hugo Alberto Aguilera González (Apoderado Legal).

22.- Semarnat, incorporación como área privada de conservación la superficie de 206-00-00Has. Oficio No. SGPARN.02.IRA.5971/17 Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2017. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. C. José Antonio González Azuara. (Delegado Federal).

23.- Primer informe trimestral entregado a Semarnat-Profepa. Oficio No. SGPARN.02.IRA.2076/17 (Resolutivo de la MIA del proyecto Diada La Mancha). Xalapa, Ver., a 18 de diciembre de 2017. ARQ. Hugo Alberto Aguilera González (Apoderado Legal).

24.- Semarnat, formato y manejo para la conservación de la vida silvestre. Oficio No. SGPARN.03.VS.0196/18. Xalapa, Ver., a 15 de enero de 2018. C. José Antonio González Azuara. (Delegado Federal).

25.- Segundo informe trimestral entregado a Semarnat-Profepa. Oficio No. SGPARN.02.IRA.2076/17 (Resolutivo de la MIA del proyecto Diada La Mancha). Xalapa, Ver., a 15 de marzo de 2018. ARQ. Hugo Alberto Aguilera González (Apoderado Legal).

4.8.4 aplicación de especificaciones del marco jurídico aplicable a las zonas en las que se proponga el cambio de uso de suelo forestal.

Se hará el análisis desde la óptica de su costo ambiental-beneficios, resulta que las magnitudes de los daños generados no rebasan a los beneficios esperados, es decir que es de mayor relevancia los

beneficios a la sociedad que los perjuicios al ambiente ya que estos serán mínimos.

También hay que considerar que dichas afectaciones serán minimizadas y amortiguadas a través de las medidas de mitigación que se aplicarán en el periodo de ejecución del proyecto por un plan de restauración aplicable durante las etapas del proyecto.

Desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto se justificara en virtud de que la participación de capital en el rubro habitacional campestre y dentro de la estructura productiva estatal a través de este tipo de proyecto concilia las necesidades sociales con las productivas dirigiendo al Estado hacia un crecimiento económico sustentable y sostenido dado que la actividad turística representa una alternativa productora de bienestar social y eso, ya se encuentra debidamente probado en la región austral del Estado, por generación de divisas, empleos, infraestructura de aprovechamientos agropecuarios así como de otros servicios y comunicaciones por caminos rurales.

Por otro lado se puede concluir que el uso propuesto del suelo es compatible con su vocación natural, por lo tanto no compromete o contrapone con las acciones de cambio de utilización del terreno propuesto y la permanencia, la variedad y variabilidad genética de las especies de flora y fauna así como la ecología del lugar.

En este sentido, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) establece la regulación del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), el cual se define como: La remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales

Si se requiere construir dentro de zonas forestales del país la cual implica una remoción total o parcial de la vegetación forestal para actividades no forestales, se debiera solicitar el cambio de uso de suelo ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Preparación del sitio

De acuerdo con las características del proyecto y el área donde se pretende desarrollar, las actividades contempladas para la preparación del sitio, incluirán:

Rescate y reubicación de especies de flora

Previo al desmonte, se realizará el reconocimiento y marcado de especies vegetales susceptibles de rescate, que podrán ser utilizadas en las áreas jardinadas del proyecto; así también se delimitarán las áreas naturales a conservar, con la intención de evitar su perturbación durante las actividades relacionadas con el desmonte de las áreas a desarrollar y la construcción del proyecto. En caso de que alguna de las áreas verdes se afecte durante la etapa de preparación y construcción del sitio, al término de las obras se reforestarán con plantas nativas.

Se dará prioridad a la conservación de la vegetación que se encuentre listada en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Rescate y reubicación de fauna

Se implementará un programa de rescate de fauna, enfocado principalmente a la recuperación y reubicación de especies que por sus características no puedan salir fácilmente del área en desarrollo y tenga mayores posibilidades de afectación, así como aquellas bajo cualquier estatus listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Descarga de aguas residuales.

Se pretende reutilizar las aguas residuales para el riego de jardines por lo que las planta de tratamiento a ser instaladas por los propietarios de los lotes deberán cumplir con la NOM-003-SEMARNAT-1997.

Cuando sea necesario disponer de los lodos generados en las Plantas de Tratamiento éstos deberán ser caracterizados de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054-SEMARNAT-1993 que establecen los límites máximos permisibles que hacen un residuo peligroso de uno no peligroso, el cual deberá ser entregada a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para que en el ámbito de su competencia resuelva lo procedente. En función de lo anterior se deberá recabar la “constancia de no peligrosidad de los mismos” en términos del trámite SEMARNAT-07-007.

Los lodos que cumplan con la constancia de no peligrosidad, pueden ser manejados como residuos no peligrosos para su aprovechamiento o disposición final como se establece Norma Oficial Mexicana, NOM-004-SEMARNAT-2002, que establece las especificaciones y límites máximos permisibles de

contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Se permitirá la mezcla de dos o más lotes de lodos, siempre y cuando ninguno de ellos esté clasificado como residuo peligroso y su mezcla resultante cumpla con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002.

El cambio de uso de suelo forestal se realizará en observancia a los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de enero de 1988 y reformada el 3 de diciembre de 1996, donde se establece que para la realización de cualquier actividad relacionada con el cambio de uso de suelo de área forestales y desarrollo inmobiliario que afecten los ecosistemas costeros, el promovente debe presentar una Manifestación de Impacto Ambiental, para obtener la autorización correspondiente por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Así mismo, el reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental en su artículo 5° determina que las siguientes obras y actividades consideradas en el proyecto requieren autorización en materia de impacto ambiental:

O) Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas:

I. Cambio de uso de suelo para actividades de desarrollo inmobiliario, infraestructura urbana o de servicios en predios con vegetación forestal.

ESPECIFICACIONES	APLICABILIDAD EN EL PROYECTO
Art. 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar daño ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello en los casos en que el Reglamento que al efecto expida, quienes pretendan llevar a cabo algunas de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.	Con la promoción de la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular se pretende poner a disposición la evaluación del impacto ambiental del proyecto que tiene entre sus objetivos obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto de cambio de uso del suelo.

ESPECIFICACIONES	APLICABILIDAD EN EL PROYECTO
VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas.	
Art. 98.- Señala los criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo. I.- El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural. II.- El uso del suelo debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva. IV.- En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del Suelo, deberán considerarse las medidas para prevenir o reducir su erosión o deterioro.	El uso del suelo, en el área en donde se ubica el proyecto, de acuerdo al Ordenamiento Ecológico Territorial, RT0, por lo que el proyecto es compatible con el uso del suelo. Las actividades propias para llevar a cabo el presente proyecto, contemplan medidas para prevenir y reducir la erosión y deterioro del suelo.
Art. 99.- Establece los aspectos en los cuales se considerarán los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo. VII.- En las disposiciones, lineamientos técnicos y programas de protección y restauración de suelos, en las actividades agropecuarias.	Dentro de las actividades programadas para el presente proyecto, se contempla la supervisión ambiental permanente en todas sus etapas de desarrollo, contemplando también una evaluación de las condiciones ambientales, con el propósito de, elaborar y ejecutar programas de protección y restauración, en caso de ser necesario

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)

La “Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de los Estados Unidos Mexicanos” (LGDFS) establece en el Artículo 35 los instrumentos de la política nacional en materia forestal, entre los cuales se encuentra el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF). En el Artículo 39 de la LGDFS se establece que el Sistema Nacional de Información Forestal tiene por objeto:

- Registrar,
- Integrar,
- Organizar,
- Actualizar y
- Difundir la información relacionada con la materia forestal,

En este ordenamiento legal se establece que esta información debe estar disponible al público para su consulta y que se integrará al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN), debiéndose articular con el Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural (SNIDR).

En el Sistema Nacional de Información Forestal se pretende integrar de forma homogénea toda la información en materia forestal, fundamentalmente los apartados establecidos en el Artículo 40 de la LGDFS, que son:

- I. El Inventario Nacional Forestal y de Suelos y en los inventarios forestales de las entidades federativas;
- II. La contenida en la Zonificación Forestal;
- III. La contenida en el Registro Forestal Nacional;
- IV. Sobre las evaluaciones de plantaciones forestales comerciales y reforestación con propósitos de restauración y conservación;
- V. Sobre el uso y conocimiento de los recursos forestales, incluyendo información de uso doméstico y conocimiento tradicional.
- VI. Sobre los acuerdos y convenios en materia forestal, y la relativa a mecanismos y tratados de coordinación o cooperación nacional e internacional;
- VII. La información económica de la actividad forestal;
- VIII. Sobre investigaciones y desarrollo tecnológico.
- IX. Sobre organizaciones e instituciones de los sectores social y privado, así como de organismos públicos nacionales e internacionales relacionados con este sector, y
- X. Las demás que se consideren estratégicas para la planeación y evaluación del desarrollo forestal sustentable. Las autoridades federales, estatales y municipales deberán proporcionar al Sistema Nacional de Información Forestal, la información que recaben en el cumplimiento de sus atribuciones.

ESPECIFICACIONES	APLICABILIDAD EN EL PROYECTO
Art. 58.- Corresponderá a la Secretaría otorgar las siguientes autorizaciones: I.- Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción II. Aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales; III. Establecimiento de plantaciones forestales comerciales en superficies mayores de 800 hectáreas, excepto aquéllas en terrenos forestales temporales, y ... Las autorizaciones a las que se refieren las fracciones I, II y III de este artículo, podrán ser realizadas por las autoridades competentes de las entidades federativas, en los términos de los mecanismos de	El estudio que nos ocupa se presentará ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su autorización.

ESPECIFICACIONES	APLICABILIDAD EN EL PROYECTO
coordinación previstos en la presente Ley.	
Art. 117.- La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.	El presente estudio, así como el Estudio Técnico Justificativo correspondiente, muestran que el presente proyecto no compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión del suelo, ni el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.
Art. 118. Los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales, deberán acreditar que otorgaron depósito ante el Fondo, para concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.	El presente proyecto realizará el pago por concepto de compensación ambiental y su mantenimiento en los términos y condiciones que establezcan el Reglamento.

Ley de Aguas Nacionales (LAN)

De acuerdo con el artículo 20 de la LAN y el Título Cuarto, Capítulo Segundo de su reglamento, donde se establece que el aprovechamiento de aguas nacionales solo podrá realizarse mediante concesión otorgada por el ejecutivo federal a través de la Comisión Nacional del Agua (CNA).

Por otra parte, conforme con los artículos 88 y 88 Bis es necesario contar con permiso de descarga para poder verter de forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos. De tal forma que el promovente, una vez llegado el momento, realizará los trámites correspondientes para contar con estos permisos.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

Esta ley tiene como objetivo la gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, para prevenir la contaminación provocada por estos residuos y llevar a cabo su remediación en

caso de que esta ya se haya provocado. Por lo que se atenderán sus disposiciones durante desde la preparación del sitio y construcción y a lo largo de toda la vida útil del proyecto, en función de los residuos generados o las posibles afectaciones que derivadas de generación y manejo, sean provocadas en el área de proyecto.

Ley Federal de Turismo (LFT) y su reglamento

A través de la construcción de un complejo turístico que cuente con la infraestructura necesaria para brindar servicios de calidad en conformidad con los objetivos de la LFT y el artículo 12 de su reglamento. El proyecto contribuirá a:

- a) impulsar el desarrollo turístico del ámbito de estudio;
- b) elevar el nivel de vida económico y social de los habitantes de las localidades cercanas al área de proyecto;
- c) conservar, mejorar y proteger los recursos y atractivos turísticos preservando el equilibrio ecológico en su propiedad; y
- d) optimizar la calidad de servicios turísticos.

Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que son contempladas durante las diferentes etapas del proyecto de interés son las siguientes:

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales

Operación. El cumplimiento de los límites máximos permisibles previo a la descarga del efluente de la planta de tratamiento, para el riego de áreas verdes.

NOM-041-SEMARNAT-1999, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento

NOM-045-SEMARNAT-1996, que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo

proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel ó mezclas que incluyan diesel como combustible.

Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Aplican para cada una de las etapas del proyecto, en lo referente al control de las emisiones atmosféricas, a fin de reducir la emisión de contaminantes que provoquen contaminación ambiental.

NOM-004-SEMARNAT-2002, protección ambiental – lodos y biosólidos- especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Operación Estas normas aplican para el manejo y clasificación de los lodos generados por la planta de tratamiento del proyecto.

NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

NOM-053-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Estas normas aplican para la identificación de residuos peligrosos generados por el proyecto durante sus diversas etapas y determinar su manejo y disposición final.

NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o

Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Esta norma ha servido de referencia para conocer las especies animales y vegetales presentes en el sitio y listadas en la norma (ver Capítulo 4) y a partir de ello plantear las medidas pertinentes

NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Durante todas las etapas del proyecto, se utilizarán diferentes clases de vehículos que transitarán sobre la carretera transpeninsular y caminos vecinales, por lo que será necesario considerar los niveles de ruido establecidos en esta norma, para evitar afectaciones a los residentes cercanos al área de proyecto.

Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas

Dunas de San Isidro: Decreto por el que se declara como área natural protegida en la categoría de reserva ecológica, la zona conocida como dunas de san isidro localizada en el municipio de Actopan en el estado de Veracruz.

Publicado en la Gaceta Oficial Núm. Ext. 444 Xalapa-Enríquez, Ver., lunes 7 de noviembre de 2016, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Las Dunas de San Isidro, ubicadas en el municipio de Actopan, promueve la anidación de aves playeras y tortugas marinas, el resguardo de estos parajes impulsa el crecimiento en la población de estas y otras especies, además de que es un paso obligado de más de dos millones de aves migratorias al año.

En este sentido, la superficie de los proyectos y la distancia que guardan con respecto a las áreas naturales mencionadas anteriormente, además de que el proyecto no contemplara la instalación de marinas, muelles o algún tipo de infraestructura marina, no se prevén afectaciones directas o indirectas a ninguna de estas zonas.

SITIO RAMSAR LA CONVENCION RELATIVA A LOS HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

La Mancha y el Llano: Decreto por el que se establece la zona de salvaguarda denominada Manglares y Sitios Ramsar.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación: miércoles 7 de diciembre de 2016

Es el sitio Ramsar Internacional 1336, llamado La Mancha y El Llano. Está conformado por dos lagunas costeras vecinas rodeadas de manglares y humedales de agua dulce, así como por dos lagunas interdunarias.

Estas últimas son una característica sobresaliente del gran sistema de dunas costeras que se establece en la región central del estado de Veracruz, y son lagunas someras de agua dulce rodeadas por humedales de vegetación emergente que se mantienen por el manto freático.

Es un sitio ocupado especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, reciben numerosas especies de aves playeras y acuáticas que se localizan en la ruta del corredor migratorio de aves rapaces más grande del mundo, sus ecosistemas que protegen el Manglar, selva baja inundable, dunas costeras, popal y tular.

ÁREAS PRIVADAS DE CONSERVACIÓN

La Mancha

Superficie: 83-29-83 has.

Fecha Certificación: 28-01-05

Dunas Cansaburro

Superficie: 6-00-00 has.

Fecha Certificación: 09-04-08

Rancho Los Castillo

Superficie: 82-00-00 has.

Fecha Certificación: 12-11-10

Rancho La Cabaña

Superficie: 82-00-00 has.

Fecha Certificación: 12-11-10

A pesar de que La Reserva Territorial Especial (Uso Mixto), se encuentra colindante con el Área Natural Protegida Dunas de San Isidro y con el sitio Ramsar La Mancha y el Llano, esta no interferirá con ellas, por lo tanto no habrá afectación, ya que no se proyectara ningún tipo de instalación, ya que no se autorizará la instalación

de marinas, muelles o algún tipo de infraestructura marina.

