



02

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA ZEE PUERTO CHIAPAS

Servicios De Consultoría Consistentes En La Planeación, Coordinación Y Control De Zonas Económicas Especiales, Así Como En La Elaboración De Estudios Complementarios

CONTENIDO

2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	2
2.1 Localización de la ZEE	2
2.1.1 Localización geográfica	4
2.1.2 Localización a nivel estatal y municipal	6
2.1.3 Localización a nivel ciudad / puerto	9
2.2 Caracterización de la ZEE y su entorno inmediato	12
2.2.1 Localización del predio de la ZEE	12
2.2.2 Situación institucional del predio en relación a los instrumentos de planeación	14
2.2.3 Caracterización del contexto urbano inmediato del predio	19
2.2.4 Caracterización particular del predio	29
2.2.5 Aptitud del predio	38
2.3 ANEXO	7
2.3.1 Anexo técnico 1: Estudios previos para el análisis de evaluación de sitios	7
2.3.2 Anexo técnico: Definición de zona periurbana	15
2.3.3 Anexo técnico 2: Características del agroparque Chiapas	16
2.3.4 Anexo técnico: Aspectos técnicos-normativos	18
ÍNDICE DE TABLAS	22

2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

Para el desarrollo de una Zona Económica Especial, se requiere contar con un sitio que ofrezca las mayores ventajas competitivas. La definición del predio en el que se materializará la ZEE ha requerido un análisis comparativo de distintos sitios potenciales. En este sentido, tras definirse el predio, se lleva a cabo una caracterización que persigue los siguientes objetivos:

- Tener un conocimiento sobre las oportunidades que el predio ofrece en términos de conectividad, infraestructura y servicios
- Detectar posibles limitaciones o condicionantes en la planeación, desde la óptica natural-ambiental del predio
- Conocer el marco legal que incidirá sobre la planeación del predio
- Identificar el área desarrollable dentro del predio

El presente apartado se compone del siguiente contenido para describir la ZEE:

- A. Localización de la Zona Económica Especial
 - Localización Geográfica
 - Localización a nivel Estatal y Municipal
 - Localización a nivel ciudad/puerto
- B. Caracterización de la Zona Económica Especial y su entorno inmediato
 - Localización del predio de la ZEE
 - Situación institucional del predio en relación a los instrumentos de planeación
 - Caracterización en el contexto urbano inmediato
 - Caracterización particular del predio
 - Aptitud del predio

2.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZEE

ANTECEDENTES

Como punto de partida para el desarrollo de las ZEE, se elaboró un Estudio de Evaluación de Sitios (Ver Anexo Técnico 1: Análisis del Estudio de Evaluación de Sitios), coordinado por el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) y la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), con el apoyo del Banco Mundial (BM), con el objetivo de examinar las características físicas de los sitios y las oportunidades o condicionantes de sus entornos. Considerando los siguientes factores:

- Evaluar las fuerzas y debilidades de los sitios
- Determinar el mejor sitio para la ZEE
- Examinar en detalle el sitio idóneo
- Identificar los aspectos más valiosos del sitio idóneo
- Determinar los desafíos y amenazas que pudieran condicionar la establecimiento de la ZEE

Además el Estudio de Evaluación de Sitios se realizó implementando las siguientes actividades:

1. Recopilación de información
 - Revisión cartográfica, estadística y documental
 - Investigación de información disponible al público
2. Visita de campo a los sitios, para examinar:
 - Contexto inmediato, urbano y atributos de las localizaciones
 - Características físicas
 - Accesibilidad y proximidad a las redes nacionales de infraestructura de transporte
 - Disponibilidad interna y externa de infraestructura
 - Problemas o amenazas ambientales y sociales
 - Calidad de vida
 - Mercados existentes
 - Disponibilidad de mano de obra
 - Existencia de clústeres industriales en las inmediaciones
3. Consultas con actores clave (BANOBRAS, SHCP, SCT, API, SEDATU, FONADIN, gobiernos estatales y municipales)
4. Reflexión sobre los factores claves en el desarrollo y los retos a asumir

Para complementar este trabajo, la SEDATU realizó un análisis detallado de los sitios preliminares identificados y tras la consideración de más de 30 variables para determinar la factibilidad de los sitios, se identificaron y examinaron tres sitios potenciales para el establecimiento de la **ZEE de Puerto Chiapas**, dos son contiguos al Puerto de Chiapas y el otro, está dentro de la reserva de crecimiento del puerto. A continuación se describen las variables consideradas:

Atributos de la Ubicación

- Tamaño del sitio
- Posibilidad de expansión
- Régimen de Propiedad
- Uso actual
- Grado de Ocupación
- Topografía
- Cuerpos de agua
- Tipo de suelo
- Colindancias
- Costo de urbanización

Accesibilidad

- Carreteras y ejes troncales
- Aeropuerto
- Ferrocarril
- Puerto

Ambiental y Social

- Flora y Fauna
- Situación ambiental
- Riesgo de desastres naturales
- Sitios históricos, religiosos o culturales

Fuentes de Abastecimiento

- Energía
- Agua
- Telecomunicaciones

Mercados existentes

- Clústeres existentes
- Distancia a Zona Urbana

Calidad de Vida

- Amenidades (vivienda, hospitales, escuelas, centros comerciales, etc.)
- Seguridad

Otros

- Previsiones anteriores para uso industrial
- Evitar división por carretera o vía férrea
- Número de propietarios
- Alineación con Programas de Desarrollo Urbano
- Posibles conflictos sociales

En este sentido a continuación se presentan los sitios preliminares identificados durante el análisis de sitios y presentados en el estudio de evaluación de sitios del BM y SEDATU:

Tabla 1: Sitios preliminares identificados por la SEDATU y el BM

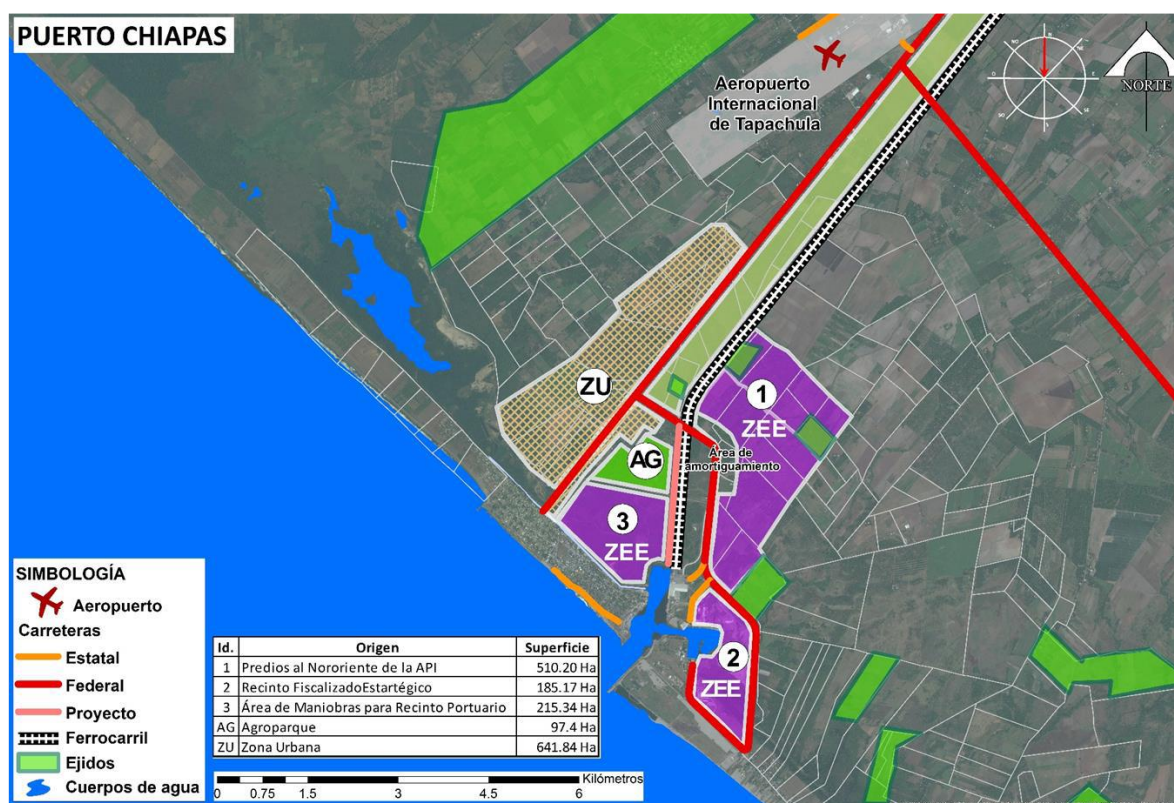
SITIO	NOMBRE
1	Nororiente de la API
2	Recinto Fiscalizado Estratégico
3	Área de Maniobras del Recinto Portuario

Fuente: Site Assessment for Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz and Coatzacoalcos,

SEZ Locations, Final Report-World Bank

El siguiente mapa identifica la ubicación de los tres sitios preliminares evaluados:

Ilustración 1: Sitios preliminares identificados por la SEDATU y el BM



Fuente: Site Assessment for Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz and Coatzacoalcos, SEZ Locations, Final Report-World Bank

Por último y a partir de los sitios identificados en el estudio de Evaluación de Sitios se han realizado reuniones de seguimiento con los responsables de la AFDZEE, BANOBRAS y SEDATU, para poder definir la estrategia de desarrollo de la ZEE, llegando a la definición del “Predio 1 Nororiente”, como el espacio idóneo para el desarrollo de la ZEE, el cual se localiza colindante al acceso principal del recinto portuario Puerto Chiapas y al nororiente de la localidad de Puerto Madero, en el Municipio de Tapachula, Chiapas.

2.1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Con el fin de dotar a México de mayores oportunidades y ventajas competitivas para un mejor posicionamiento en el mercado global y cerrar brechas de desarrollo regional en aras de alcanzar como país un mayor crecimiento y desarrollo económico, el modelo de Zonas Económicas Especiales busca generar nuevos polos de desarrollo industrial en los estados más rezagados del país, actuando como un instrumento estratégico de política de desarrollo productivo. Si bien este instrumento se focaliza en los estados con mayor pobreza extrema, conforme a la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales y su Reglamento, también se determina que las Zonas deberán establecerse en ubicaciones estratégicas para la actividad productiva, por la facilidad de integración con carreteras, aeropuertos, ferrocarriles, puertos o corredores interoceánicos, y con potencial de conectividad hacia mercados nacionales e internacionales. Lo anterior permitirá minimizar los requerimientos adicionales de inversión en infraestructura y dará mayor viabilidad económica a la Zona.

Por esta razón se determinó desarrollar las primeras Zonas mexicanas en torno a puertos y sus localidades cercanas, donde ya existe cierto dinamismo económico y comercial, infraestructura económica y social, y el potencial de conexión con mercados extranjeros.¹ Lo que se busca es que el enfoque logístico-comercial de estos sitios desarrolle un componente industrial que permita que se agregue valor sobre los insumos y productos en la región.

En este contexto, la ZEE de Puerto Chiapas se localiza en la costa chiapaneca, en el extremo sureste del Estado, colindando al sur con el Océano Pacífico y al este con Guatemala, este último límite considerado estratégico por su posición fronteriza.

¹ Documento "Infraestructura y Equipamiento Urbano ZEE Tapachula-Puerto Chiapas" marzo 2016. BANOBAS, SEDATU

Mapa 1: Localización de la ZEE en el ámbito nacional



Fuente: Elaborado por el Consorcio con datos INEGI, 2010

Su posición geográfica a nivel regional le permite cubrir rutas comerciales de mayor importancia en la economía mexicana, y le permite mantener vínculos comerciales con Centro, Sudamérica, la Costa Oeste de Norteamérica y Asia-Pacífico por vía marítima. Asimismo, por vía terrestre permite el enlace con el cruce fronterizo de Ciudad Hidalgo (México) y la Ciudad de Tecún Umán (Guatemala), siendo la puerta de entrada y salida del comercio entre México y Centroamérica. En este sentido el intercambio comercial se desarrolla a través del Corredor Logístico del Proyecto Mesoamérica en el que transita el 90% de las mercancías, del cual el 26% de las operaciones son de importación y el 74% de exportación.² Por último la red vial y ferroviaria permite la vinculación con los puertos del Golfo de México a través del corredor Puebla-Oaxaca-Ciudad Hidalgo y el Corredor Transistmico para exportar a Asia o Europa, interconectando los 2 océanos a través de una combinación intermodal marítima y ferroviaria, dinamizando el intercambio comercial y económico al proporcionar una vía de tránsito más corta. Esta situación reafirma su potencial para convertirse en una Zona Económica Especial y en un nuevo polo de desarrollo sustentable; y generar beneficios sociales y económicos en su área de influencia; junto con las ZEE de Lázaro Cárdenas, Salina Cruz y Coahuila de Zaragoza.