Regiones Marinas Prioritarias

El área de estudio se localiza dentro de la región conocido como Laguna Verde-Antón Lizardo y con el número de identificación 49, dentro de la provincia Golfo Noroeste.

Región id: 49

Región: Laguna Verde-Antón Lizardo

Provincia: Golfo Noroeste

4.8.5 Propuestas de capacitación ambiental

La educación ambiental es una actividad complementaria para obtener una educación integral. Durante las actividades de educación ambiental se fomenta una actitud de cooperación, esto hace que las personas comprendan que actuar juntos es el pilar para dar respuesta y solución a los problemas ambientales.

Las instituciones, organizaciones y actores sociales de la comunidad, constituyen los elementos básicos de la propuesta de educación ambiental, dada la necesidad de capacitarlos para participar de forma efectiva en la solución de los problemas locales, orientarlos a contribuir a la promoción de modos de vida más sanos y establecer relaciones armónicas con su entorno natural.

La preparación de los miembros de la comunidad para contribuir activamente al desarrollo sostenible, pasa por un proceso formativo, mediante el cual los pobladores conozcan y comprendan mejor las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza en su ámbito local, las causas y consecuencias de estas interacciones, y vean cómo esas interrelaciones afectan la sostenibilidad de su desarrollo y su calidad de vida, a fin de que posteriormente actúen integrada y racionalmente con su entorno.

Los componentes de la estrategia

A. Concienciación.

La eficacia va depender de su capacidad de constituirse en un canal de comunicación amplia y continua, esto es, de escuchar y apoyar a los usuarios con información que les permita alcanzar un

entendimiento de los conflictos de sus comunidades y de las posibles soluciones.

B. Equipos de trabajo

Empezar a ver el entorno desde otro punto de vista es una construcción compartida. Los procesos de indagación se realizan en equipos de trabajo donde se discuten cuestionamientos, se analizan las formas de adquirir información al respecto, se establecen responsabilidades, se interpretan conjuntamente los datos y se proponen alternativas o valoraciones a las situaciones analizadas. Sin el potencial de la discusión conjunta, ninguna herramienta de la propuesta alcanza su mayor rendimiento

C. Acción comunitaria

Que los participantes alcancen el nivel de concienciación sobre la relación que los problemas que viven en sus comunidades tienen con sus prácticas cotidianas, requiere no sólo de información, sino además de una base práctica que les permita comprobar objetivamente las ventajas del cambio en las actitudes existentes y participar convencidos de las soluciones propuestas.

De ahí que los talleres públicos para la concienciación y comunicación, se complementarán también con la puesta en marcha de esta fase de acciones demostrativas, que serán resultado de las propuestas que los mismos participantes diseñen.

Para conseguirlo, se debe recuperar la experiencia de elaboración de modelos comunitarios que reflejan la forma como cada una de las comunidades usan sus recursos, a fin de que puedan proponer un manejo integrado de los recursos comunitarios que mejoren además las condiciones de salud de la comunidad, y que por tanto sean potenciales en el mejoramiento de la calidad de vida

La elaboración de modelos de aprovechamiento comunitario tiene también un efecto potenciador en la identidad de los sujetos con su comunidad.

D. Difusión

Los resultados y materiales producidos requieren de una socialización constante entre los grupos de trabajo. Por lo que la difusión debe centrarse en establecer y mantener una coherencia y claridad en el flujo de información entre el equipo técnico del Programa y los participantes. Ese flujo de

comunicación debe iniciarse en cada una de las comunidades objeto, los usuarios directos, las autoridades locales y extenderse hacia audiencias más amplias, a través de los medios de comunicación local.

La capacitación ambiental requiere pues un constante flujo de documentos que sirvan de apoyo, entre ellos:

- %Carteles sobre las comunidades participantes que muestren los modelos de uso de los recursos y los problemas derivados.
- %Folletería sobre el flujo de actividades y productos
- %Manuales y pequeños textos que puedan ser utilizados como apoyo en Educación Básica
- %Elaboración de diapositivas o vídeo muy sencillo para iniciar talleres y reuniones en las comunidades
- %Boletines de prensa
- %Guion o paquete de información para periodistas, con colección de documentos básicos.

El proceso de preparación de materiales es una actividad sumamente importante, que no sólo descansará en el equipo técnico, sino que, de manera complementaria, se apoyará en la siguiente fase.

E. Medios de Comunicación en BSM

Esta fase facilita un proceso de comunicación en cascada sobre los retos de la Conservación y el Manejo de los recursos naturales en general y del Programa de Manejo. Se inicia con el gremio comunicativo y pretende que los participantes generen ciertos productos (artículos de prensa escrita, notas radiales y reportajes de televisión), a partir de una serie de visitas guiadas por las 7 comunidades seleccionadas en esta propuesta.

En estas visitas, se pretende que los periodistas conozcan la zona a que hace referencia la problemática que los usuarios de las comunidades analizan. Que conozcan los modelos elaborados por los propios usuarios en torno a las formas actuales de aprovechamiento de los recursos y que escuchen las propuestas de los mismos y los retos que esto implica para la vida de las comunidades del ámbito de estudio.

De ahí que la información que los medios de comunicación promuevan, y obviamente el enfoque que ésta lleve, constituirá un elemento de gran influencia en la participación comunitaria comprometida, así como en el conocimiento de la situación ambiental entre usuarios externos de esta zona cazadores de aves, conservacionistas, inversionistas, visitantes empresarios, promotores de eventos especiales etc

F. Evaluación

Un proceso como el que aquí se propone requiere de un permanente seguimiento de las acciones, tanto para modificar su base como para fortalecer y documentar las acciones y resultados

4.8.6 propuestas de incremento de cobertura vegetal

Las medidas correctivas de los movimientos en masa y los procesos de erosión se enmarcan en ambientes dinámicos, donde los suelos y las coberturas vegetales evolucionan a partir de las exigencias impuestas por los tratamientos. Los cambios que sufre el suelo por el intemperismo debido al secado excesivo, la humectación, y la ausencia de recursos para la vegetación, como agua, nutrientes, espacio, carencia de materia orgánica, son factores que dificultan el arraigo, el establecimiento y el crecimiento de la vegetación. Además, la respuesta del concreto frente a asentamientos diferenciales inducidos por el secado, por la presión que ejercen las raíces y tallos son causas de alto deterioro de un tratamiento, reduciendo la vida útil de la solución.

El procedimiento a adoptar para escoger las especies vegetales para la recuperación de áreas degradadas es el siguiente:

- Caracterización del material vegetal en las zonas con similitud biótica al área a tratar.
- Evaluación del comportamiento de la vegetación existente; su estado en las zonas geomorfológicas homogéneas, principalmente taludes y laderas, el proceso de recuperación de las áreas vecinas, haciendo énfasis en la respuesta de las coberturas. Es importante considerar variables como la pendiente de los taludes, la respuesta de la vegetación frente a la sequía, la presencia de especies pioneras en el

proceso de regeneración natural y la vocación del tratamiento.

- Comparación de la respuesta de las coberturas vegetales inducidas con la regeneración natural, en áreas con similitud biótica y geomorfológica.
- Identificación de los procesos erosivos presentes en las zonas con cobertura vegetal, describiendo sus causas y efectos.
- Identificación de los efectos de las coberturas sobre las obras de drenaje.

Las siguientes son las actividades específicas que se adelantan para la ejecución del análisis:

1. La cartografía del área apoya la localización de las áreas biológicas y climáticas similares y los bancos para cosechar el material vegetal de propagación. Además, se identifican variables como la orientación y pendiente de los taludes, la distribución de los drenajes y las características de los suelos.
2. Los recorridos por áreas de similitud ecológica permiten la identificación de los problemas asociados a las coberturas vegetales, a las labores de recuperación y a la acción de las aguas, además de la respuesta de las coberturas vegetales en los procesos de recuperación.
3. Inventario de las especies pioneras útiles para la recuperación de las áreas degradadas.
4. Comparación entre los comportamientos de los diferentes materiales vegetales útiles.
5. Identificación de los procesos erosivos presentes en los taludes cubiertos con especies vegetales.
6. Identificación de los problemas de cubrimiento y estabilidad presentes en los taludes.
7. Selección de las especies útiles para recuperar las áreas degradadas.
8. Adaptación de los tratamientos más adecuados para el establecimiento de coberturas vegetales a utilizar en las soluciones.
9. Análisis y caracterización agrológica y geomorfológica del suelo.
10. Identificación de los posibles efectos negativos de las coberturas vegetales sobre las estructuras de drenaje.
11. Revisión de literatura con experiencias similares.
12. Entorno de los taludes, respecto a las variables socio-económicas y socio-ambientales.
13. Integración de la cobertura a la dinámica del ámbito.
14. Mantenimiento de las obras y plan de manejo de las coberturas

Las actividades relacionadas permiten la caracterización de las especies de la zona de estudio y su inventario, orientados a identificar la disponibilidad de las plántulas a utilizar en el proyecto y la posible respuesta como coberturas en labores de control de la erosión.

Para garantizar el avance de las labores de vegetalización es necesaria una infraestructura mínima para la producción de plántulas así como la localización de las áreas de acopio del material vegetal vivo (bancos de propagación) y de la materia orgánica; de todos modos las actividades necesarias para lograr el cubrimiento de un área degradada con cobertura vegetal, se adelantan en forma simultánea con las obras de corrección del problema.

Las labores de campo incluyen los análisis de los suelos involucrados con el fin de orientar el tipo de apoyo y estimar la posible respuesta de la vegetación instalada. Además se realiza el inventario de las especies vegetales propias de la zona viables ecológicamente, útiles para los tratamientos vegetales; los sitios de acopio del material vegetal, la materia orgánica y las áreas que sirven como bancos de propagación.

Con los elementos identificados en el trabajo de campo y las necesidades del tipo de cobertura vegetal, se adelanta el diseño de los tratamientos vegetales más apropiados para recuperar las áreas. Estos se deben integrar con los tratamientos de estabilidad de taludes, con las estructuras para el manejo de las aguas de escorrentía, las líneas de drenaje y los cauces naturales. Pero la vegetación se establece en los sitios donde se requieren labores de mitigación y compensación, sin recurrir a ejecutar obras.

En la selección de especies para el establecimiento de coberturas vegetales en labores de control de erosión se debe considerar los siguientes criterios:

- Sistema radical.
- Aporte de materia orgánica.
- Porte (altura máxima).
- Morfología.
- Cobertura aérea (diámetro de copa).
- Exigencias climáticas.
- Exigencias edáficas.
- Exigencias hídricas.
- Sistemas de regeneración.
- Recuperación de suelos.
- Influencia sobre obras de ingeniería.

- Periodicidad del mantenimiento.
- Agresividad y dominancia.
- Usos antrópicos (alimenticio - medicinal - artesanal - industrial).
- Palatinidad a los ganados.

4.8.7 Propuesta de rescate y reubicación de flora y fauna

Esta propuesta está enfocada para definir los métodos y planeación de rescate y reubicación de la flora y fauna silvestre que posiblemente se vea afectada por posible cambio de usos de suelo, principalmente está enfocada a aquellas especies que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo en la NOM -059-SEMARNAT -2010 Además considera también aquellas especie que no estén en algún estatus como se ha venido observando a través de los años varias especies están en algún estatus de riesgo, en la NOM:-059-SEMARNAT-2010, por varios motivos, como por ejemplo, el tráfico ilegal de especies, aprovechamiento desmedido, falta de conciencia, entre otros; la presente propuesta de rescate de flora nace como una medida de mitigación para conservar y proteger a-las especies en estatus y de difícil regeneración.

En la presente propuesta de rescate a seguir y las evaluaciones supervivencia de seguimiento del establecimiento de. Las especies rescatadas con el fin de asegurar el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, para asegurar la sustentabilidad de la propuesta.

Previo al desmonte y despálme, un equipo integrado por biólogos e ingenieros forestales realizarán el rescate y reubicación de todos los ejemplares de las especies de flora propuestas y que se ubiquen dentro del área solicitada.

Las actividades consisten en el reconocimiento, registro y marcaje de cada elemento a rescatar, colocando una marca o etiqueta a través de una nomenclatura o clave que permita' la identificación y tratamiento que recibirá; posteriormente se realizará la reubicación en una franja adyacente identificando las áreas con características similares al lugar de donde fueron rescatados los ejemplares.

El rescate y reubicación-se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despálme, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora coloque las estacas o mojoneras

que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por un especialista forestal apoyado en dos técnicos; cada uno de ellos contará con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible.

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- a) Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo.
- b) Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada;
- e) Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas;
- d) Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar;
- e) Coordinación del trabajo de rescate;
- f) Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación;
- g) Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares;
- h) Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta;
- i) Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la sobrevivencia comprometida;
- j) Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad;
- k) Realizar las evaluaciones de sobrevivencia a efecto de corroborar que se cumpla la meta establecida;
- l) Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.

4.8.8 Propuesta de manejo de residuos sólidos

La temática “manejo adecuado de residuos sólidos y procesos de reciclaje” busca generar una conciencia de reducción y consumo responsable, mostrando que la elevada generación de residuos sólidos, comúnmente conocidos como basura y su manejo inadecuado son uno de los grandes problemas ambientales y de salud, los cuales se han acentuado en los últimos años debido al aumento de la población y a los patrones de producción y consumo, mostrando

algunas alternativas y usos que se pueden dar a materiales que comúnmente son desechados como “basura”.

El aprovechamiento y valorización de los residuos es un compromiso de corresponsabilidad tanto de las autoridades ambientales, de los entes territoriales y de la comunidad. Con el único fin de salvaguardar y proteger el medio ambiente, con todos sus recursos naturales, renovables que se encuentran a disposición de los seres vivos que habitan el planeta.

La Constitución brinda el marco conceptual para que el Estado a través de las políticas públicas y la participación ciudadana desarrollen acciones para preservar y respetar el ambiente.

En esta línea se suscriben los programas y proyectos que el Gobierno Federal apoya. Para el tema del reciclaje diseña planes de gestión ambiental con el objetivo de poner en marcha un plan de acción para el manejo de residuos, con recomendaciones y acciones para la implementación del sistema de reciclaje.

Normatividad

NOM-161-SEMARNAT-2011
 NOM-098-SEMARNAT
 NOM-083-SEMARNAT

Aprovechamiento y valorización de los residuos

La inteligencia ecológica es aquella que le da a los seres humanos una mirada de corresponsabilidad con su entorno ambiental para liderar acciones de preservación del planeta Tierra y sus recursos naturales renovables.

En este orden de ideas se encuentra la gestión integral para el aprovechamiento y valorización de los residuos, mejor conocido como reciclaje o basura cero, o clasificación en la fuente, entre otras denominaciones que explican el manejo adecuado de las basuras.

La puesta en marcha de esta estrategia, del manejo adecuado de las basuras, cuenta con la ciudadanía quien participa de estas acciones con el fin de fortalecer el desarrollo humano y optimizar las circunstancias de la comunidad. Con el fin de construir una vida más sana, con mayores beneficios y calidad; lo que le permite acceder al conocimiento; además de obtener los medios para proveerse una existencia digna.

Los componentes de un sistema óptimo de reciclaje son:

- Puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables.
- Recolección y transporte interno, almacenamiento central o temporal y aprovechamiento.
- Disposición final.

Un programa de reciclaje óptimo comprende los siguientes elementos:

- Adecuar el espacio destinado para realizar la separación en la fuente. De los residuos sólidos para posibilitar el reciclaje.

Este lugar se denomina: Puntos ecológicos y son de tres categorías: materiales reciclables (plásticos, vidrios y metales); materiales reciclables (papeles y cartones) y materiales no reciclables.