² Puerto Chiapas, reto y oportunidades. El camino a la ZEE y Agroparque. API Puerto Madero S.A de C.V.pdf

Mapa 2: Localización de la ZEE en el ámbito regional



Fuente: Elaborado por el Consorcio con datos INEGI

2.1.2 LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTATAL Y MUNICIPAL

El Estado de Chiapas por su división territorial y administrativa está conformado por 15 regiones socioeconómicas, mismas que se distribuyen en 122 municipios, y de los cuales destacan cuatro ciudades mayores a 50 mil habitantes: Tuxtla Gutiérrez (capital del Estado), Tapachula de Córdova y Ordoñez, San Cristóbal de las Casas y Comitán de Domínguez. Dichas ciudades albergan una población superior a 1.1 millones de habitantes, lo que representa el 24% del total estatal, siendo la Zona Metropolitana de Tuxtla Gutiérrez la concentración urbana más poblada con 684,156 habitantes.³

³ INEGI, 2013

Mapa 3: Localización de la ZEE en el ámbito estatal
Principales Ciudades de Chiapas (2010, número de habitantes)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, con datos INEGI

En este sentido y respecto a la división territorial que se hace del Estado, la ZEE de Chiapas se localiza dentro de la Región Socioeconómica X-Soconusco en el extremo sur del Estado. Esta región es la más productiva del Estado y de las más importantes del país, un gran porcentaje de la producción agrícola (como el café, plátano y mango) se exporta al extranjero, tiene una superficie de 4,644 km² y se integra por 15 municipios y tiene una población de 710,716 habitantes, con una Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO) que asciende a 241,256 personas, de las cuales, 30% realiza actividades en el sector primario, 13% en el secundario y 55% en el terciario.⁴ Concretamente, la ZEE se localiza en el Municipio de Tapachula; el cual posee una superficie de 946.87 km², colindando hacia el norte con los municipios de Tuzantán, Motozintla, y la República de Guatemala, al sur limita con el Océano Pacífico; al este con los municipios de Cacaohatán, Tuxtla Chico, Frontera Hidalgo y Suchiate, y al oeste colinda con los municipios de Tuzantán, Huehuetán y Mazatán.

⁴ Programa Regional de Desarrollo 2013-2018_Región X Soconusco

El Municipio de Tapachula, con un total de 348,156 habitantes⁵, es considerado el centro hegemónico de las actividades y servicios de la región, fungiendo como el centro económico y administrativo de más impacto en el sur del Estado. La principal actividad económica del municipio es la agroindustria, así como la ganadería, el comercio, los servicios y la pesca. Su cabecera municipal es la Ciudad de Tapachula de Córdoba y Ordoñez y es la segunda ciudad por importancia en el Estado, y una de las 77 zonas urbanas más grandes del país y de las ciudades más competitivas de México.⁶

Además en el contexto municipal sobresalen las localidades de Puerto Madero (San Benito), Álvaro Obregón, Carrillo Puerto, Raymundo Enríquez, Vida Mejor I y Los Cafetales; de acuerdo a su población. Sin embargo la localidad de Puerto Madero se constituye como el eje rector en materia de infraestructura marítima al albergar las actividades industriales y logísticas del puerto del Estado de Chiapas, y su importante ubicación geográfica lo erige como una plataforma estratégica para promover actividades comerciales, turísticas e industriales. Además las inversiones en los últimos años, tanto por el gobierno federal como el estatal, han dado una nueva certidumbre al puerto, su vocación se está replanteando y combinando para ser un detonante en el desarrollo económico de la región y del Estado.

Por último y de acuerdo a la distribución de niveles de regionalización, se define a la ciudad de Tapachula como Subsistema Urbano Rural (Subsur), considerando a estos territorios como: espacios de menor jerarquía urbano-regional, por ser ciudades entre pequeñas y medias, mayores de 15 mil habitantes y menores de 300 mil; pero de alta capacidad productiva tanto en bienes como servicios. Conectan, complementan y apoyan las actividades realizadas en los SUR al estar ubicados, principalmente, sobre los corredores comerciales del país. Se cuenta con la capacidad de producir población calificada, así como con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información a nivel nacional.⁷

Además en esta regionalización, se identifica a la localidad de Puerto Madero (San Benito) como un Centro Integrador de Servicio Básicos Urbanos (CISBaU), considerados espacios sin servicios especializados pero con capacidad productiva. Estos nodos cuentan con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información, así como de tránsito de población a nivel local. Los CISBaU cuentan con la capacidad de producir población con educación básica, la cual puede acceder a educación media superior ofrecida en localidades de mayor rango.⁸

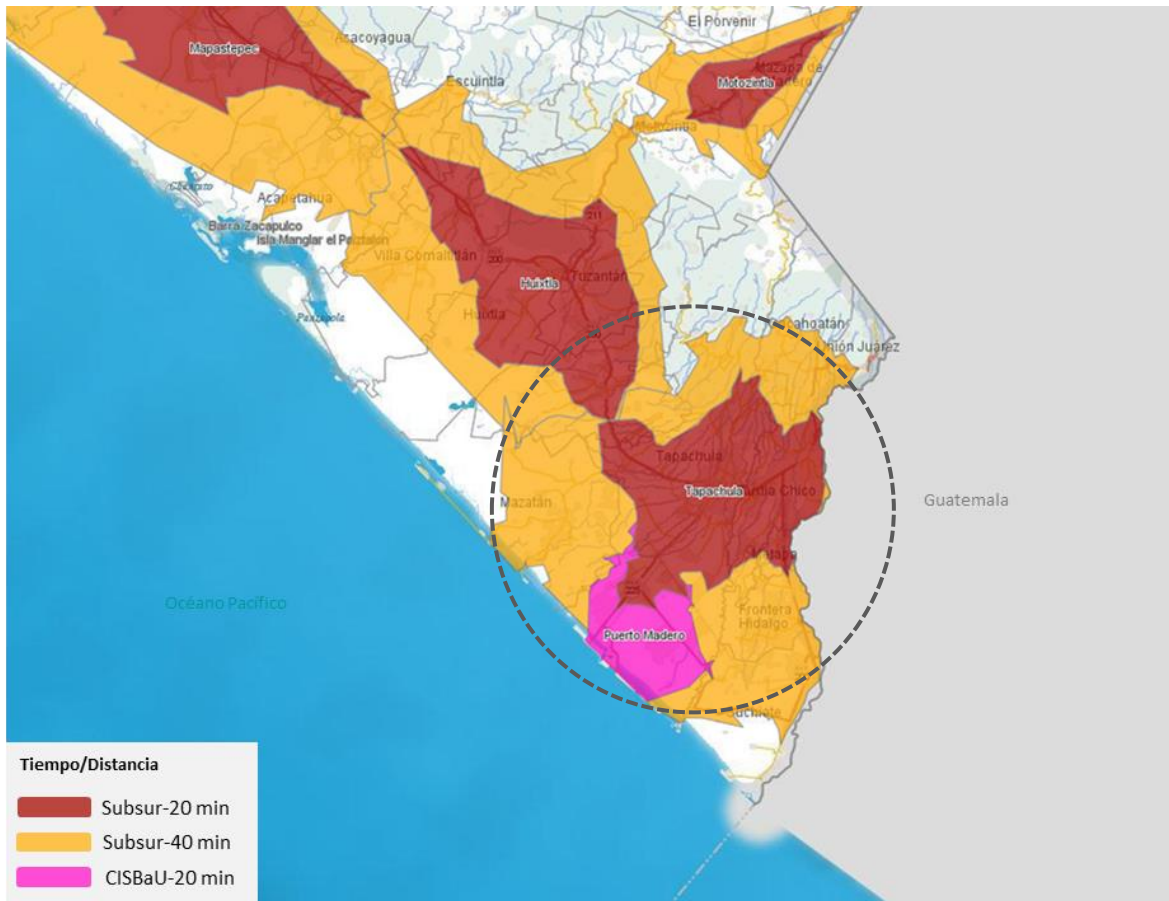
⁵ Inegi. Encuesta Intercensal 2015.