- Clasificación y manejo de residuos sólidos de acuerdo con los estándares de calidad:

Residuos reciclables:

1. Papel y cartón
2. Papel blanco
3. Periódico
4. Revistas
5. Botellas de gaseosa y agua
6. Envases de productos de limpieza
7. Empaques de paquetes de colaciones
8. Bolsas de empaques
9. Latas de gaseosa y cerveza
10. Enlatados sin residuos

No reciclables:

1. Papel carbón, mantequilla, Higiénico, de cocina, celofán, encerado, parafinado, satinado, y aluminio
2. Películas metálicas, plásticas
3. Baterías
4. Aerosoles
5. Bombillos
6. Lámparas de neón
7. Pantallas de televisión
8. Recipientes refractarios
9. Vidrios de seguridad

4.9. Riesgos y vulnerabilidad

En este apartado se planteará las medidas de prevención para hacer frente a los desastres, los cuales se identificaron los riesgos a los que está expuesto el ámbito de estudio, así como implementar los principales medios, procesos y acciones para estimar el peligro en que se encuentran las diferentes poblaciones debido a los riesgos de origen geológicos, hidrometeorológicos, químicos, nucleares, sanitarios y sociales.

Con el objetivo de que en la etapa estratégica de este Programa, se planea y se establezcan los principales mecanismos, medios, procesos y acciones preventivos para disminuir la vulnerabilidad del sistema afectable (población, bienes, servicios, infraestructura, entorno ecológico y medio ambiente) ante los riesgos detectados. Y en consecuencia, establecer los mecanismos y realizar las actividades consecuentes para lograr la capacitación de la población en las diferentes zonas de riesgo, en cuanto a las conductas requeridas antes, durante y después de las principales calamidades que les puedan afectar.

La mejor manera para la prevención de desastres de toda índole será la realización de un Programa de Gestión de riesgos ante emergencias y desastres, tiene por objetivo reducir la vulnerabilidad de la sociedad a los desastres y corregir las causas debido a la actividad humana, siendo la alerta rápida especialmente importante para la prevención a corto plazo, según el protocolo especificado.

El objetivo del Programa de Gestión de riesgos ante emergencias y desastres del ámbito de estudio, es orientar esfuerzos a construir comunidades fuertes y menos vulnerables aplicando planes de preparación y prevención ante desastres naturales, elaborando mapas de riesgo comunitarios y planes de contingencia para una mejor y más rápida respuesta.

Este programa estará normado, tanto legal como metodológicamente al tenor de los siguientes documentos:

- Ley General de Protección Civil,
- Programa Nacional de Protección Civil,
- Ley 856 de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave,
- Reglamento de la Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave,

- Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2011, Señales y Avisos para Protección Civil.; Colores, Formas y Símbolos a utilizar,
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS/2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, y demás relativas a la Protección Civil.

Este programa se realizara en cumplimiento al Art. 66 de la Ley 856 de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, y al Art. 31 de su Reglamento, para desarrollar y aplicar las acciones prospectivas, correctivas, reactivas y prospectivas-correctivas, con el fin de salvaguardar la integridad física de la población del lugar y la población flotante así como instalaciones, información vital, equipo y el entorno del ámbito de estudio, ante la presencia de algún agente perturbador, al mismo tiempo de fomentar una cultura de Protección Civil.

Objetivos Específicos

- Salvaguardar la integridad física de la población de las localidades y de la población flotante así como información vital, instalaciones, equipo y el entorno.
- Elaborar, difundir y simular planes de emergencia de los diferentes agentes perturbadores a que los que se está expuesto.
- Realizar acciones tendientes a la prevención de desastres que afecten a la población.
- Promover la participación de los habitantes, en las labores de Protección Civil, con la finalidad de fomentar la cultura de prevención.

Estrategias para su Cumplimiento

El cumplimiento del presente programa estará soportado por la capacitación y actualización a la población y permanentemente a los integrantes de la UIPC, la información constante en materia de protección civil a los habitantes de las localidades y visitantes acerca de las medidas de protección y seguridad y, la elaboración, difusión y aplicación de los 4 subprogramas (prospectivo, correctivo, reactivo y prospectivo correctivo).

Realizar anualmente 4 sesiones de la Unidad Interna, para analizar los avances del programa.

Elaborar reportes trimestrales y uno anual, de actividades de la UIPC.

Realizar el análisis de riesgos anualmente o después de algún agente perturbador para minimizar los riesgos o vulnerabilidades de la Institución.

Promover la cultura de la Protección Civil mediante su difusión a través de los diferentes medios con que se cuenta.

Riesgos Geológicos

El sismo como fenómeno físico, no produce pérdida de vidas humanas ni daños materiales, sino su interacción con las construcciones vulnerables. Según las características estructurales de construcción, las casas no tienen el mismo comportamiento durante un sismo. Dentro de los efectos de los sismos tenemos el daño a los sistemas vitales, como lo son la red de agua y el drenaje.

El ámbito de estudio del presente Programa, se localizan en la Zona de riesgo sísmico moderado.

Por otro lado, cabe mencionar la localización de epicentros dentro del ámbito de estudio. Un epicentro es el punto sobre la superficie de la tierra directamente arriba del foco o hipocentro de un sismo. El foco o hipocentro es el lugar dentro de la tierra donde se inicia la ruptura de rocas que origina un sismo.

Creación de un Reglamento de Construcción para el municipio de Actopan.

Este reglamento será el marco normativo que establecerá entre otras cosas, la altura, espacio, y especificaciones que tendrán las construcciones.

En este reglamento se introducirá las especificaciones en **Seguridad Estructural**, dictámenes, así como las figuras del **Director Responsable de Obra y los corresponsables**.

Seguridad Estructural

Es la garantía de que una construcción puede ser utilizada para lo que fue hecha, sin riesgo de colapso espontáneo o provocado por un fenómeno natural.

Esta revisión está a cargo del **Director Responsable de Obra**, con apoyo de especialistas en seguridad estructural, diseño urbano e instalaciones, que son llamados corresponsables.

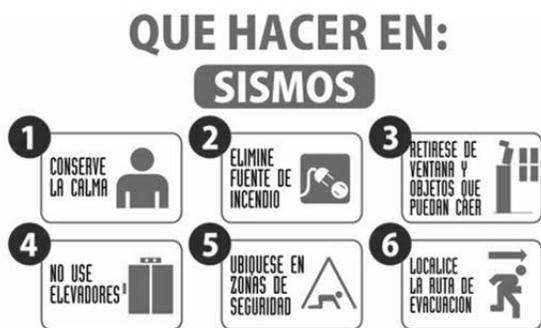
Director Responsable de Obra

El Director Responsable de Obra vigilara que las normas se cumplan. Interpreta el reglamento para verificar que una construcción cumple con la cantidad de metros cuadrados y pisos permitidos en la zona, así como las especificaciones en materia de electricidad, alumbrado y accesibilidad para personas con capacidades diferentes.

El Reglamento de Construcciones deberá ser un instrumento eficaz para los fines conducentes y que por las experiencias adquiridas en razón de los sismos ocurridos es conveniente reducir el nivel de riesgo para los habitantes, introduciendo elementos que refuercen la estabilidad de las edificaciones e instalaciones para garantizar un grado óptimo de seguridad en su utilización.

Recomendaciones que se le dará a la población en caso de sismo.

Es importante conocer las medidas preventivas en caso de un sismo y saber cómo actuar durante y después del desastre. De igual forma, es recomendable conocer aspectos básicos de primeros auxilios en dado caso que deban socorrer a un herido y tener las herramientas básicas para su procedimiento.



Cómo actuar ANTES de un sismo (Prevención)

- Las personas y sus familias deberán conocer con antelación las áreas de seguridad tanto internas como externas en sus domicilios u oficinas.
- Deben limpiar los bordes de sus techos de objetos contundentes (macetas, maderas u otros).

- Realizar una evaluación de la estructura de su casa u oficina.
- Señalizar las zonas de escape y de seguridad.
- Tener un pequeño botiquín, una linterna y un radio a pilas.
- Tener un pequeño stock de alimento enlatado con vencimiento vigente.

Cómo actuar DURANTE un sismo

- Acudir a las zonas de seguridad ya establecidas.
- Mantenerse alejado de vidrios y cornisas.
- Evitar entrar en pánico y mantener la calma.
- No salir corriendo en zona de paso vehicular.
- Si se está manejando detener el vehículo.
- Si se está en un edificio no utilizar el ascensor, siempre la escalera.
- Estar atentos a menores de edad, minusválidos y personas de la tercera edad.

Cómo actuar DESPUÉS de un sismo

- Recordar que cuando ocurre un sismo de magnitud siempre hay réplicas.
- Apagar el sistema eléctrico y de gas.
- Antes de reingresar a su domicilio u oficina evalué los daños en su estructura.
- Colaborar con las autoridades.
- Tener siempre los números de emergencias a la mano.
- Siempre ser solidarios con las víctimas.

BOTIQUÍN BÁSICO para primeros auxilios:

El botiquín básico deberá estar ubicado en un sitio protegido de la luz a baja temperatura y humedad.

Todos los productos y accesorios deberán estar identificados y resguardados. En algunos casos, se requerirá la rotulación con el nombre o uso, y en el caso de los líquidos debe usarse, en la medida de lo posible, envases de plástico y evitar el vidrio debido a su fragilidad.

Es importante el lavado de manos antes y después de su uso, con el fin de evitar cualquier tipo de contaminación y/o infección posterior.

Composición de un botiquín básico

- Termómetro
- Tijeras

- Tijeras de punta redonda
- Pinzas finas
- Gasas Estériles
- Gasas de vaselina para quemaduras
- Algodón
- Vendas
- Venda elástica
- Esparadrapo hipoalérgico (papel o tela)
- Tiritas o curitas de diferentes tamaños
- Tiritas cicatrizantes para sutura
- Alcohol 96°
- Agua oxigenada
- Tintura de Yodo o povidona yodada
- Jabón antiséptico
- Antitérmicos y Analgésicos
- Crema, gel o pomada antiinflamatoria
- Antiácido o protectores de estómago
- Antidiarreico
- Laxante
- Jarabe de tipo mucolítico, antitusígeno y/o expectorante
- Comprimidos antisépticos para la garganta
- Comprimidos antiinflamatorios
- Crema o pomada con corticoides (picaduras, reacciones)
- Crema o pomada antiséptica y cicatrizante para quemaduras
- Sales de rehidratación oral (vómitos, procesos diarreicos)

Se aconsejara revisar la fecha de caducidad de cada medicamento, y en caso de que en su botiquín familiar también almacena medicación propia, es aconsejable separarlos para que puedan estar perfectamente identificados.

Riesgos Hidrometeorológicos

Uno de los principales riesgos hidrometeorológicos es la Precipitación máxima en 24 horas.

En el Atlas Estatal de Riesgos, los municipios en el estado de Veracruz se encuentran clasificados de acuerdo con las precipitaciones máximas en 24 horas. La precipitación máxima en 24 horas es el valor máximo de lluvia que cae en un día.

Este dato no debe interpretarse como índice de intensidad de lluvia; sino que señala únicamente la cantidad mayor de precipitación diaria. Si no se toma aislado puede dar idea de la distribución y hasta cierto punto de la efectividad de la lluvia.

Las localidades que conforman la microregión, se ubican dentro del tercer rango de precipitaciones *Intensas*.

Otro tipo de riesgo hidrometeorológico, es la *Probabilidad de impacto por trayectoria de huracanes*.

El Atlas Estatal de Riesgos, define que un huracán es una perturbación atmosférica de área casi circular con presiones que disminuyen hacia su interior. Consiste en una gran masa de aire con vientos fuertes que giran en forma de remolino alrededor de un centro de baja presión. Esta perturbación, que suele trasladarse con velocidades de 10 a 40 km/h, transporta humedad.

Un riesgo hidrometeorológico más, es el *Peligro de viento por la incidencia de tormentas tropicales*.

En esta fase es cuando la depresión tropical crece o se desarrolla y adquiere la característica de tormenta tropical, lo que significa que el viento continúa aumentando a una velocidad máxima de entre 63 y 117 km/h inclusive, los lugares que se encuentran con mayor riesgo en tener afectaciones en sus viviendas son las zonas costeras, al igual son afectadas las viviendas de láminas de cartón o las construidas con materiales poco resistentes, éstas se ven afectadas ya que los vientos pueden provocar daños en los techos, la caída de ramas y árboles, además de daños a anuncios espectaculares, en regiones montañosas la afectación en árboles puede ser más severa.

Los diferentes niveles de peligro por la incidencia de Tormentas Tropicales en nuestro Estado, se clasifican en 5 categorías de peligro:

Dentro del ámbito de estudio se localizan las tres primeras categorías de peligro: Muy bajo, Bajo y Medio.

Otro tipo de riesgo es el *Peligro de viento por la incidencia de huracanes categoría 1*.

En la escala de Saffir/Simpson desarrollada en los años 70's, donde nos indica que para esta categoría los vientos son de 118 km/h hasta 152 km/h, este huracán es destructivo ya que provoca daños en la estructura de los edificios, desprendimiento de techos de teja, daños a árboles, destrucción total de anuncios y letreros.

El nivel de peligro para el ámbito de estudio, es Muy Bajo y Bajo, reportando una frecuencia de incidencia de huracán categoría 1 en el periodo de 1886-2017, en el intervalo de 0-3 huracanes, escasamente.

Medidas de seguridad para casos de desborde del río

- Promover la elaboración del Plan de contingencia frente al desborde del río/inundación/arroyos en las localidades.
- Realizar campañas de limpieza de los ríos, arroyos con las autoridades y población.
- Campañas de arborización en las riberas de los ríos y en las laderas de los cerros.
- Coordinar con las autoridades Estatales, Municipales y locales, para la construcción de defensas o muros de contención que eviten o mitiguen el desbordamiento del río.
- No arrojar basura a los ríos, canales o drenajes.
- Proponer diferentes rutas de evacuación las cuales serán señaladas por las autoridades.
- Dragado de ríos para evitar las inundaciones aguas abajo.

Riesgos Químicos

Con relación a los fenómenos de esta índole, merecen especial atención los *Incendios Forestales*.

Durante la temporada de incendios en 1998, se presentaron en el Estado, un total de 539 incendios forestales que afectaron una superficie de 9,690 hectáreas; (renuevo 2,780 has., arbolado adulto, matorrales y arbustos 3,447 has., pastizales 3,463 has.), estas cifras representan el 3.95% y 1.91% de incendios y superficie siniestrada con respecto al nacional para ese año.

Los municipios que se ven más afectados por los incendios forestales en la entidad veracruzana son 72, el municipio de Actopan no está dentro de ellos.

Los restantes 138 municipios se pudieron ver afectados por quemas agrícolas fuera de control, así como por quemas mal intencionado de pastizales, manglares, arbustos y matorrales.

El medio de transporte masivo de hidrocarburos más utilizado en el mundo son los ductos. No obstante el avance tecnológico patente en toda la infraestructura del transporte por ductos, el riesgo está siempre presente en la operación de los mismos.

Los accidentes en tuberías de conducción de hidrocarburos se distribuyen aproximadamente de la siguiente manera: 41% corrosión, falla de material 25%, golpes de maquinaria 13%, toma clandestina 4.5%, fisura en soldaduras 3%, otras causas 13.5%.

Si bien el riesgo existirá siempre, su cuantificación es una parte esencial para su mejor administración y prevención, por lo que se debe contar con herramientas adecuadas para evaluarlo de la mejor manera posible.

Uno más de los riesgos químicos que se presentan en la microregión, y que tienen un impacto directo con la ecología y el medio ambiente, es el *Derrame de hidrocarburos y otras sustancias en el mar*.

Debido a los centros de embarque y desembarque de la industria petrolera extendidos por las costas del Golfo de México, y por ende las diferentes rutas marítimas que la atraviesan se ven expuestas al derrame de hidrocarburos transportados por ductos, buques tanques o barcos cisterna, y por la misma explotación de los yacimientos en el mar, los cuales tienen un impacto para la ecología y el medio ambiente.

En el caso del litoral de la microregión, competencia de este Programa, es un área muy expuesta a derrame, por lo que deberán tomarse medidas preventivas al respecto, para salvaguardar la integridad de los recursos naturales así como también la integridad física de los pobladores y visitantes.