⁶ Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tapachula, Municipio de Tapachula, 2013-2030

⁷ Regionalización Funcional de México-Metodología, SEDATU

⁸ Regionalización Funcional de México-Metodología, SEDATU

Ilustración 2. Niveles de Regionalización de la ZEE de Chiapas (Subsur y CISBaU)



Fuente: <http://gaia.inegi.org.mx>, Regionalización Funcional de México-SEDATU

La propuesta de desarrollo de la ZEE en Chiapas generará un nuevo polo tractor de población a la ciudad y/o región; y a su vez, propiciará movimiento y traslado de los actuales habitantes de los municipios colindantes hacia el nuevo polo. Esto requerirá una adecuación tanto en la ciudad de Tapachula como en la localidad de Puerto Madero; considerados como área de influencia directa, en cuanto a viviendas, equipamientos e infraestructuras.

Por lo anterior, y para determinar los municipios con mayor incidencia, se toma como punto de partida la delimitación del Subsur de Tapachula y la CISBaU de Puerto Madero; y se aplican criterios de selección con el objetivo de identificar los municipios más impactados.

2.1.3 LOCALIZACIÓN A NIVEL CIUDAD / PUERTO

En el contexto puerto-ciudad la estructura urbana y territorial donde se enclava la ZEE de Chiapas, se caracteriza por un subsistema disperso entre la ciudad de Tapachula y las actividades industriales y logísticas de Puerto Chiapas. Dicha circunstancia se ha convertido en el binomio que conecta el Estado y toda la zona Lacandona del país, con Centro y Sudamérica en su intercambio de bienes y mercancías.

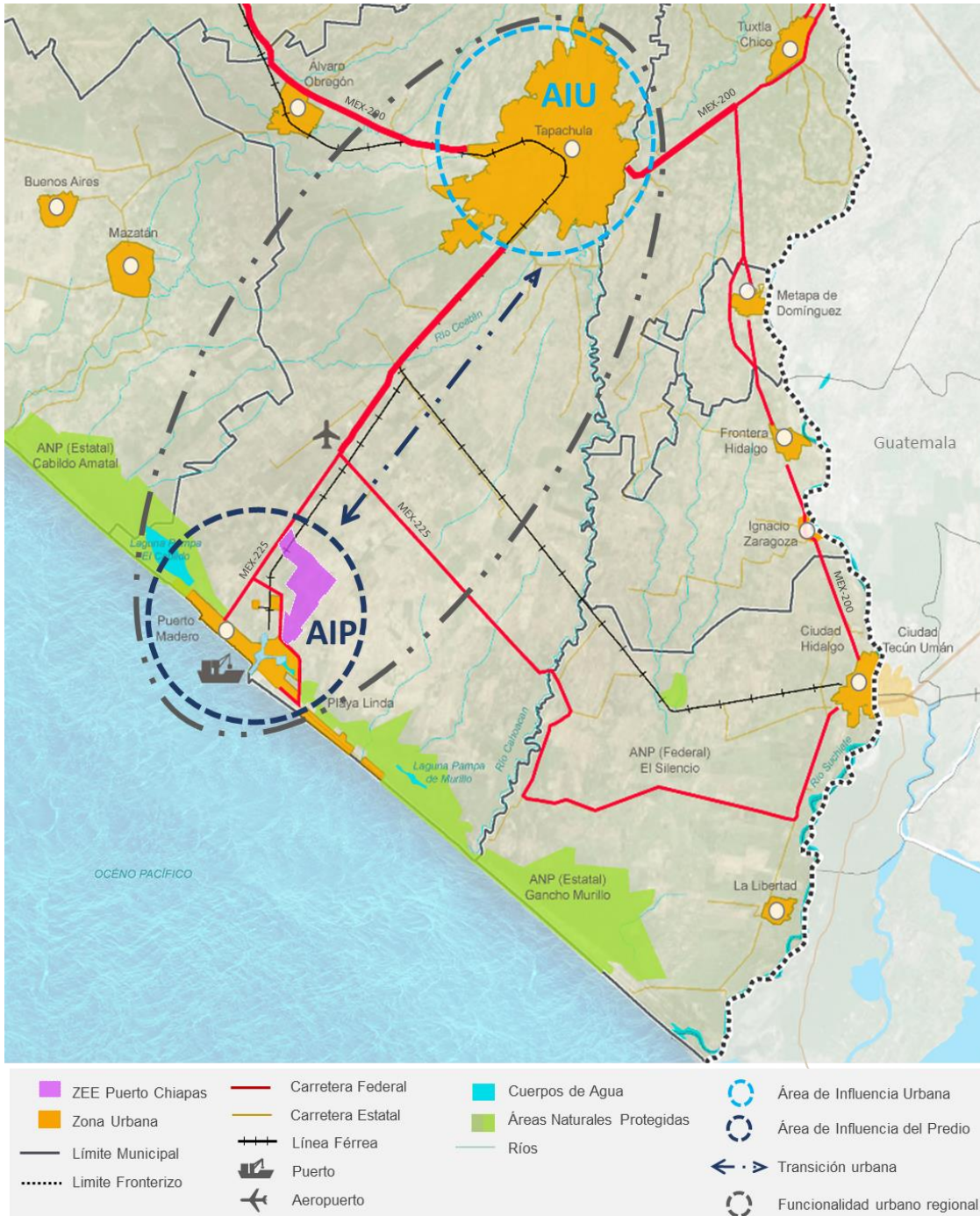
Además con estos fines, la localidad de Puerto Madero se ha convertido en el núcleo que brinda servicios a nivel básico a las actividades del recinto portuario de Chiapas, principal puerto del Pacífico en el sureste mexicano y que actualmente es administrado por el gobierno federal a través Administración Portuaria Integral de Puerto Madero S.A. de C.V. Las principales actividades del puerto son referentes al tráfico de mercancía internacional a través de la terminal de contenedores y de usos múltiples aunque también la terminal de granel agrícola, los muelles de pesca y para cruceros juegan un importante papel.⁹

Además en las inmediaciones del puerto se localiza la base naval militar de la Armada de México; el Recinto Fiscalizado Estratégico el cual tiene establecidas las empresas de: Café de Especialidad de Chiapas CAFESCA, la cual opera una planta para la producción de café liofilizado; la primera en México, Centroamérica y el Caribe, con una inversión de 530 mdp. La planta genera 536 empleos (134 directos y 402 indirectos) y tiene una capacidad de producción de 4,000 toneladas anuales. Además beneficia directamente a más de 40,000 cafeticultores y representa el último eslabón en la cadena productiva de café soluble liofilizado. Hasta ahora el 100% de su producción es para exportación (alrededor de 4,000 toneladas anuales) y sus mercados destino iniciales han sido Asia y Europa del Este. También se ubica la empresa de Procesamiento Especializado de Alimentos S.A. de C.V. (PROCESA), la cual opera una planta procesadora de Atún en Bolsa, con poco más de 120 empleados. La materia prima principal es el atún, mismo que se obtiene a través de pesqueras ubicadas en Mazatlán el cual se traslada a Puerto Chiapas, el abasto de 1,000 toneladas anuales se asegura por medio de un contrato anual. Desde el 2005, Procesa Chiapas comercializa la marca Marina Azul, que es procesada y envasada con los altos estándares de calidad e higiene. El proyecto de la procesadora de alimentos se consolidó a través de una mezcla de recursos de la Secretaría de Economía, el Gobierno de Chiapas, SAGARPA, FOCIR y aportaciones de los socios, con una inversión total de 33 mdp, además cuenta con infraestructura necesaria para el establecimiento de empresas manufactureras; el Parque Industrial Pesquero en el que actualmente operan empresas relacionadas con el procesamiento y comercialización de los productos de la pesca, y el poblado Puerto Madero con vocación pesquera y turística.