Otro riesgo lo representan las *Gaseras*, que dentro del ámbito de estudio, se reporta la existencia de 1 una en el municipio de Actopan.

Una Estación de Gas, presenta diferentes áreas de operación, como son las zonas de recepción, almacenamiento y carburación.

Dentro de estas áreas, los principales riesgos que se presentan durante el manejo de gas L.P. son:

- El trasiego, es decir, en el paso de un recipiente a otro, y
- La presurización de los tanques o tuberías implicadas en cada operación.

Estos problemas pueden ser ocasionados por errores humanos o por alguna falla en los accesorios del tanque de almacenamiento, o del tanque de

almacenamiento a los autotanques. Se deberán tomar medidas preventivas al respecto a fin de evitar accidentes de cualquier tipo.

Por último, las líneas de *Alta Tensión* representan otro riesgo para las zonas que atraviesa.

Como se ha mencionado anteriormente, en el capítulo de Redes regionales de infraestructura, las líneas de alta tensión generan a su alrededor campos eléctricos y magnéticos variables de frecuencia extremadamente baja. Para una determinada tensión, la intensidad del campo eléctrico puede variar de unas líneas a otras dependiendo de las características de la línea, el número de circuitos y su disposición geométrica. El campo magnético en una línea también cambia según la intensidad de corriente que circula en función de la demanda de potencia.

En el ámbito de estudio se localizan líneas de alta tensión de voltaje 115 kw, con una longitud de 433.35 km y se encuentran en 35 municipios del estado de Veracruz, entre ellos Paso de Ovejas y Puente Nacional.

Y las líneas de alta tensión de voltaje 230 kw, con una longitud de 250.14 km se encuentran en 20 municipios del estado, entre los que se ubican Actopan, Paso de Ovejas, Puente Nacional y Úrsulo Galván.

Riesgos Nucleares.

Si bien la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde no se localiza en el ámbito de estudio, sino en su límite norte con el municipio de Alto Lucero, su área de afectación en caso de desastre afectaría directamente a toda la región de varios municipios.

De acuerdo con los lineamientos de los Sistemas Nacional y Estatal de Protección Civil, el Gobierno del Estado de Veracruz, participa en el Comité de Planeación de Emergencias Radiológicas Externas (COPERE) que se constituye por Dependencias, Organismos e Instituciones, participantes por su propia responsabilidad jurídica en situaciones de emergencia.

De este Comité se derivan los Subcomités: de Capacitación, de Ecología, de Comunicaciones, de Evacuación y de Comunicación Social; Presididos estos dos últimos por el Gobierno del Estado con el fin de atender tareas específicas y propiciar una

colaboración y coordinación con la población y las Instituciones.

Para propiciar la realización de acciones de preparación y respuesta inmediata para proteger a la población ante la eventualidad de una emergencia, el COPERE implementó en la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, el Plan de Emergencia Radiológica Externo (PERE), que se complementa con el Plan de Emergencia Interno (PEI), instrumentado por la Central para proteger a los trabajadores y las instalaciones en caso de accidente.

Considerando estos factores con márgenes de seguridad, las características geográficas del sitio y la distribución demográfica de la región y con el objetivo de delimitar las áreas donde habrían de aplicarse las acciones de respuesta fuera de la Central y facilitar la localización de núcleos de población, en el PERE se establecieron dos Zonas de Planeación de Emergencias:

- Zona Vía Pluma, es el área comprendida dentro de los 16 kilómetros alrededor de la Central, en la cual la exposición se debe a la radiación proveniente de la nube o pluma radiactiva y a la inhalación de materiales radiactivos dispersos en el aire mientras pasa la nube.
- Zona Vía Ingestión, comprende un área de 80 kilómetros alrededor de la Central, en la cual la exposición es por ingestión de agua o alimentos contaminados posterior al paso de la nube.

Adicionalmente para identificar mejor las áreas susceptibles de afectación y un mayor control de las medidas de protección a implementar, las zonas de planeación se subdividen en sectores de 22.5° cada uno, comenzando por el sector norte el cual es cortado en su parte media por el norte geográfico y siguiendo un sentido contrario a las manecillas del reloj, se asignaron convencionalmente las letras de identificación correspondiente a su orientación geográfica, asimismo, en la zona vía pluma se consideran anillos concéntricos más pequeños cada 2 kilómetros hasta los 16 kilómetros, con objeto de identificar con mayor precisión las actividades de respuesta, así como las acciones de protección.

Partiendo de la Central, entre esta y los primeros 5 kilómetros se ubican 18 localidades con 1,146 habitantes. De los 5 a los 10 kilómetros se identifican

38 localidades con 5,970 habitantes y entre los 10 y 16 kilómetros se asientan 50 localidades con 5,722 habitantes.

Los Municipios involucrados en la zona vía pluma (0-16 km.) son Alto Lucero y Actopan, Ver.

Riesgos Sanitarios.

Este tipo de riesgo se manifiesta, entre otras maneras, a través del peligro que representan para la salud de la población del ámbito de estudio como las *Epidemias*.

El término epidemia proviene del Griego *epi*: sobre y *demos*: pueblo, y significa aparición súbita de una enfermedad, que ataca un gran número de individuos que habitan en una región determinada.

Para que una enfermedad sea considerada epidemia la cantidad de afectados sobre la población debe superar el número habitual de casos esperados.

La Secretaría de Salud y Asistencia ha integrado los 212 municipios de nuestro Estado en 11 jurisdicciones Sanitarias, para las cuales sus sedes están localizadas en Pánuco, Tuxpam, Poza Rica, Martínez de la Torre, Xalapa, Córdoba, Orizaba, Veracruz, Cosamaloapan, San Andrés Tuxtla y Coatzacoalcos, el municipio de Actopan pertenece a la Jurisdicción Sanitaria No. V ubicada en la ciudad de Xalapa, Ver.

La Secretaría de Salud mantiene un estricto control y vigilancia sobre los siguientes padecimientos: Poliomiélitis, Sarampión, Difteria, Tosferina, Tétanos neonatal, Paludismo Vivax, Dengue clásico y hemorrágico, Tuberculosis pulmonar, Oncocercosis, Lepra, Brucelosis, Rabia, Sida, Cólera, Infecciones Respiratorias agudas en menores de 5 años y Enfermedades diarreicas en menores de 5 años.

Las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años se presentan con mayor frecuencia durante la temporada invernal, que abarca los meses de noviembre a febrero de cada año.

A plazo inmediato se propone una campaña de vacunación en todo el área de estudio, con lo cual se pretende que disminuya la vulnerabilidad, lo cual supone una disminución del riesgo, esto acarreará que a largo plazo las campañas de vacunación puedan eliminar o marginalizar una epidemia, con lo cual se

observe igualmente una reducción y una subsiguiente disminución del riesgo sanitario.

También se protegerá a la población contra riesgos sanitarios provocados por el uso y consumo de bienes, servicios e insumos para la salud, así como aquellos originados por la exposición a factores ambientales, laborales y por la ocurrencia de emergencias sanitarias.

La protección contra Riesgos Sanitarios, cumplirá en gran medida las necesidades de protección a la población, instrumentando actividades con enfoque a riesgos, manteniendo y mejorando continuamente la eficacia de su sistema de gestión de calidad y el desempeño de todo el personal.

Se capacitará a la población mediante cursos los cuales se basarán en las siguientes normas:

- Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
- Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2015. Productos y Servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones Sanitarias.
- NOM-087-SSA1-2002 para el manejo de Residuo Peligroso Biológico Infeccioso (RPBI).
- NOM-127-SSA1-1994 Cloración de Agua para Uso y Consumo Humano.
- NOM-230-SSA1-2002 Auto Transportes de Agua Potable.

La frecuencia del dengue aumenta durante la temporada de lluvias y huracanes entre los meses de mayo a noviembre, sobre todo en los 29 municipios costeros, dentro de los cuales se encuentra el municipio de Actopan.

En el ámbito de estudio que nos compete, la incidencia de epidemias registradas en el periodo de 1998-2017, son enfermedades de Dengue Clásico en el municipio de Actopan.

El virus del Zika, Chikungunya y el virus del dengue nos preocupan a todos, es por eso que es fundamental cuidar a la comunidad. Para ello es clave eliminar al mosquito *Aedes Aegypti*, que es el que transmite tanto el Zika, Chikungunya y el dengue.

El mosquito *Aedes Aegypti*, que se cría y vive en lugares sombríos y húmedos, por lo que cualquier recipiente con agua estancada es el ambiente ideal para su reproducción. Por eso es importante eliminarlos.

Las cubiertas de automóviles, los tanques de agua, los platos bajo las macetas, los floreros y las plantas en frascos con agua son criaderos muy frecuentes en viviendas, oficinas, escuelas y hospitales.

No hay vacuna para combatir el dengue. Por eso, si se a viaja a un lugar tropical, es primordial tener el cuidado de los piquetes de los mosquitos.

Medidas de Prevención

- Usar ropa que cubra la mayor parte de tu cuerpo
- No exponerse a la picadura de los moscos
- Usar repelente contra mosquitos
- Usar un pabellón o tela que cubra la cama por completo
- Instalar mosquiteros en puertas y ventanas
- Evitar que se acumule basura
- No dejar recipientes donde se acumule agua
- Lavar constantemente contenedores de agua, así como tinacos y cisternas
- Utilizar larvicidas en contenedores para eliminar larvas de mosco
- Usar insecticidas especiales para eliminar el mosco en su fase adulta
- Poner boca abajo los recipientes que no se usen
- Evitar que se acumule agua en las cubiertas
- Tapar los tanques de agua Cambiar regularmente el agua en floreros
- Usa tabletas o espirales para ahuyentar a los mosquitos de tu casa
- Aplicar repelente cada cuatro horas si es que se estará al aire libre
- Campaña de descacharrización en coordinación con la Secretaría de Salud y municipio con el fin de evitar la proliferación del mosco trasmisor del dengue, zika y chinkungunya.
- Campaña de fumigación contra los mosquitos, las zonas a fumigar serán señalizadas previamente mediante cartelera para conocimiento de la ciudadanía.

Las enfermedades diarreicas en menores de 5 años se presentan con mayor incidencia durante los meses de

febrero a mayo, por la falta de agua o contaminación de la misma y de alimentos, siendo ésta una de las principales causas de mortalidad infantil.

Con el objetivo de prevenir y controlar el dengue se recomienda:

Por lo que la instancia correspondiente en términos de Salud, deberá de mantener el monitoreo de la incidencia de dichas epidemias a fin de prevenir a la población de los focos de infección.

Riesgos Sociales.

En este tipo de fenómenos destructivos se encuentran los accidentes terrestres, aéreos, marítimos y fluviales, los problemas originados por concentraciones masivas de población, la interrupción o desperfecto en el suministro u operación de servicios públicos y sistemas vitales, así como las demostraciones de conducta antisocial, como los actos de sabotaje y terrorismo.

Referente a los riesgos de origen social generados en aquellos lugares en donde se dan altas concentraciones de personas y no se prevén los sistemas de seguridad requeridos para ello, se tienen que prever planes de prevención para la organización de fiestas populares.

En este rubro en el Municipio de Actopan existen registradas fiestas, danzas y tradiciones:

A nivel municipio son:

- Del 8 al 10 de abril es la Semana Santa.
- El 11 de mayo se lleva a cabo la Feria del Mango.
- El 22 de agosto fiesta en honor del Inmaculado Corazón de María.
- El 4 de octubre en honor de San Francisco de Asís y en donde se acostumbra bailar la Danza de Cortés.
- El 12 de diciembre es la fiesta religiosa en honor a la Virgen de Guadalupe.

En el área de estudio las principales Fiestas patronales o Feria del pueblo son:

- Se festeja La Virgen De Guadalupe del 11 al 12 de diciembre en la localidad de Palmas de Abajo

- El 15 de mayo se celebran las fiestas católicas en honor a su Santo Patrono San Isidro Labrador, en la localidad de San Isidro.
- Del 13 al 15 de septiembre fiesta patronal en honor a la Virgen de los Dolores en la localidad de Tinajitas.
- Fiestas patronales o Feria del pueblo en la localidad de Paso del Cedro son del 21 al 22 de agosto y se festeja María Reyna

En estas festividades se deben considerar medidas preventivas, así como también en áreas de juegos, desfiles, mítines políticos, etc.

En lo que respecta a los accidentes terrestres, aéreos, marítimos y fluviales sin ser predecibles, por la experiencia en cuanto a los lugares y épocas del año en que han ocurrido, es posible determinar zonas de atención prioritaria, y en este sentido, son las ciudades que están en proceso de expansión económica, industrial y urbana las que se encuentran potencialmente expuestas a este tipo de accidentes.

Los accidentes terrestres principalmente ocurren en zonas urbanas con alta circulación vehicular, así como en las carreteras de la red estatal de caminos. Los puntos de mayor incidencia de estos accidentes son los cruces de avenidas y carreteras con líneas ferroviarias, las vías de alta velocidad urbanas, las autopistas y las zonas de entrada y salida de las ciudades.

4.10. Patrimonio Histórico, Cultural e Imagen Urbana

Para el caso particular del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, como se ha mencionado en el diagnóstico, literalmente no cuenta con Imagen Urbana diversa, producto de la mezcla de estilos y acabados en las edificaciones que reflejan el grado de ingresos económicos de sus moradores.

La imagen urbana es muy importante debido a que es la forma en que las personas percibimos una ciudad, es la forma en que nos impacta emocionalmente a través de la visión, por lo tanto, en la planeación se debe tener muy en cuenta esto. Es necesario crear espacios contrastantes para que las personas puedan recordar un lugar.

Debemos considerar entonces el impacto visual que una ciudad produce en quienes residen en ella o en los que la visitan, ya que los edificios en su conjunto nos proporcionan mucho mayor placer visual que el que nos daría cada uno de ellos contemplado separadamente. Es por eso que la ciudad se debe planear como un todo como un conjunto, esto es lo que le da valor a la ciudad.

La imagen urbana es la historia arquitectónica del lugar, sin embargo, es típico que algunos núcleos urbanos se vean afectados ya sea por las condiciones económicas de sus habitantes o en su defecto por el “transplante” de estilos arquitectónicos oriundos de otras latitudes.

Componentes de la imagen

La imagen de una localidad está formada por elementos naturales y artificiales y por la población y sus manifestaciones culturales. El tratamiento adecuado de cada uno y la relación armoniosa de ellos lograra una imagen ordenada y agradable, estos componentes son:

- El medio físico natural
- El medio físico artificial (lo construido)
- Las manifestaciones culturales

El medio físico natural

Es aquel formado por montañas, ríos, lagos, mares, valles, la vegetación, el clima, etc., todo lo natural sin la intervención del hombre.

Es por eso que se propone a plazo inmediato la regeneración de Ríos, Arroyos, Esguerrimientos y Lagunas, eliminación de las descargas de aguas negras a cielo abierto en, Ríos, Arroyos, Esguerrimientos y Lagunas.

Mejorar a plazo corto la vegetación y el arbolamiento que reviste a las localidades, ya que es de especial importancia para la conservación del medio ambiente y la imagen urbana. Además de su valor paisajístico constituye una protección de vientos dominantes, soleamiento intenso, ruidos, visuales y olores indeseables, su cuidado y conservación es fundamental para la ecología y la imagen del campo y las localidades, el atractivo que una localidad con buen nivel de arbolamiento posee contribuye, en alto grado, al disfrute de una ciudad para la población local y el visitante.

Con el objetivo de aprovechar las condiciones topográficas y naturales en donde se encuentra el ámbito de estudio, especialmente las áreas urbanas actuales, se efectuarán acciones tendientes a realzar la riqueza en cuanto a paisajes y flora para conformar poco a poco una imagen urbana acorde a las condiciones del lugar, así como a su vocación turística.

El medio físico artificial

Está formado por elementos físicos hechos por el hombre, como son la edificación, las vialidades y espacios abiertos, el mobiliario urbano y la señalización, que conforman el paisaje urbano.

Una de las principales directrices es convertir a esta área de estudio como centro turístico en el corto plazo. Las acciones estarán encaminadas, en primera instancia, a mejorar las condiciones físicas de las localidades en cuanto al área urbana actual, en el sentido de homogeneizar las construcciones existentes a través de la pinta de fachadas de color blanco, o de color claro con su guardapolvo de color oscuro.

Para plazo corto proponer una gama de colores en un mismo tono para fachadas de comercios y edificios públicos, así como la reubicación de casetas telefónicas a áreas con mayor espacio e instalaciones subterráneas de los servicios aéreos, así como los paraderos de transporte público.

Por otra parte se propone el mejoramiento a corto plazo del mobiliario urbano y señalización, sustituyendo todos los existentes para homogeneizar todas las localidades, ya que estos, también son componentes elementales en la conformación de la imagen urbana, se refiere principalmente a los kioscos, fuentes, bancas, casetas de teléfonos, paradas de autobuses, módulos de información, etc, homogeneizar letreros tanto para negocios, señalamiento vial y nomenclatura en general, la señalización es un elemento necesario para el funcionamiento y desarrollo de la ciudad, se clasifica de acuerdo a la función que desempeña dentro de ella en:

- Informativa y promocional (comercial, avisos públicos, etc.
- Orientativa (nomenclatura y sentido de calles, mapas urbanos, avisos de equipamiento)

- Preventiva y restrictiva (señales de tránsito, advertencias y prohibiciones, etc.)

Se mejorará a mediano plazo la imagen urbana de las localidades, todo el contenido de la escena urbana como: edificación, calles, plazas, parques, etc. la cual influirá en la población y sus manifestaciones culturales y provocaran una imagen particular, un sello distintivo y atractivo que fomentara la identidad y el afecto del habitante Esta vinculación entre población y marco físico creara también un carácter y una imagen que interesa y atrae al viajero.

Manifestaciones culturales

Forman parte integral de la escena urbana y su importancia estriba, además de lo anterior, en que en ellas se desarrollan múltiples actividades y manifestaciones culturales de la población como: ferias, fiestas, tianguis y mercados, reuniones políticas, etc. determinantes en la animación de zonas de las localidades y el carácter y la imagen de las mismas.

El mejoramiento de la imagen urbana deberá considerar la conservación de la imagen característica de un centro tradicional.

El turista ira a estos lugares principalmente porque en ellos encontrará una edificación formal; la imagen urbana que este ofrecerá será parte del atractivo fundamental enriquecido con la cultura local y la amenidad de las actividades que la población realiza en ese marco.

SUGERENCIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA IMAGEN URBANA

- Protección y restauración de la edificación vernácula.
- Definición de usos compatibles en la reutilización de inmuebles y control selectivo de cambios de uso en los mismos.
- Adecuación de edificios no integrados al propósito que fueron construidos.
- Integración al contexto de nueva edificación en baldíos sin copiar la arquitectura patrimonial de otras localidades o inhibir la presencia de la arquitectura moderna.
- Cuidado y conservación de pavimentos con materiales regionales y de carácter local y adecuación de aquellos que salgan del contexto.
- Dotación de niveles básicos de infraestructura con elementos que no contaminen la imagen urbana, como cableados subterráneos,

alumbrado adecuado al carácter y escala de la localidad.

- Arbolamiento adecuado a las características del clima y la imagen local.
- Dotación de mobiliario adecuado a la función y carácter del edificio público y la imagen urbana
- Creación de programas para el mejoramiento de la vivienda para sectores bajos.
- Señalización comercial integrada convenientemente a la edificación en que se ubique y a las características generales de cada localidad.
- Difusión del valor patrimonial de edificios y espacios públicos locales para la incorporación de la comunidad en su cuidado.
- Elaboración del inventario y catálogo de edificios y espacios públicos
- Elaboración del reglamento para la protección y mejoramiento de la imagen urbana, para cada localidad
- Como acto de gobierno del ayuntamiento, este podría tener cobertura municipal

4.11. Síntesis de Políticas y Estrategias

El presente programa de ordenamiento tiene la finalidad de lograr una mejor calidad en el ambiente urbano y extraurbano, que se refleje en una mejor calidad de vida; en este sentido es conveniente resaltar cuales son los aspectos de la estrategia que constituyen la parte fundamental del programa y que se señalan a continuación:

La estrategia se basa en el logro de la integración de las localidades con su región, estableciendo claramente los vínculos entre ellas y el papel señalado para toda región en el Programa Veracruzano de Desarrollo Urbano.

Desde el punto de vista de las estimaciones poblacionales para el ámbito de estudio, éstas resultan de haber seleccionado una alternativa de tasa de crecimiento medio anual correspondiente a la observada en el periodo 1990–2010 de 2.86% habiéndose validado en base a las expectativas de desarrollo generadas por los programas de impulso turístico para el municipio y por considerarse la más apegada a las condiciones esperadas para la ciudad.

CONCEPTO	CENSOS DE POBLACIÓN Y VIVIENDA		
	1990	2000	2010
EL FARALLON	1,779	1,302	763
LAS COLONIAS	100	143	201
PALMAS DE ABAJO	1,076	975	1,014
PASO DEL CEDRO	994	989	970
SAN ISIDRO	1,430	1,316	1,588
TINAJITAS	2,119	1,997	2,090
POBLACION TOTAL	7,682	6,891	6,934

Las consideraciones relativas al desarrollo urbano llevan a pensar que debido a las limitaciones provocadas por las condicionantes del medio natural y artificial del entorno inmediato a las localidades se prevé la continuación de una tendencia hacia el Sureste debido a la aptitud del suelo en estas áreas así como por las presiones inmobiliarias que genera la carretera federal 180.

Con respecto a las áreas que se consideraron como propias para inducir en ellas el desarrollo urbano, se privilegiaron las que, además de tener una topografía con pendientes bajas se ubican inmediatas a la mancha urbana y son menos vulnerables a las inundaciones, presentando posibilidades de estructuración vial, menor costo de suelo y mayor factibilidad para la introducción de infraestructura. La estrategia planteada procura el crecimiento urbano ordenado, mantiene un equilibrio entre los destinos, usos y reservas del suelo.

Para lograr lo anterior se establece una estructura urbana basada en: el establecimiento de reservas en las áreas extraurbanas susceptibles de incorporación y la estructuración básica del área urbana actual basada en el ámbito de subcentros urbanos enlazados por la estructura vial y la infraestructura.

La vivienda, que ha sido clasificada en el diagnóstico de acuerdo al nivel socioeconómico se dosificará en áreas habitacionales bien delimitadas atendiendo a la densidad máxima permitida procurando que las áreas de vivienda popular se construyan en lugares que impliquen costos de urbanización más bajos dejando los lugares con altos costos de urbanización para la vivienda residencial de elevada plusvalía. Así mismo se plantean acciones tendientes a la consolidación paulatina de las áreas marginales que se ubican principalmente en la periferia.

Con respecto a la estrategia para la dotación de agua y drenaje, tiene como punto de partida la necesaria

CONCEPTO	CENSOS DE POBLACIÓN Y VIVIENDA		
	1990	2000	2010
DESVIACIÓN FARALLÓN TINAJITAS	184	169	308

construcción de una planta potabilizadora y seis plantas de tratamiento de aguas negras en el mediano plazo, estableciendo una cobertura del 100 %, superior a la media de las principales ciudades de la entidad. A causa de las condicionantes impuestas por la topografía la infraestructura deberá irse construyendo por paquetes; es decir, la introducción de agua y el drenaje debe completarse siempre con la pavimentación de la calle para proteger la red del asolvamiento provocados por los sedimentos arrastrados por el agua de escurrimiento.

La vialidad se estructurará a partir de la consolidación de un eje estructurador constituido por la carretera federal 180 del cual parten vialidades hacia la periferia actualmente de forma inconexa; planteando en la medida que la traza lo permita, una estructura que relacione la vialidad antes mencionada a partir de circuitos de penetración para evitar los largos recorridos. Asimismo se considera un mejoramiento de la vialidad con la construcción de la carretera Tuxpan – Cardel que funcionará como un libramiento extraurbano que coadyuvará en aliviar la frágil estructura intraurbana de carga vehicular innecesaria.

La región la cual se ubica el ámbito de estudio posee una gran variedad vegetal, lo cual la hace sede de bellezas y atractivos naturales. A partir del potencial turístico que existe en la propia ciudad es necesario el mejoramiento de la imagen urbana y el rescate de su patrimonio construido. Del mismo modo se procurará reforzar el equipamiento recreativo para los habitantes de la localidad con el establecimiento de programas para la dotación de parques y refuerzo del equipamiento cultural.

Siendo el crecimiento urbano un proceso complejo y costoso debe concebirse a través de etapas de desarrollo establecidas para el inmediato, corto, mediano y largo plazo. Estas tienen el objeto de convenir diferentes estrategias, las cuales, a partir de aproximaciones sucesivas permitirán transformar el ámbito de estudio en unas localidades con un permanente mejoramiento de su calidad de vida. La estrategia de consolidación se privilegia en el plazo inmediato (2019) con el establecimiento de las reservas territoriales de plazo inmediato, las cuales responden al incremento poblacional entre 2018 y 2019 más el rezago en materia de requerimientos de suelo habitacional. En el corto plazo (2022) se establecen las áreas de reserva en función del incremento poblacional 2020 – 2022 inmediatas a la mancha urbana con menor costo de urbanización. En

el mediano Plazo, (2025), se propone la utilización de áreas de reserva que requieren cierto grado de inversión para su utilización con fines urbanos. En el largo plazo (Año 2030) se prevé la utilización de las áreas de reserva ubicadas al extremo Este del centro de población en las cuales se aplicará una política de crecimiento ya que es precisamente en estas áreas en las cuales se deberá orientar el crecimiento de la mancha urbana para los incrementos de población considerados en la presente estrategia.

Finalmente la estrategia presenta lineamientos programáticos que facilitarán a la autoridad municipal el establecimiento de acciones congruentes, coordinadas y concertadas con la participación de la población.

5. PROGRAMACIÓN

Las acciones descritas en el apartado anterior, correspondiente a la Estrategia para la planeación del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y desarrollo Urbano, sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, se presentan ahora en esta etapa denominada Programación, como un compendio de acciones, estudios y obras que son requeridos para alcanzar la Imagen Objetivo que se ha vislumbrado para este entorno.

Bajo estas circunstancias, lo que a continuación procede es exponer, por medio de fichas técnicas, las características de cada una de las acciones que se señalan en este documento para dirigir el escenario de acción hacia la consecución de un desarrollo sostenible en todas las vertientes que el concepto implica.

A partir de lo anterior, las fichas técnicas de las acciones se agrupan en subprogramas, acordes con los rubros existentes y definidos para la gestión y manejo de los recursos gubernamentales, desde las diversas modalidades de corresponsabilidad – Federales, Estatales, Municipales, Participación Social e Iniciativa Privada–, el plazo de aplicación – inmediato, corto, mediano o largo–, la inversión aproximada – que se establece según parámetros de costos de construcción o adquisición –, y la prioridad para las metas descritas – indispensable, necesario o condicionado–.

En los casos en que las obras o acciones requieren para su realización a uno o más órdenes de gobierno, o de la participación social o iniciativa privada, se

hace una propuesta en donde se señalan los niveles de corresponsabilidad por medio de la asignación de un valor porcentual de participación de cada una de las instancias para la obtención total de los recursos requeridos.

No ha sido posible emitir una proyección de la inversión para los plazos mediano y largo, ya que se requeriría de un estudio proyectual basado en los índices especializados para el rubro que emite el Banco de México y que sobrepasa los alcances de este instrumento normativo.

Para el caso de la introducción de infraestructura básica para las reservas se han tomado los costos paramétricos de los materiales.

Cabe aclarar que para estimar con mayor precisión las inversiones sobre obra, es necesario contar con los proyectos ejecutivos que incluyan análisis de costos unitarios, ya que la tabulación de las obras y acciones de este apartado sólo pretenden ser una guía sobre la aplicación de los recursos económicos municipales.

5.1 Lineamientos y acciones programáticas por componente del desarrollo urbano

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
Declaratoria de Acuerdo de Cabildo para la ocupación de Suelo Urbanizado como reserva habitacional de crecimiento a Plazo Inmediato	Municipio	1	Declaratoria	I	A	30,000			100		
Convenio entre Gobierno Municipal, SEMARNAT y Asuntos Ecológicos para la implementación de un programa para la explotación controlada del Ecoturismo en la Zona de costa.		1		I	A	30,000	30	40			
Estudio de Impacto Ambiental y medidas necesarias para la implementación de un malecón escénico en las riberas del río Actopan para la explotación del Ecoturismo.		1		I	A	260,000	40	30			

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

5.2 Programa de Suelo Urbano

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN RURAL CATASTRAL	Municipio	1	padrón	I	A	500,000	X	X	X		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado.

5.4 Programa de Infraestructura

Subprograma de Agua Potable –Ampliación de la Red– Instalaciones de Servicio

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
Censo de Tomas Domiciliarias		1	CENSO	I	A	120,000			100		
Suministro y Colocación de Medidores.		1,500	VIV.	I	A	650,000			100		
Construcción de Planta Potabilizadora		3,000	M2	I	A	4,000,000	20	40	20	20	
Construcción de tanque de almacenamiento, para el abastecimiento		400	M3	I	A	650,000		20	60	20	
Perforación de pozo profundo. Se requieren estudios geohidrológico e hidrométrico.		1	POZO	M	A	600,000		80	20		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

5.5 Programa de Vialidad y Transporte

Programa de Vialidad. Subprograma de Puentes

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
Mejoramiento y ampliación de la carretera 180		1	PUENTE	C	A	650,000	20	40	40		
Mejoramiento y consolidación estructural de puente peatonal		1	PUENTE	C	A	150,000	20	40	40		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

Subprograma de Vialidades Interurbanas.

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD					
							F	E	M	PS	IP	
Pavimentación de vialidad interurbana		1,200	METROS	C	A	450,000		20	50	30		
Mejoramiento de Terracerías		7,000	METROS	C	A	2,500,000		20	50	30		
Construcción del Circuito Escénico		2,500	METROS	M	B	1,250,000		20	50	30		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

5.6 Programa de Medio Ambiente

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
Programa General de Protección y Conservación del Medio Ambiente		1	PROGRAMA	C	A	460,000	40	30	30		
Integración de expedientes para Propuestas de declaratoria de Área Natural Protegida		1	GSIÓN	C	B	25,000			100		
Elaboración del Plan de Manejo Operativo de las Zonas de Protección Natural		1	PLAN	M	A	460,000	50	50			
Programa de creación y operación de Áreas Verdes Urbanas		1	PROGRAMA	M	B	35,000		60	40		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

5.7 Programa de Riesgos y Vulnerabilidad

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
Programa de Gestión de riesgos ante emergencias y desastres		1	Programa	I	A	500,000		X	X		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

5.8 Programa de Patrimonio cultural e imagen

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA	DE	1	Programa	I	A	500,000		X	X		
CATÁLOGO DE MONUMENTOS CON PATRIMONIO CULTURAL	DE	1	Catálogo	I	A	300,000	X	X	X		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

5.9 Programa de Instrumentos Legales

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
ELABORACION DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y EDIFICACIONES MUNICIPALES	Municipio	1		I	A	(3)			X		
ELABORACIÓN DE UN REGLAMENTO DE IMAGEN URBANA	Centro de Población	1		I	A	(3)			X		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

5.10 Programa de Administración Urbana

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
PROGRAMA BASE DE DATOS DE USOS DE SUELO Y CRITERIOS NORMATIVOS		1		I	A	(2)			X		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

5.10.1. Subprograma de Creación de Órganos Operativos

ACCIÓN	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIORIDAD	INVERSIÓN APROXIMADA	% CORRESPONSABILIDAD				
							F	E	M	PS	IP
CREACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO MUNICIPAL	Municipio	1	Estudio	I	A	(2)			X		
CREACIÓN DEL COMITÉ DE DESARROLLO MUNICIPAL – CODEMUN.	Municipio	1	Estudio	I	A	(2)			X		

Abreviaturas: F: Federal; E: Estatal; M: Municipal; PS: Participación Social; IP: Iniciativa Privada; I: Plazo Inmediato; C: Plazo Corto; M: Plazo Medio; L: Largo Plazo; A: Indispensable; B: Necesario; C: Condicionado. Ubicación: Área de Estudio

6. INSTRUMENTACION.

Es objetivo de esta etapa el indicar los mecanismos conducentes a la correcta interpretación del presente documento, a través de analizar y definir con claridad las acciones y relaciones que emanarán de los tres órdenes de gobierno.