En este sentido la ZEE de Puerto Chiapas pretende aprovechar la dinámica de la zona, ya que dicha localización le confiere una ventaja por el tipo de actividades que se desarrollan actualmente y está caracterizada como zona apta para industrias y comercios. Muestra de ello es la construcción del Agroparque Chiapas, el cual permitirá la instalación de empresas dedicadas a la transformación de productos procedentes de la agricultura en una superficie de 102 hectáreas. El Agroparque considera un esquema de desarrollo-financiamiento entre el Gobierno Federal (SAGARPA-FOCIR), el Gobierno del Estado y el Sector Privado (Empresas y Productores), con una inversión total de 600 mdp. Además se tiene previsto para la primera etapa, según información de la Dirección de Agroparque, la instalación de 20 proyectos ejecutivos de empresas agroindustriales dentro del complejo, y se estima una inversión conjunta de 444.3 mdp, la generación de alrededor de 1,095 empleos directos y el beneficio de 11,146 productores primarios.

⁹ Documento "Infraestructura y Equipamiento Urbano ZEE Tapachula-Puerto Chiapas" marzo 2016. BANOBAS, SEDATU

Mapa 4: Localización de la ZEE en el ámbito Municipal y Puerto-Ciudad



Fuente: Elaborado por el Consorcio con información de la SEDATU

2.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZEE Y SU ENTORNO INMEDIATO

2.2.1 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO DE LA ZEE

Para la definición del predio de la ZEE de Chiapas, se ha llevado un proceso de análisis del sitio conforme a los requerimientos y delimitación presentados por la SEDATU, identificando una superficie de 538.23 hectáreas para el establecimiento de la ZEE de Chiapas.

El predio de la ZEE de Puerto Chiapas se localiza al nororiente de la localidad de Puerto Madero, en el km 23+600 de la carretera federal MEX-225 Tapachula-Puerto Madero y en el Ramal a Escolleras km 2.5, colindante al acceso principal del recinto portuario Puerto Chiapas. Además se localiza a 27 km de la Ciudad de Tapachula de Córdoba y Ordóñez, a 10 km el Aeropuerto Internacional de Tapachula; y a 50 km de la frontera con Guatemala. Está delimitado al poniente por la carretera Ramal a Escolleras-Playa Linda, por la línea de ferrocarril Puerto Chiapas-Tapachula-Salina Cruz, por una subestación eléctrica de CFE, por la Terminal de Almacenamiento y Reparto de PEMEX (en construcción), por el Agroparque (ver anexo 2. Características del Agroparque), por una planta de biodiesel (en abandono) y por la terminal intermodal y de servicios de carga del Puerto Chiapas.

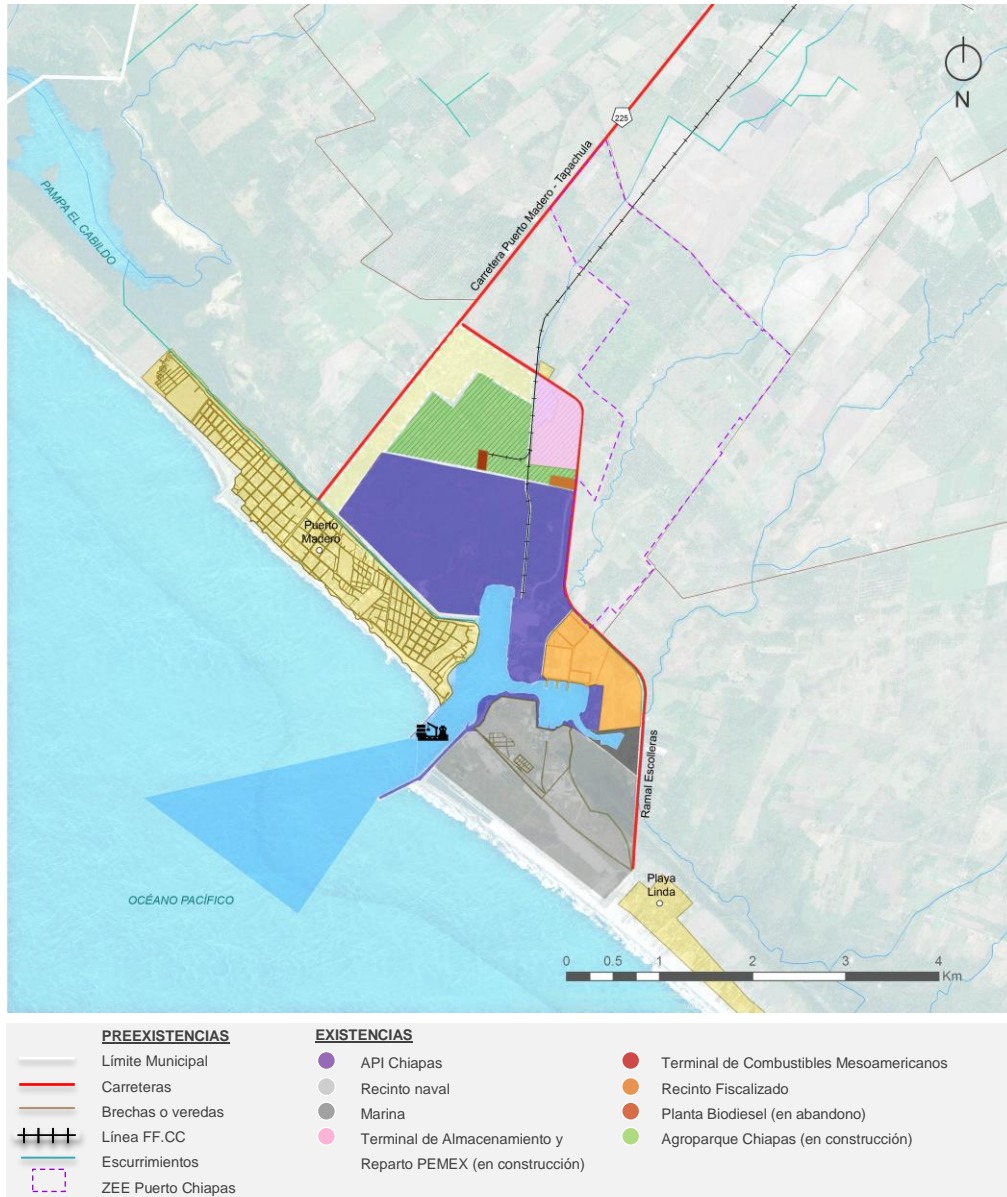
Al norte, el predio colinda con terrenos agrícolas privados, delimitado por un trazo en dirección sur-oriente a norponiente con una longitud aproximada de 6,550 metros y por la carretera federal MEX-225 Tapachula-Puerto Madero. Al sur, el predio colinda con terrenos agrícolas privados, la continuidad de la carretera Ramal a Escolleras-Playa Linda; y por la zona de aduana y acceso principal del Recinto Fiscalizado Estratégico de Chiapas. De acuerdo a sus coordenadas geográficas el predio se localiza:

Tabla 2: Coordenadas de localización del predio

ZEE CHIAPAS	
Latitud	Longitud
14° 43' 49.745"N	92° 23' 18.204"W

Fuente. Elaborado por el Consorcio con datos INEGI

Mapa 5: Localización del predio



Fuente: Elaborado por el Consorcio con datos del INEGI

2.2.2 SITUACIÓN INSTITUCIONAL DEL PREDIO EN RELACIÓN A LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

Con fundamento en cada uno de los instrumentos normativos mandatorios relacionados con los lineamientos establecidos en planes y programas para el ordenamiento del territorio nacional, estatal y municipal, y para el caso de la Zona Económica Especial (ZEE), así como de los municipios que conformarán el Área de Influencia (AI); deberán asegurarse los mecanismos de planeación, reglamentación y procedimientos institucionales para lograr el equilibrio entre el desarrollo social, ambiental, tecnológico y económico de largo plazo en la ZEE, a través de una amplia participación ciudadana a nivel local.

Derivado de lo anterior y en el marco de la implementación de los instrumentos mencionados, estos deberán vincularse en lo particular, con la implementación del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial (POET) que corresponda a la ZEE, y que tiene su fundamento en el acuerdo publicado el DOF el 07/09/2012, por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio."

Además en lo que respecta a la planeación urbana, estrategias de desarrollo y zonificación, se han considerado los instrumentos que inciden en el desarrollo de la ZEE de Puerto Chiapas; a continuación se presentan los principales elementos que fueron tomados en consideración:

Tabla 3: Instrumentos normativos

NIVEL	NOMBRE DEL ORDENAMIENTO	AÑO DE PUBLICACIÓN
Nacional	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	DOF: 13/05/2016
Nacional	Ley General de Asentamientos Humanos	DOF: 28/11/2016
Nacional	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.	DOF: 20/05/2013
Nacional	Acuerdo por el que se Expide El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	DOF: 07/09/2012
Nacional	Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018	DOF: 30/04/2014
Estatal	Ley Ambiental para el Estado de Chiapas	DOF: 18/11/ 2014
Estatal	Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas	DOF: 17/02/2016-
Estatal	Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas	DOF: 05/02/2014
Estatal	Ley de Planeación para el Estado de Chiapas	DOF: 12/09/2014
Estatal	Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2013-2018	2013
Estatal	Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas (POET)	PO: 7/dic/2012
Municipal	Programa de Desarrollo Urbano de Tapachula de Córdova y Ordóñez 2013-2030	2013
Municipal	Programa de Desarrollo Urbano de la Localidad de Puerto Madero-San Benito 2013	2013

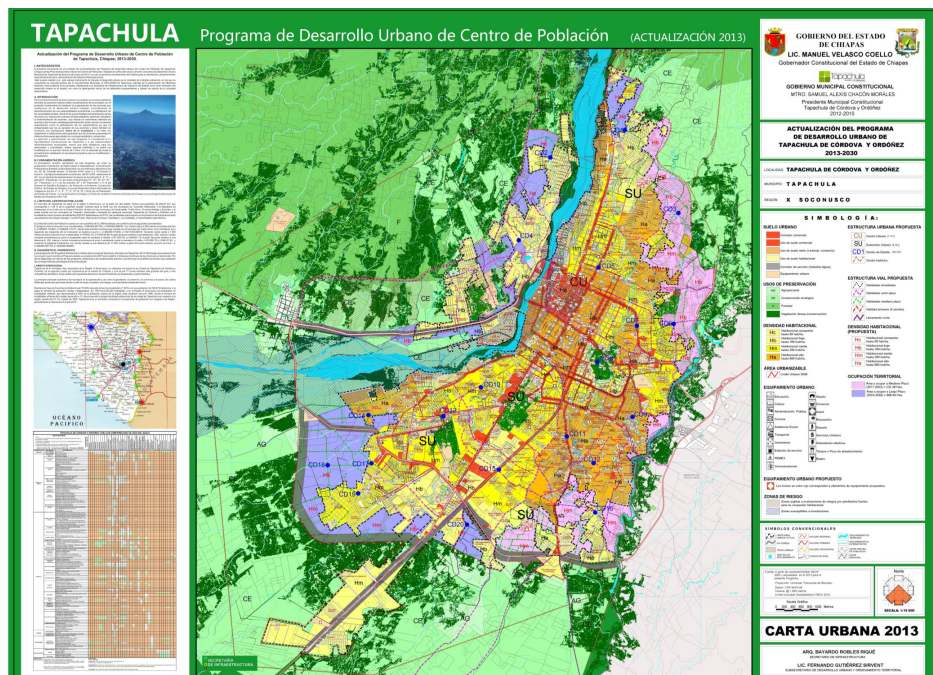
Fuente: Elaborado por el Consorcio con información del Diario Oficial de la Federación: <http://www.dof.gob.mx/> y <http://congresochiapas.gob.mx/legislaturalxvi/trabajo-legislativo/legislacion-vigente>

Por último y previo a formular la propuesta del esquema de ordenación y zonificación de usos, se analizó toda la información disponible respecto a desarrollo urbano y ordenamiento ecológico:

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE TAPACHULA DE CÓRDOVA Y ORDÓÑEZ 2013-2030

El Programa de Desarrollo Urbano de Tapachula de Córdoba y Ordóñez 2013-2030 define las políticas, estrategias y acciones específicas que se deben realizar para continuar el desarrollo y crecimiento ordenado de la población. Ante la problemática urbana a la cual se encuentra sometida la ciudad de Tapachula, que trasciende a su ámbito urbano y esta se revierte a la vez al interior del Límite Actual del Centro de Población, el Programa proyecta un crecimiento de la mancha urbana de 232.39 ha (2017-2013) al este de la ciudad y un crecimiento de 868.64 ha (2024-2030) al oeste de la misma¹⁰. El Programa pretende dictaminar las medidas necesarias para reorientar el crecimiento urbano, desde una perspectiva sustentable, además de definir los criterios y normas aplicables para el desarrollo urbano, imagen urbana y protección del medio ambiente, los cuales mejorarán las condiciones de los diferentes niveles de planeación. Esta situación permite encauzar el desarrollo urbano, mediante políticas y estrategias tendientes a lograr el ordenamiento urbano deseado para el desarrollo económico del centro de población y su área de influencia, en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y el entorno urbano.