El proceso de urbanización en México característico del siglo XXI ha involucrado el crecimiento de zonas conurbadas y zonas metropolitanas, así como muchas otras ciudades del país; el proceso ha provocado que los grandes asentamientos humanos, desborden las divisiones político-administrativas.

Los instrumentos de desarrollo urbano que a continuación se presentan tendrán el propósito de:

- Coordinar las actividades del ordenamiento territorial y desarrollo urbano del área de estudio, con las dependencias estatal y municipales encargadas de la promoción económica, el ordenamiento ecológico, la regulación urbana y el bienestar social;
- Concertar prioridades y potenciales de desarrollo con los municipios;
- Promover las ventajas de localización que el programa establece, para las inversiones con el sector social y privado;
- Homologar criterios federales para financiamiento de proyectos urbano-regionales;
- Desarrollar los mecanismos para seguimiento y evaluación de la gestión territorial y urbana.

6.1 Vertientes de operación

Para que se lleven a cabo las vías instrumentales de los planes y programas en materia de desarrollo urbano, es necesario reforzar las áreas técnicas de Planeación Urbana del Estado y los Municipios con recursos económicos y humanos.

La vinculación entre los marcos jurídico y administrativo es el punto de sustento para la operación del programa en su función como herramienta de gestión de recursos y como instrumento legal aplicable para el control urbano del territorio de Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo urbano, Sector Sureste del municipio de Actopan, Veracruz.

Instrumentos Jurídicos

Los instrumentos jurídicos son las leyes, decretos y acuerdos que constituyen el origen y fundamento del desarrollo urbano y del ordenamiento territorial planeado, estos permiten al gobierno municipal el desempeño de sus funciones y atribuciones, así como las que en materia de desarrollo urbano regulan las acciones de los particulares.

Las declaratorias de usos, destinos y reservas del suelo son los instrumentos más inmediatos para la aplicación del programa de ordenamiento urbano. Las primeras declaratorias a formular y expedir a partir de la aprobación de este, serán relativas a:

- La zonificación primaria básica de los Subcentros Urbanos de conformidad con el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz.
- La estrategia de acción por etapas: Inmediato, Corto, mediano y largo plazo.
- Los usos, reservas y destinos del suelo urbano.
- Los límites de los subcentros urbanos de las localidades que participan en el Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del municipio de Actopan, Veracruz.
- Los principales ordenamientos legales para el ordenamiento de los asentamientos humanos son:
 - A) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
 - B) Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
 - C) Ley de Federal de Planeación

- D) Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas
- E) Ley General de Bienes Nacionales
- F) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- G) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- H) Ley General de Turismo
- I) Ley General de Bienes Inmuebles
- J) Ley General de Cambio Climático
- K) Ley de Desarrollo Rural Sustentable
- L) Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Veracruz –Llave
- M) Ley No. 241 del Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda
- N) Ley de Planeación para el Estado de Veracruz
- O) Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- P) Ley Sobre Protección de Bienes y Conservación del Lugares Típico y Belleza Natural
- Q) Ley Orgánica del Municipio Libre
- R) Ley de Aguas del Estado de Veracruz
- S) Ley de Obras Públicas para el Estado de Veracruz
- T) Reglamento de la Ley No 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

Instrumentos Operativos

Los instrumentos operativos son de dos clases, los administrativos y los programáticos:

Instrumentos Administrativos

Son las dependencias y unidades administrativas con funciones relativas al desarrollo urbano y ordenamiento territorial. En el ámbito estatal son las siguientes dependencias: Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Comunicaciones; Secretaría de Finanzas y Planeación y Secretaría de Desarrollo Económico. A escala municipal son las autoridades municipales.

Se recomienda complementar los instrumentos administrativos municipales con las siguientes acciones:

- Institución del Consejo de Planeación de Desarrollo Urbano de Actopan, conformado por los representantes de los sectores privado y social que tendrán la función de participar, opinar, conjuntamente con la autoridad competente, sobre

la pertinencia y beneficios que aporten las acciones y proyectos que incidan en el ámbito urbano.

- Conformación del Gabinete Técnico del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, cuya función será la de atender y resolver los problemas relacionados con la aplicación del programa y ser la responsable de su seguimiento y control.

Instrumentos Programáticos

Estos instrumentos están constituidos por la estructuración ordenada de las metas (acciones y obras cuantificadas) con los objetivos del programa y los recursos disponibles en cada ejercicio presupuestal. Constituye lo que se denomina Programa Operativo Anual, el cual habrá de prepararse y aprobarse año con año teniendo cuidado en la corresponsabilidad y congruencia de los programas.

6.2 Mecanismos de seguimiento, control y evaluación del Programa Especial de Ordenamiento y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz

Para el seguimiento, control y evaluación del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, se requiere hacer la diferenciación entre los instrumentos operativo y programático, con relación a los primeros, se ha mencionado la importancia que representa la creación de un gabinete técnico que absorba la operación del Programa a partir de la expedición de las licencias y la vigilancia en atención a las normas que establecen las modalidades de uso de los lotes y áreas ubicados dentro de los límites de los subcentros urbanos de las localidades. Con relación a los instrumentos programáticos se proponen las siguientes acciones:

- A) Se consideren los proyectos y acciones prioritarios al momento de realizar el Plan de Arbitrios y el Presupuesto Municipal de Egresos; estos deberán estar correctamente sustentados con la finalidad de que la H. Legislatura del estado autorice una partida para obra pública o adquisiciones que ejercerá el H. Ayuntamiento.
- B) Las obras y adquisiciones prioritarias así como sus montos deberán de hacerse del conocimiento de la Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de

Veracruz y dentro del Convenio de Desarrollo para conseguir lograr el modelo de desarrollo planeado.

- C) Se realice lo mismo ante la instancia Federal para encaminar sus inversiones al logro de los fines establecidos en los plazos del Programa de Ordenamiento Urbano.
- D) Es conveniente establecer un formato para integrar las obras y acciones que se realizarán en el ejercicio fiscal; en este se deberá señalar la meta, prioridad, el monto que se ejercerá y la corresponsabilidad sectorial.

La coordinación entre dependencias de los tres órdenes de Gobierno, así como la concertación con la Sociedad, serán fundamentales a fin de que se puedan implementar las metas, objetivos y estrategias planteadas en este Programa, y para ello se requiere contar con los instrumentos idóneos para tener la posibilidad real de alcanzarlos, mediante la implementación del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz.

Además de la intervención de los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal), la participación de los sectores privado y social es fundamental, por lo que es necesario determinar mecanismos para el consenso sectorial de las iniciativas de ordenamiento territorial y la representación estatal que se encargará de la implantación y ejecución del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, tal dependencia o dependencias deben contar con capacidad institucional y gubernamental de orientar, diseñar y ejecutar un enfoque de gestión intergubernamental de la política territorial.

Es necesario indicar la consideración a el contenido del Art. 115 de la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, es atribución municipal conducir el desarrollo de los asentamientos humanos que se ubiquen en su jurisdicción, y para dar un eficaz cumplimiento a dicha atribución es necesario basar la estrategia de su ejercicio administrativo en un Programa como el presente, por lo que se requiere que este sea del conocimiento de la ciudadanía en general, así como de los encargados de su operación, y es el H. Ayuntamiento quien a través de su cabildo tiene la atribución para dar aprobación a su contenido.

Al contar con vigencia jurídica el Programa, el municipio cuenta con la herramienta técnica para respaldar sus decisiones en materia de asentamientos humanos, con base en un proyecto de beneficio común para los habitantes de su municipio.

La magnitud de los retos internos y externos, exige la participación de la sociedad, por lo que se propone la creación de una "Comisión" mediante la cual se refrende el compromiso del sector público a todos sus niveles, del sector privado y del sector social, de trabajar en la consecución de los objetivos y metas trazados en este Programa.

Para el cumplimiento del Programa es necesario sea constante y la actuación institucional del gobierno, sea igualada por el compromiso de notarios públicos, registradores públicos y del total de propietarios de áreas y predios incluidos en el polígono de regulación urbana.

Para dar seguimiento a la erogación de los financiamientos se debe hacer del conocimiento de la Secretaría de Finanzas y Planeación, las obras y adquisiciones que se planea ejecutar, indicando los montos de inversión y las condiciones establecidas en los Convenio de colaboración financiera entre las instancias que corresponda y el H. Ayuntamiento, dichas instancias pueden ser la Secretaría de Comunicaciones, Secretaría de Desarrollo Económico, la Secretaría de Desarrollo Social y la Secretaría de Medio Ambiente.

En el caso de acciones que involucren la participación de la Federación, la evaluación que se efectuó deberá considerar las disposiciones para ello que definan las reglas de operación o las instancias gubernamentales con quien se establezcan los convenios de colaboración.

Dentro de esta problemática urbana, las estructuras de gobernabilidad no se han desarrollado adecuadamente y quedan rezagadas por las modificaciones y volatilidad en el entorno social y económico que genera formas nuevas de supervivencia ante un Estado que no puede proveer satisfacción a los diferentes estratos existentes con un contraste derivado de la calidad demandada o mínimos de bienestar requeridos.

El manejo de los problemas ambientales, que debe hacerse con base en unidades de gestión ambiental, es otro aspecto de la gestión de áreas urbanas que

requiere de coordinación inter-jurisdiccional para ser abordado eficazmente. Asimismo, las mejores prácticas en la provisión de servicios de transporte público en los centros de población dependen fuertemente de coordinación interjurisdiccional en su provisión y gestión.

Concurrentes con la complejidad de provisión de servicios en los centros de población están los difíciles problemas de gobernabilidad que presentan. El desafío no es sólo encontrar fuentes que generen suficientes recursos para cubrir los costos de la provisión de los servicios, sino estructurar los cobros de modo que el costo de su provisión recaiga mayoritariamente en los beneficiarios directos sin que se generen subsidios innecesarios o que distorsionen las decisiones de los consumidores o beneficiarios.

En lo que respecta a la retroalimentación y/o actualización de los instrumentos de planeación en sus diversos ámbitos de estudio corresponde lo que establece en el Reglamento de la Ley No.241.

Artículo 15. Los Programas que hubieran obtenido su vigencia jurídica, habrán de actualizarse de manera ordinaria, los relativos al orden Estatal en un plazo máximo de 6 años, y los de orden Municipal, en un plazo máximo de 3 años, debiendo considerarse en la actualización precedente, los lineamientos de largo plazo que hubieran sido mencionados en los Programas objeto de actualización. Son causas para interrumpir estos plazos:

I. Cambios extraordinarios en el área urbana por motivo de riesgos naturales o artificiales; por cambio en la delimitación del área de aplicación; por la incorporación de territorio de un nuevo Municipio, tratándose de una Zona Conurbada o Metropolitana; la creación de un nuevo territorio municipal que incida en el ámbito de aplicación del Programa; o cualquier otro cambio que represente una situación excepcional que así lo justifique, a juicio de la autoridad competente.

II. Cuando la autoridad competente considere necesario propiciar una modificación total o parcial al contenido del Programa en cuestión por causa de utilidad pública. Se entenderá como causa de utilidad pública la modificación en la ubicación o tamaño de las reservas territoriales; la delimitación de zonas de conservación ambiental o cultural y la fundación de nuevos Centros de Población.

III. Los Programas que hubieran sido formulados y no hubieran alcanzado la vigencia jurídica correspondiente podrán ser actualizados a juicio de la autoridad competente.

Sección tercera, De las modificaciones de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial

Artículo 16. Las modificaciones de los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, serán procedentes cuando se pretenda cambiar:

I. El uso de suelo y/o la disposición del mismo, entendiéndose por ésta lo relativo a densidad, COS, CUS e intensidad;

II. El destino del suelo cuando en el Programa se hubiere señalado la ocupación futura y específica de un determinado predio para un fin público, y transcurrido el tiempo de Ley, la autoridad no hubiere hecho uso del mismo y esto resultara perjudicial a los intereses de su propietario o poseedor.

III. Las reservas tratándose de su ubicación y/o dimensionamiento;

Artículo 17. Las modificaciones de los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial se realizarán a iniciativa:

a) Cualquiera de las tres instancias de Gobierno, atendiendo a la naturaleza u orden Estatal o Municipal del Programa del que se trate y el tipo de interés del asunto que motive la modificación.

b) Los particulares podrán incentivar a cualquiera de las instancias mencionadas a propósito de que éstas inicien algún procedimiento modificatorio cuando así convenga al interés colectivo.

Artículo 18. Las modificaciones que se realicen a los Programas de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano vigentes, requerirán el mismo procedimiento al que se refiere el artículo 14 de este Reglamento. La expedición de permisos y licencias, tanto por el Estado como por los Municipios, solo serán posibles, tratándose de modificaciones a programas, cuando estas hubieran sido llevadas a cabo con las formalidades reglamentarias.

Lo anterior se menciona debido a que los instrumentos de planeación deben ser retroalimentados y actualizados por la información Municipal, así como de institutos de investigación o instituciones educativas las cuales consideren la información pertinente dentro de los alcances del instrumento de planeación.

La Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial tendrá la obligación de proveer a los municipios los lineamientos, objetivos y alcances de los Programas de Ordenamiento Territorial o Desarrollo Urbano, así como de la normatividad aplicable a estos.

En común acuerdo con las autoridades municipales correspondientes, Dirección de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, deberá coadyuvar en los procesos relativos a la elaboración o modificación de los Programas de Ordenación Territorial de su competencia, así como en lo referente a la administración y regulación del desarrollo urbano de su municipio.

6.3. Instrumentos de participación de la comunidad

Se hace mención de ella en la Ley 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz en el Artículo 9. “En el que se menciona lo siguiente: La participación ciudadana se concibe como una forma coadyuvante de la Administración Pública, que deberá promoverse de manera esencial para la consulta, propuestas, elaboración de programas, aportaciones de mano de obra y de recursos materiales y económicos, en la ejecución y vigilancia de las acciones de desarrollo urbano, regional y vivienda previstas en esta Ley”.

En base al cumplimiento de la Ley 241 y su Reglamento que establece como uno de los primeros actos en los que se involucra a la ciudadanía con relación a la puesta en vigencia del Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Veracruz, consiste en la celebración de un acto definido como “Consulta Pública Ciudadana”, considerada en la Sección Segunda Del procedimiento para la formulación y actualización de los programas de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda Sustentables.

Artículo No.14. “Los programas de orden Estatal y los Municipales a los que refiere el artículo 13 de la Ley, con excepción de los mencionados en la fracción anterior, se sujetaran al siguiente procedimiento” se menciona solo el inciso a) referente a la participación ciudadana:

a) Aprobación por él o los Cabildos respectivos. En sesión ordinaria pública y abierta serán presentados el o los Programas de Desarrollo Urbano sujetos a aprobación, debiéndose solventar las observaciones que a juicio de la autoridad resulten procedentes, previa consulta pública.