Ilustración 3: Carta Urbana de la Ciudad de Tapachula (ver anexo gráfico)



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Tapachula de Córdoba y Ordóñez 2013-2030

Sin embargo, es importante mencionar que dentro del subsistema urbano municipal de Tapachula, sobresale la localidad de Puerto Madero (San Benito), y aunque no está considerado dentro del presente programa de desarrollo, éste presenta un proceso de crecimiento dinámico en el que muestra una compleja interrelación de desarrollo urbano y estructura administrativa con la ciudad de Tapachula.

En este sentido se puede observar en la estructura urbana, componentes de funcionalidad urbano-regional entre la ciudad de Tapachula y la interrelación de las actividades industriales y logísticas del

¹⁰ Programa de Desarrollo Urbano de Tapachula de Córdoba y Ordóñez 2013-2030

recinto portuario de Puerto Chiapas; que permiten una transición y accesibilidad de la zona, caracterizada por la presencia de infraestructuras regionales de comunicación y transporte como el Aeropuerto Internacional de Tapachula, el sistema ferroviario Chiapas Mayab, las instalaciones portuarias y la estructura carretera MEX-225 y MEX-200 que vertebran la región desde una perspectiva territorial, social, económica y urbana.

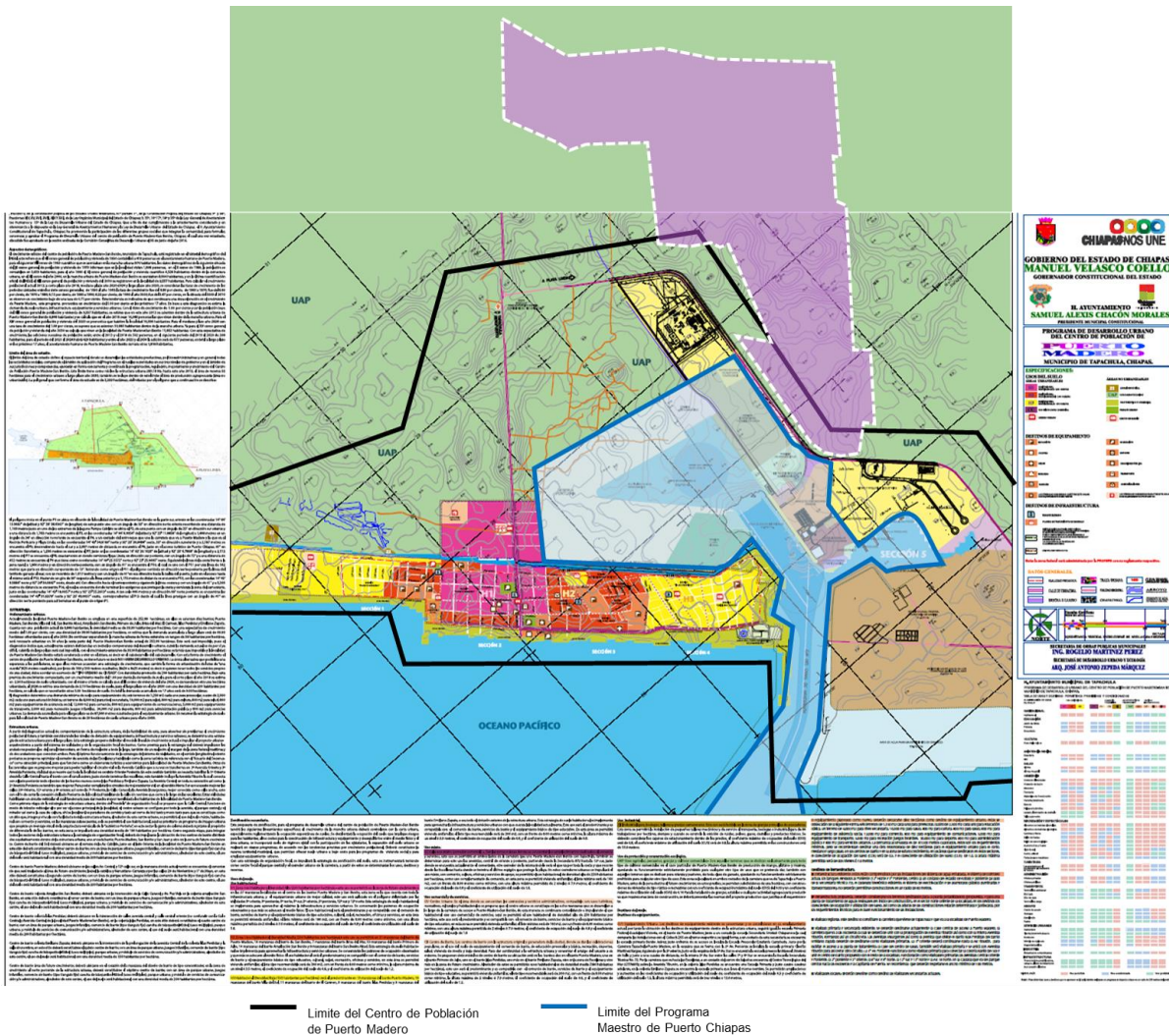
Cabe mencionar la importancia de considerar las necesidades y circunstancias impredecibles para el desarrollo de la ZEE de Puerto Chiapas y de la localidad de Puerto Madero, el cual llegará a rebasar las tendencias previstas en el Programa Regional de Desarrollo 2013-2018 Región X Soconusco, en el Plan Municipal de Tapachula de Córdova y Ordoñez 2015-2018, en el Programa de Desarrollo Urbano Tapachula de Córdova y Ordoñez 2013-2030, en el programa de Desarrollo Urbano de Puerto Madero-San Benito, los cuales darán soporte a las políticas, estrategias y acciones específicas que se deben realizar para continuar el desarrollo y crecimiento ordenado de la población y de la ZEE de Puerto Chiapas.

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE PUERTO MADERO-SAN BENITO

Como se ha mencionado anteriormente, la estructura urbana y territorial donde se enclava la ZEE de Chiapas está caracterizada por un subsistema disperso entre la ciudad de Tapachula y la interrelación de las actividades industriales y logísticas de Puerto Chiapas, y el desarrollo urbano de la localidad de Puerto Madero. En este sentido y como parte de la planificación del Municipio se ha generado el Programa de Desarrollo Urbano para el Puerto Madero-San Benito en el que se definen las actividades productivas, político, administrativas del área de estudio. La poligonal que conforma el centro de población es de 2,260 ha, y considera área de reserva para el crecimiento urbano a largo plazo (2030), también se incluye dentro de este límite el área de producción agropecuaria (área no urbanizable).¹¹ Además dentro de este límite se ubica el recinto portuario de Puerto Chiapas, configurado por la zona federal del propio "Puerto" y los usos y destinos que el propio Programa Maestro de Desarrollo Portuario de Puerto Chiapas ha destinado.