En el Capítulo II De la participación ciudadana para el desarrollo urbano y ordenamiento territorial, establece:

Artículo 26. La Secretaría a través de la Dirección y los Gobiernos Municipales, en sus respectivos ámbitos de competencia, promoverán actividades que tengan por objeto el fomento la participación ciudadana en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Los Programas que forman parte del Sistema al que se alude al artículo 13 de la Ley deberán ser sometidos a la consulta pública llevándose a cabo de manera directa a través de órganos ciudadanos de participación.

Artículo 27. La participación ciudadana en asuntos relativos al desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda, se dará a través de los Consejos Consultivos señalados en la Ley.

Al contar con vigencia jurídica el Programa, el municipio cuenta con la herramienta técnica para respaldar sus decisiones en materia de asentamientos humanos, con base en un proyecto de beneficio común.

No obstante que la resolución de casos y emisión de actos de autoridad es una actividad directa de los funcionarios públicos municipales, existen acciones alternas que deberán efectuarse a fin de que se facilite la operación del Programa, algunas de estas acciones son:

La integración de un Consejo Consultivo Municipal que sea vigilante del cumplimiento del programa, que actúe como denunciante de actos de irregularidad y que contribuya al logro de las acciones a través de la

gestión de recursos para la ejecución de las acciones y obras que se hubieren señalado como prioritarias.

Constituir dicho consejo y asignarle atribuciones específicas a partir de un reglamento y un manual de procedimientos que facilite su operación interna.

En apego a lo que establece la Ley 241 y su Reglamento en el Estado sobre la conformación de Consejos Consultivos. Sección Segunda de la integración de los consejos consultivos de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda.

Para el ámbito Municipal.

Artículo 35. Los municipios de la entidad podrán integrar consejos consultivos municipales siguiendo el esquema señalado por el consejo consultivo estatal:

- I. Un Presidente, que será el Presidente Municipal.
- II. Un Secretario Técnico, que será el Regidor del Ramo.
- III. Un Vocal, que será el titular de Desarrollo Urbano o en su caso el titular de Obras Públicas.
- IV. Hasta tres consejeros que serán invitados por el presidente: representantes de las agrupaciones u organizaciones sociales, profesionales académicas y empresariales, a través de sus organismos legalmente constituidos, y a particulares que se distingan por su reconocida solvencia moral y experiencia en la materia.

Como parte de la operación del Programa se deberá notificar a la población a partir de la aplicación y gestión del Programa, y hacer del conocimiento de la población que la autoridad municipal es la encargada de ejercer el control urbano en cumplimiento a las disposiciones que se establezcan en el Programa, de manera imparcial y evitando la discrecionalidad en su aplicación.

A través de la propuesta del consejo, se formalizará la conformación de comités de participación ciudadana, para que las acciones establecidas en el “Programa”, posean el consenso y seguimiento que corresponde a la comunidad.

Para que los comités de participación ciudadana cumplan con sus funciones se requiere la elaboración de los reglamentos y convenios respectivos con los grupos representativos de la comunidad.

A efecto de que el “Programa” sea conocido por los sectores público, privado y social, y con ello se logre promover un desarrollo urbano-regional integral, deben utilizarse medios de difusión:

- Los medios masivos de comunicación (página web, radio, televisión, prensa y revistas especializadas);
- Las instituciones de educación superior de la entidad, mediante programas de titulación y posgrado;
- Los programas de educación básica;
- Las autoridades federales, estatales y municipales; y
- Personal del sector de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Para que los programas de difusión a la comunidad se lleven a cabo es necesaria la participación de los órganos internos de comunicación estatales y municipales (El periódico Oficial, Gaceta informativa del Gobierno del Estado, Gacetas municipales etc.)

6.3.1. Instrumentos de financiamiento

Con la finalidad de prever los recursos que permitan el cumplimiento del “Programa”, es necesario identificar los mecanismos y canales de inversión de los recursos financieros que normalmente aporta el sector público y los agentes privados. de manera bipartita o tripartita por diferentes instancias de gobierno e iniciativa privada, ya que una situación que prevalece en el Estado, es que el erario público municipal es insuficiente para cumplir con acciones que reflejen de manera inmediata una transformación importante en el desarrollo urbano, dar cumplimiento a las metas que integran la estrategia en su totalidad y en algunos casos, con el recurso existente no se alcanza a atender las demandas prioritarias de la población, por ello en este apartado se indican algunas opciones para adquirir el recurso económico necesario para llevar a cabo las acciones previstas en el Programa.

- Banco Nacional de Obras y Servicios. (BANOBRAS)
- Banco de Desarrollo de América del Norte (BNDAN)
- Fondo nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)
- Fideicomiso de Riesgo Compartido del Sector Rural (FIRCO)
- Fondo Hábitat (SEDATU)

- "Programa de Apoyo para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas" (PAFEF)
- Fideicomiso para la infraestructura en los Estados (FIES) para Gastos indirectos por concepto de estudios, elaboración y evaluación de proyectos, supervisión y control de obra:
 - Programa Normal Federal.
 - Ramo 28 "Participaciones a Entidades Federativas"
 - Ramo 33 "Aportaciones Federales para las Entidades Federativas y Municipios"
 - Programa de Pavimentación y Calidad del Aire (PIPICA)

En cuanto a la estructura financiera que marca la legislación, así como las reglas de operación de programas del gobierno federal, estas estructuras de participación dependen del tipo de acción de que se trate.

Las fuentes de recursos disponibles para el H. Ayuntamiento tienen su origen principalmente en los impuestos fiscales, fondos y convenios económicos, así como de las partidas que la federación asigna al Estado, no obstante, al ser insuficientes, actualmente se adopta incluso el apoyo de fundaciones que manejan el suministro de materiales de construcción o de servicios determinados a través de precios subsidiados.

6.3.2. Instrumentos de capacitación y difusión.

Como se establece en la Ley 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz, la autoridad estatal y los municipios promoverán la participación ciudadana a través de convocatorias, publicaciones y la difusión en los diferentes medios de comunicación del contenido de la presente Ley, así como de los programas y actividades vinculadas.

Artículo 12. Cualquier ciudadano podrá denunciar ante la Secretaría, el Instituto o la autoridad municipal competente, los actos u omisiones que contravengan esta Ley, el Reglamento, las declaratorias o los programas de desarrollo urbano, regional y de vivienda.

Los ciudadanos, los colegios, las cámaras, las asociaciones, las agrupaciones u organizaciones civiles tienen el derecho de participar de forma libre y directa en los procesos de consulta relativos a la

formulación, aprobación o modificación de los programas de desarrollo regional, urbano y de vivienda, así como a coadyuvar, a través de la denuncia ante las autoridades correspondientes, en la vigilancia de los usos y destinos del suelo, de las densidades e intensidades de ocupación del mismo, y en el control de las licencias, autorizaciones o permisos, construcciones, fraccionamientos, subdivisiones, relotificaciones, condominios y de las normas establecidas en la Ley y en los programas municipales de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, con el fin de prevenir o sancionar actos o proyectos de aprovechamiento o construcción de inmuebles contrarios a las normas jurídicas que vulneren la calidad de vida y el entorno de los asentamientos humanos.

Se propone continuar apoyando las áreas Municipales de Planeación para generar los estudios de carácter normativo que correspondan, favoreciendo la permanencia de los equipos de planeación y administración urbana por medio de la institucionalización del servicio civil de carrera.

Estas áreas han de conformar equipos especializados en ordenamiento territorial, con una perspectiva integral que incluya: los procesos de planificación, conflictos entre intereses diversos y voluntades políticas de alianza entre territorios administrativos.

Asimismo, promocionará el desarrollo de técnicas, procedimientos y programas de mejoramiento, prevención y control ambiental como son: instrumentación de programas de monitoreo, selección de sitios y criterios para el cierre y abandono de tiraderos de basura, etc.

Dentro de los estudios y proyectos se deberá fortalecer la vinculación del marco jurídico con la gestión territorial y diversos estudios técnicos para la identificación de Zonas de Riesgo actualmente se encuentran emitidos los Atlas de Riesgo de los 212 Municipios por la Secretaría de Protección Civil, 2011.

Con fundamento en la Ley No.241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz, Sección quinta, De la información urbana, territorial y de vivienda establece:

Artículo 24. El Registro al que se alude en la fracción anterior, se integrara además por cartografía

digitalizada geo referenciada y bases de datos, que se realicen por la propia Dirección o se alimente por los Municipios u otras entidades públicas, para facilitar el acopio, clasificación, registro, actualización y consulta de datos especializados sobre el territorio veracruzano, así como los procesos de transformación regional y urbana que sobre éste tienen lugar.

Artículo 25. La composición, operación y evaluación del Registro Estatal de Información Urbana, Territorial y Vivienda estará a cargo de la Secretaría a través de la Dirección con la participación en la integración de la información de dependencias federales, estatales y municipales, organismos descentralizados, así como empresas privadas que dispongan de datos útiles para el sistema, estableciéndose de común acuerdo los mecanismos informáticos que permitan obtener los datos que se requieran.

6.4 Formatos de control y Seguimiento

La problemática de la planeación y ordenamiento de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los municipios implica una diversidad de factores que requieren de la atención coordinada entre entidades y dependencias de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal; no obstante, esta diversidad de actores, existen objetivos específicos que deberán orientar conjuntamente la acción pública, social y privada en esta materia.

La magnitud de los retos internos y externos, exige la participación de la sociedad, por lo que se propone la creación de una “Comisión” mediante la cual se refrende el compromiso del sector público a todos sus niveles, del sector privado y del sector social, de trabajar en la consecución de los objetivos y metas trazados en este Programa.

Para el cumplimiento del Programa es necesario sea constante y la actuación institucional del gobierno, sea igualada por el compromiso de notarios públicos, registradores públicos y del total de propietarios de áreas y predios incluidos en el polígono de regulación urbana.

Para dar seguimiento a la erogación de los financiamientos se debe hacer del conocimiento de la Secretaría de Finanzas y Planeación, las obras y adquisiciones que se planee ejecutar, indicando los montos de inversión y las condiciones establecidas en los Convenio de colaboración financiera entre las

instancias que corresponda y el H. Ayuntamiento, dichas instancias pueden ser la Secretaría de Comunicaciones, Secretaría de Desarrollo Económico, la Secretaría de Desarrollo Social y la Secretaría de Medio Ambiente.

En el caso de acciones que involucren la participación de la Federación, la evaluación que se efectuó deberá considerar las disposiciones para ello que definan las reglas de operación o las instancias gubernamentales con quien se establezcan los convenios de colaboración.

Solicitud de Alineamiento, No. Oficial e Inspección Ocular

SOLICITUD ANTE EL MUNICIPIO:									
INSPECCIÓN TÉCNICO OCULAR					<input type="checkbox"/>				
ALINEAMIENTO					<input type="checkbox"/>				
No. OFICIAL					<input type="checkbox"/>				
REGISTRO CATASTRAL									
OFICINA	MUNICIPIO	CONGREGACION			CLAVE CATASTRAL				
					REGION	MANZANA	LOTE	NIVEL	DEPTO.
Para el conocimiento del Director de Obras Públicas Municipales:									
Propietario (a):									
Ubicación:									
Colonia:									
Datos de la Escritura:									
Inscripción no. _____									
Sección _____									
Fecha _____									
Notaría _____									
Distrito _____									
Destino:					Estado del Predio:				
Habitacional <input type="checkbox"/>		Industrial <input type="checkbox"/>			Sin construir: <input type="checkbox"/>		Con construcción: <input type="checkbox"/>		
Comercial <input type="checkbox"/>		Servicios <input type="checkbox"/>			Especificar uso:				
Agropecuario <input type="checkbox"/>									
Croquis del predio (medidas y colindancias)					Croquis de localización y orientación				

ÍNDICE

INTRODUCCION

Objetivos

Alcances y Estructura Metodológica

1. ANTECEDENTES

1.1. Fundamentos Jurídicos

1.1.1 Orden Federal

1.1.2 Orden Estatal

1.2. Antecedentes de Planeación

1.2.1 Documentos de Orden Federal

1.2.2 Documentos de Orden Estatal

1.2.3 Documentos de Orden Municipal

1.3. Marco Conceptual

2. DIAGNÓSTICO PRONOSTICO

2.1 El ámbito de estudio en el contexto regional y estatal

2.2 Delimitación del ámbito de estudio

2.3 Análisis Situacional Subsistema Físico Natural

2.3.1 Clima

2.3.2 Topografía

2.3.3 Geología

2.3.4 Edafología

2.3.5 Hidrología

2.3.6 Vegetación y Uso actual de Suelo

2.3.7 Elementos de importancia ecológica y Áreas Naturales protegidas

2.3.8 Síntesis del Subsistema Natural

2.4 Análisis Subsistema Físico Transformado

2.4.1 Sistema de Enlaces

2.4.2 Tenencia de la Tierra

2.4.3 Aptitud Territorial

2.5 Análisis Subsistema demográfico y socioeconómico.

2.5.1 Estructura socio económica

2.5.2 Turismo

2.5.2.1 Desarrollo Turístico en la Región

2.5.2.2 Balance oferta-demanda

2.5.2.3 Mercado potencial turístico

2.5.2.4 Análisis de competencia

2.5.2.5 Aspectos de Mercado

2.5.3 Requerimientos inmobiliarios

2.6 Aspectos Urbanos

2.6.1 Zonificación Primaria

2.6.2 Estructura Urbana

2.6.3 Traza Urbana

2.6.4 Zonificación secundaria

2.6.5 Suelo

2.6.5.1 Uso del suelo

2.6.5.2 Densidades

2.6.5.3 Coeficiente de Ocupación del Suelo -COS-

2.6.5.4 Coeficiente de Utilización del Suelo. -CUS-

2.6.6 Zona Federal Marítimo Terrestre

2.6.7 Infraestructura Básica

2.6.7.1 Infraestructura Agua Potable

2.6.7.2 Infraestructura Alcantarillado Sanitario y Pluvial

2.6.7.3 Infraestructura Energía Eléctrica y Alumbrado Público

2.6.8 Movilidad Urbana, Vialidad y transporte

2.6.9 Equipamiento Urbano

2.6.10 Medio Ambiente

2.6.11 Riesgos y Vulnerabilidad

2.6.12 Patrimonio Cultural e Imagen Urbana

2.7 Modelo de Desarrollo urbano - Ordenamiento ecológico

3. NORMATIVIDAD.

3.1 Normas y criterios de planeación de Ordenamiento Territorial Ecológico

3.2 Normas y criterios de planeación de Ordenamiento Territorial

3.3 Criterios de ocupación y utilización de la Zofemat

4. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS.

4.1 Políticas de Desarrollo urbano y ordenamiento ecológico

4.2 Lineamientos estratégicos

4.3 Zonificación secundaria.

4.4 Estrategia Urbana

4.4.1 Suelo urbano

4.4.1.1. Usos y compatibilidades

4.4.1.2. Densidades

4.4.1.3 Coeficientes de Ocupación del suelo. C.O.S.

4.4.1.4 Coeficientes de Utilización del suelo C.U.S.

4.5 Equipamiento Urbano

4.6 Infraestructura primaria

4.6.1 Agua Potable

4.6.2 Alcantarillado Sanitario y Pluvial

4.6.3 Energía Eléctrica y Alumbrado Público

4.7 Proyectos viales y Transporte Público

4.8 Medio ambiente y ecología

4.8.1 Delimitación de áreas sujetas a cambios de uso de suelo forestal

4.8.2 Delimitación de áreas de importancia para la conservación del medio ambiente

- 4.8.3 Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico aplicables a los proyectos de aprovechamiento sustentable del territorio.
- 4.8.4 aplicación de especificaciones del marco jurídico aplicable a las zonas en las que se proponga el cambio de uso de suelo forestal.
- 4.8.5 Propuestas de capacitación ambiental
- 4.8.6 propuestas de incremento de cobertura vegetal
- 4.8.7 Propuesta de rescate y reubicación de flora y fauna
- 4.8.8 Propuesta de manejo de residuos solidos
- 4.9. Riesgos y vulnerabilidad
- 4.10. Patrimonio Histórico, Cultural e Imagen Urbana
- 4.11. Síntesis de Políticas y Estrategias

El presente Programa fue revisado y aprobado por el H. Ayuntamiento del municipio de Actopan, Ver., en la Sesión extraordinaria número 86va. bajo el número de acuerdo de cabildo no. 104/ext.-086 sep., celebrada el 3 de septiembre de 2018 en la ciudad de Actopan, Ver., según acta de cabildo que obra en el archivo de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Xalapa-Equez., a octubre de 2018.

5. PROGRAMACIÓN.

- 5.1 Lineamientos y acciones programáticas por componente de Desarrollo Urbano**
- 5.2 Programa de Suelo Urbano**
- 5.3 Programa de equipamiento Urbano**
- 5.4 Programa de Infraestructura**
- 5.5 Programa de Vialidad y Transporte**
- 5.6 Programa de Medio Ambiente**
- 5.7 Programa de Riesgos y Vulnerabilidad**
- 5.8 Programa de Patrimonio Cultural e Imagen Urbana**
- 5.9 Programa de Instrumentos Legales**
- 5.10 Programa de Administración Urbana**

- Rúbrica -

Lic. José Rodrigo Marín Franco
Secretario de Desarrollo Social

- 5.10.1 Subprograma de creación de Organismos Operativos

- Rúbrica -

6. INSTRUMENTACION.

- 6.1 Vertientes de operación del Programa.**
- 6.2 Mecanismos de seguimiento, control y evaluación del Programa de Desarrollo Urbano**
- 6.3 Instrumentos de participación de la comunidad**
 - 6.3.1. Instrumentos de financiamiento.
 - 6.3.2. Instrumentos de capacitación y difusión
- 6.4 Formatos de control y seguimiento**

Dra. Arq. Alejandra Vásquez Terán
Directora General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.

folio 2432

EDITORA DE GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ

Director de la Gaceta Oficial: IGNACIO PAZ SERRANO

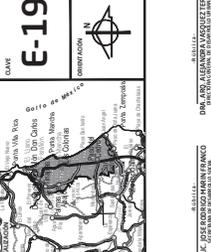
Módulo de atención: Calle Morelos No. 43, Plaza Morelos, local B-4, segundo piso, colonia Centro, C.P. 91000, Xalapa, Ver.
Oficinas centrales: Km. 16.5 carretera federal Xalapa-Veracruz, Emiliano Zapata, Ver.
Suscripciones, sugerencias y quejas a los teléfonos: 01279 8 34 20 20 al 23 www.editoraveracruz.gob.mx

- **USOS DE SUELO**
 - HABITACIONAL
 - MIXTO BAJO
 - COMERCIAL
 - EQUIPAMIENTO EXISTENTE
 - EQUIPAMIENTO PROPUESTO
 - ESPECIAL
- **RESERVAS**
 - MANCHA URBANA ACTUAL
 - CLAVE
 - AREA URBANA
- RESERVAS ECOLÓGICAS
 - RESTRICTIVA
 - PRODUCTIVA
- RESERVA TERRITORIAL
 - RESERVA TERRITORIAL
 - RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)
- **DENSIDADES HABITACIONALES**
 - Densidad Bruta
 - Densidad Neta
 - Rango
 - URBANA MEDIA 21 - 30 VIVIENDAS
 - EDUARDO MEDIA BAJA 11 - 20 VIVIENDAS
- **ZONIFICACION SECUNDARIA**
 - Clave de barrio
 - Subcentro Urbano

- SIMBOLOGIA BASE**
- TRAZA URBANA
 - CURVA DE NIVEL MÁXIMA
 - CURVA DE NIVEL INTERMEDIA
 - LÍMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO
 - LÍMITE DE LA MANCHA URBANA
 - LÍMITE DE LA CURVA DE NIVEL
 - CARRETERA
 - TERRESTRE
 - ARRIVOS Y ESCORMENTOS
 - ARRIVOS DE ROS Y ARRIVOS
 - CUERPOS DE AGUA
 - PUNTES
 - LINEAS ELÉCTRICAS
 - CANALIZACION
 - CONDUCCO SUBTERRANEO
 - ANTENA DE RADIO
 - LINEA TELEFÓNICA
 - TORRE DE MÓDULOS

SINTESIS DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS

E-19



ESCALA: 1:50,000
 DATOS: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI)
 FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI)
 LECTURA: DEL SUR AL NORTE



Simbología

- USOS DE SUELO
 - HABITACIONAL
 - MIXTO BAJO
 - COMERCIAL
 - EQUIPAMIENTO EXISTENTE
 - EQUIPAMIENTO PROPUESTO
 - ESPECIAL
- RESERVAS
 - MANCHA URBANA ACTUAL
 - AREA URBANA
- RESERVAS ECOLOGICAS
- RESTRICTIVA
- PRODUCTIVA
- RESERVA TERRITORIAL
- RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)
- DENSIDADES HABITACIONALES
 - Densidad Bruta
 - Densidad Neta
 - Medio
 - 21 - 30 Viviendas
 - 10 Viviendas
 - Media Baja 11 - 20 Viviendas
- ZONIFICACION SECUNDARIA
 - Clave de barrio
 - Subcentro Urbano

Simbología BASE

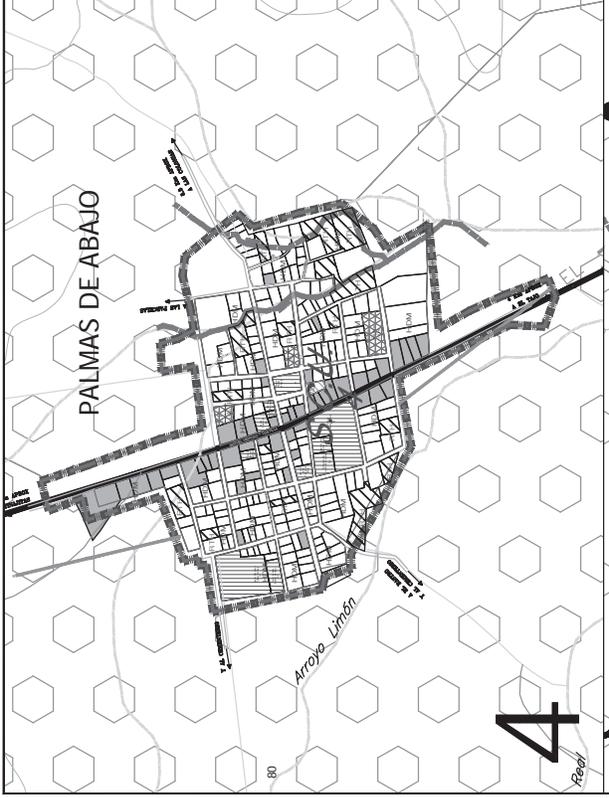
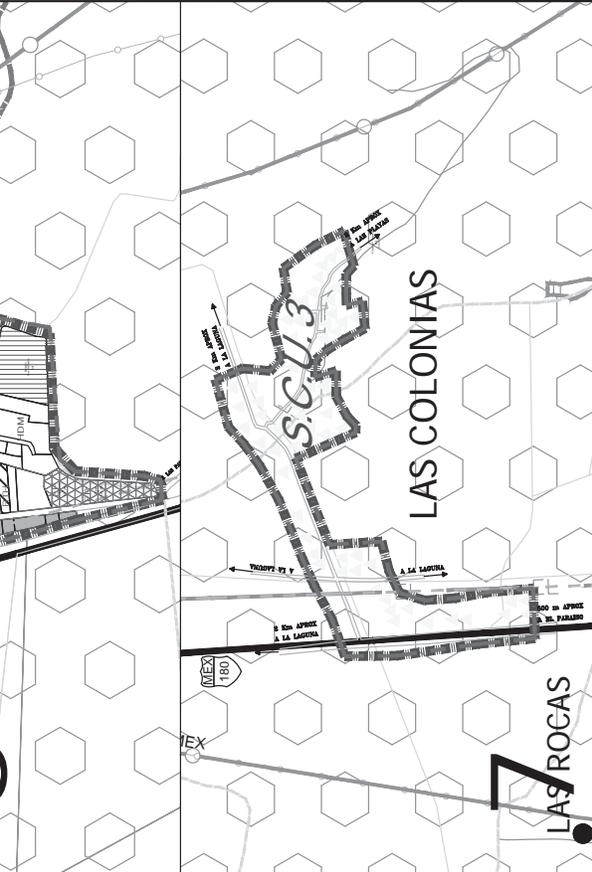
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL MAXIMA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIA
- LINEA DEL AREA DE ESTADO
- LINEA DEL AREA DE LA MANCHA URBANA
- EDIFICACION DE LA CURVA DE NIVEL
- RIO
- CANALIZACION
- TIPOLOGIA
- ARRIOSES Y ESCORMENTOS
- NUMERO DE CARRETERA
- PUENTES
- TIPOLOGIA
- TIPOLOGIA
- CONDUCO SUBTERRANEO
- LINEA TELEFONICA
- TORRE DE MOPOROS

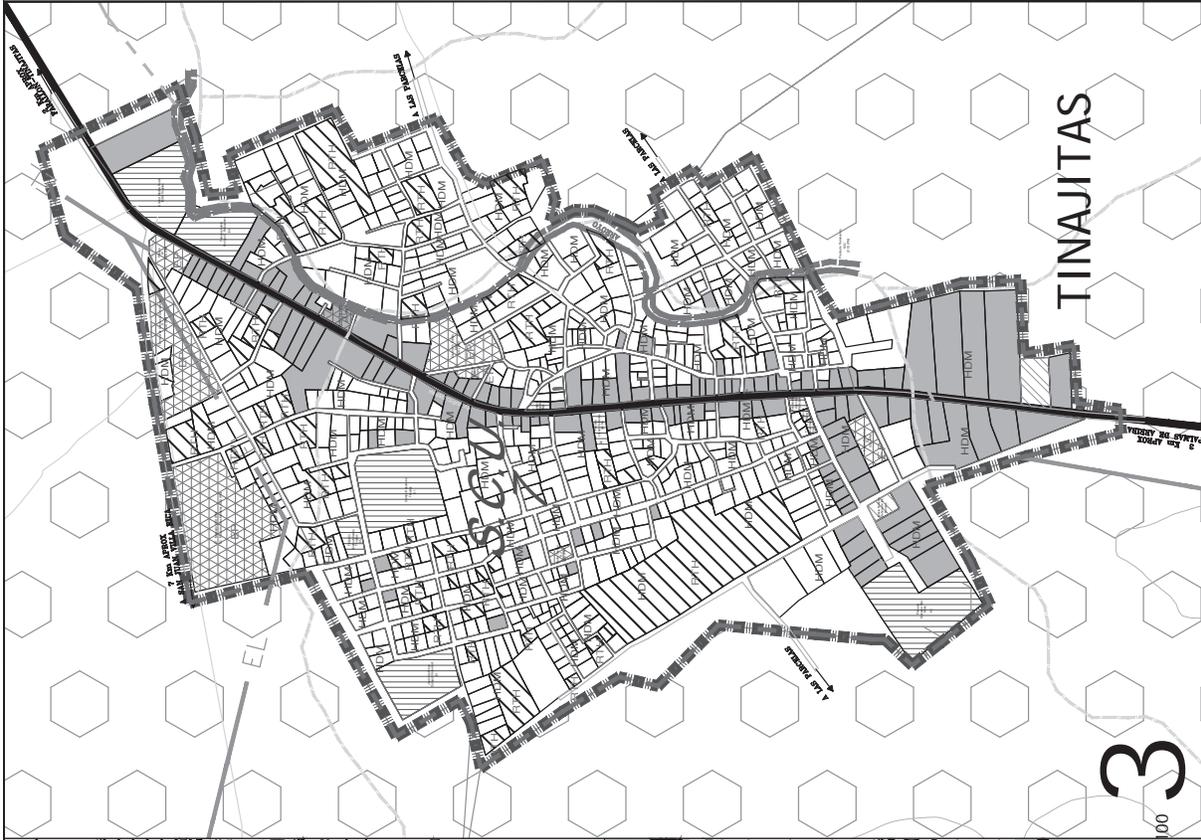
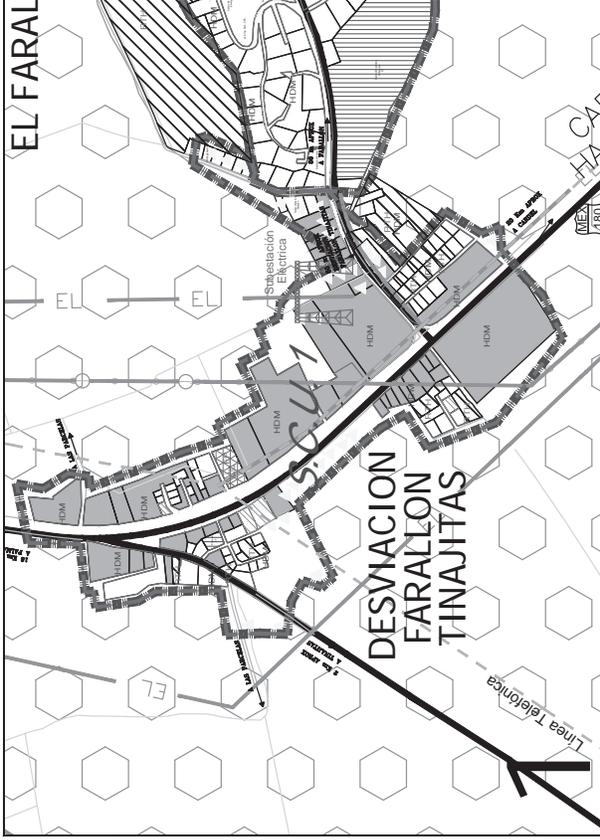
SINTESIS DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS

E-19

ORIENTACION N

SECRETARÍA DE VERACRUZ
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO
SECRETARÍA DE VERACRUZ
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO
SECRETARÍA DE VERACRUZ
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO





Simbología

- USOS DE SUELO
 - HABITACIONAL
 - MIXTO BAJO
 - COMERCIAL
 - EQUIPAMIENTO EXISTENTE
 - EQUIPAMIENTO PROPUESTO
 - ESPECIAL
 - RESERVAS
 - MANCHA URBANA ACTUAL
 - CLAVE
 - AREA URBANA
 - AREA URBANA
 - RESERVAS ECOLOGICAS
 - RESTRICTIVA
 - PRODUCTIVA
 - RESERVA TERRITORIAL
 - RESERVA TERRITORIAL ESPECIAL (USOS MIXTOS)
 - DENSIDADES HABITACIONALES
 - Densidad Baja
 - Rango
 - LUJOS MEDIA 21 - 30 Vivi/hab.
 - EDUCACION MEDIA BAJA 11 - 20 Vivi/hab.
 - ZONIFICACION SECUNDARIA
 - Z/207 Clave de barrio
 - Z/208 Subcentro Urbano
- SIMBOLOGIA BASE**
- TRAZA URBANA
 - CURVA DE NIVEL MAESTRA
 - CURVA DE NIVEL INTERMEDIA
 - LIMITE DEL AREA DE ESTADO
 - EDIFICACION DE LA CURVA DE NIVEL
 - LIMITE DE LA MANCHA URBANA
 - RIO
 - CARRETERA
 - ARRIOYS Y ESCORRIMIENTOS
 - NUMERO DE CARRETERA
 - PUENTES
 - INDICADOR
 - CONDUCCION SUBTERRANEO
 - LINEA TELEFONICA
 - TOQUE DE MANOJAS

SINTESIS DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS

E-19

ORIENTACION N

SEDESOL
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
VERACRUZ
GOBIERNO DEL ESTADO

Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Acapulco, Ver.

ESTUDIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO
LIC. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ GARCÍA