¹¹ Programa de Desarrollo Urbano de Puerto Madero-San Benito

Ilustración 4: PDU de Puerto Madero-San Benito (ver anexo gráfico)



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano para Puerto Madero-San Benito

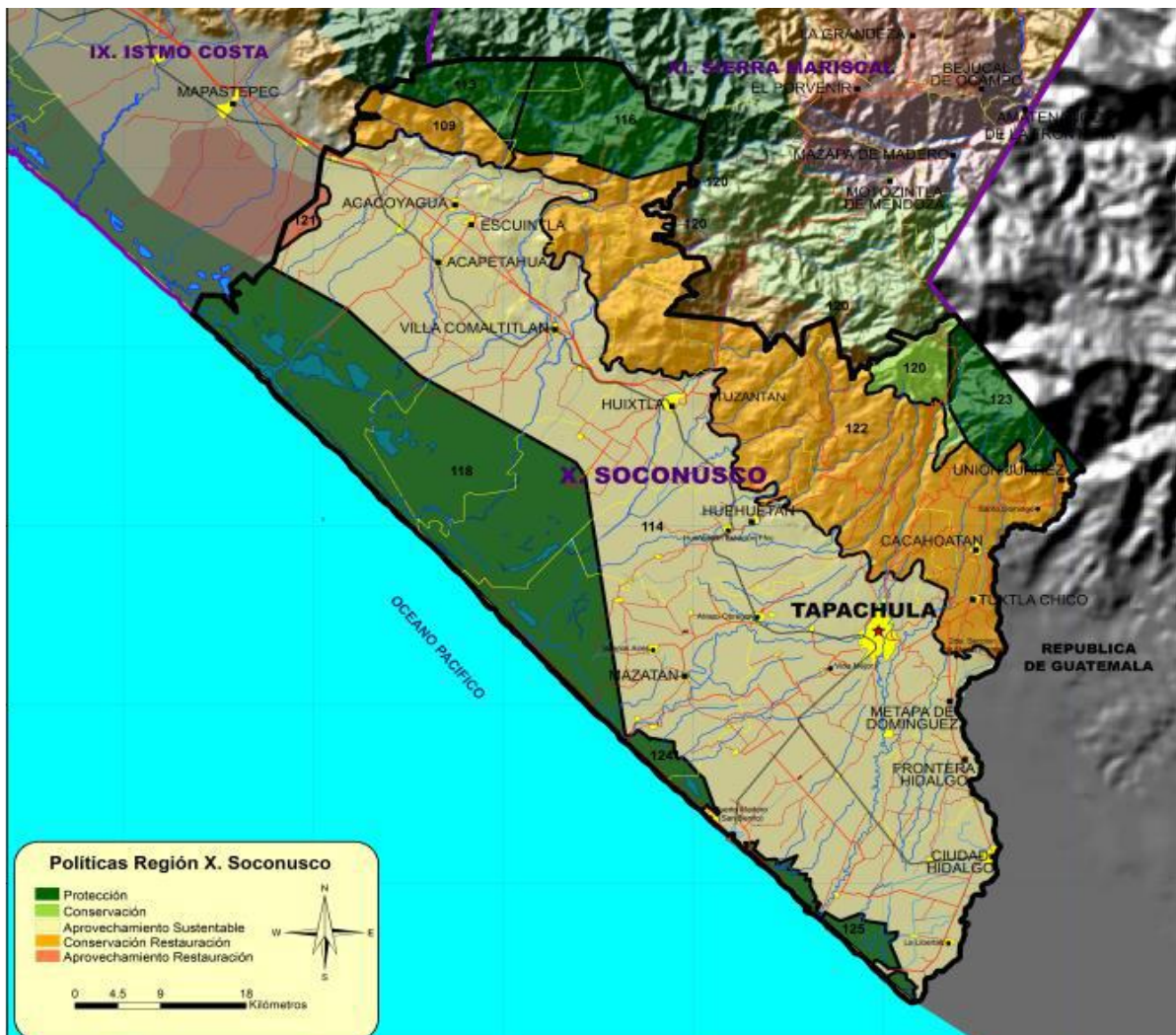
Sin embargo, se puede observar en la carta urbana del PDU-Puerto Madero-San Benito que el predio de la ZEE de Puerto Chiapas se encuentra fuera del límite del centro de población y de la planificación de usos urbanos, ya que se enclava en una zona destinada a usos agropecuarios (UAP) para todo tipo de cultivos y la crianza, pastoreo, de toda clase de ganado, quedando su funcionamiento estrictamente prohibido para cualquier otro tipo de usos. En este sentido y debido a que el Ordenamiento Territorial aplicable no es compatible con los usos y destinos necesarios para el desarrollo de la ZEE: "Para que el predio sea aprovechable, compatible con las actividades de la ZEE de Puerto Chiapas y con el fin de generar una importante economía procesal en el cambio de uso de suelo, la propuesta es que la ZEE sea un Polígono Sujeto a Programa Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU), con el fin de agilizar el proceso de ordenamiento e instrumentación de usos y destinos de suelo de la ZEE. El PPDU deberá considerar nuevos usos y la reserva territorial correspondiente, además de dictaminar las medidas necesarias para reorientar el crecimiento urbano de acuerdo con las necesidades actuales y futuras, previendo condiciones apropiadas para el desarrollo de la ZEE de Puerto Chiapas en el ámbito urbano y su entorno municipal y regional."

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE CHIAPAS

Si se considera la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chiapas (vigente desde 2012) el proyecto está inmerso en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 114, que se caracteriza por presentar una política general de aprovechamiento, la cual promueve la reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que propicie la diversificación y sustentabilidad y que no impacte negativamente el medio ambiente.

Con base en el POET, el predio es compatible con las actividades que se desean implementar por el proyecto de la ZEE de Puerto Chiapas; considerado las estrategias de la política de aprovechamiento. Finalmente el grado de concordancia del proyecto en relación a los usos actuales, usos a futuro y su aptitud, hacen al proyecto viable en Puerto Chiapas. Además la propuesta es que la ZEE sea un Polígono Sujeto a Programa Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU), con el fin de agilizar el proceso de ordenamiento con el POET y su relación con el PDU vigente y alinearse con los instrumentos de usos y destinos de suelo de la ZEE.

Ilustración 5: Políticas de Ordenamiento, POET CHIAPAS (ver anexo gráfico)



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Chiapas

2.2.3 CARACTERIZACIÓN DEL CONTEXTO URBANO INMEDIATO DEL PREDIO

ACCESIBILIDAD

Dentro del contexto urbano, la accesibilidad para el predio se desarrolla a través de los siguientes enlaces:

Ferrocarril:

- Respecto a la infraestructura ferroviaria de la costa de Chiapas y que brinda accesibilidad al predio, resulta de gran relevancia destacar, que durante el paso del huracán Stan en 2005 la infraestructura ferroviaria fue dañada, ocasionando el abandono e inhabilitación de la operación y concesión de Ferrocarriles Chiapas-Mayab, S. A. de C. V.

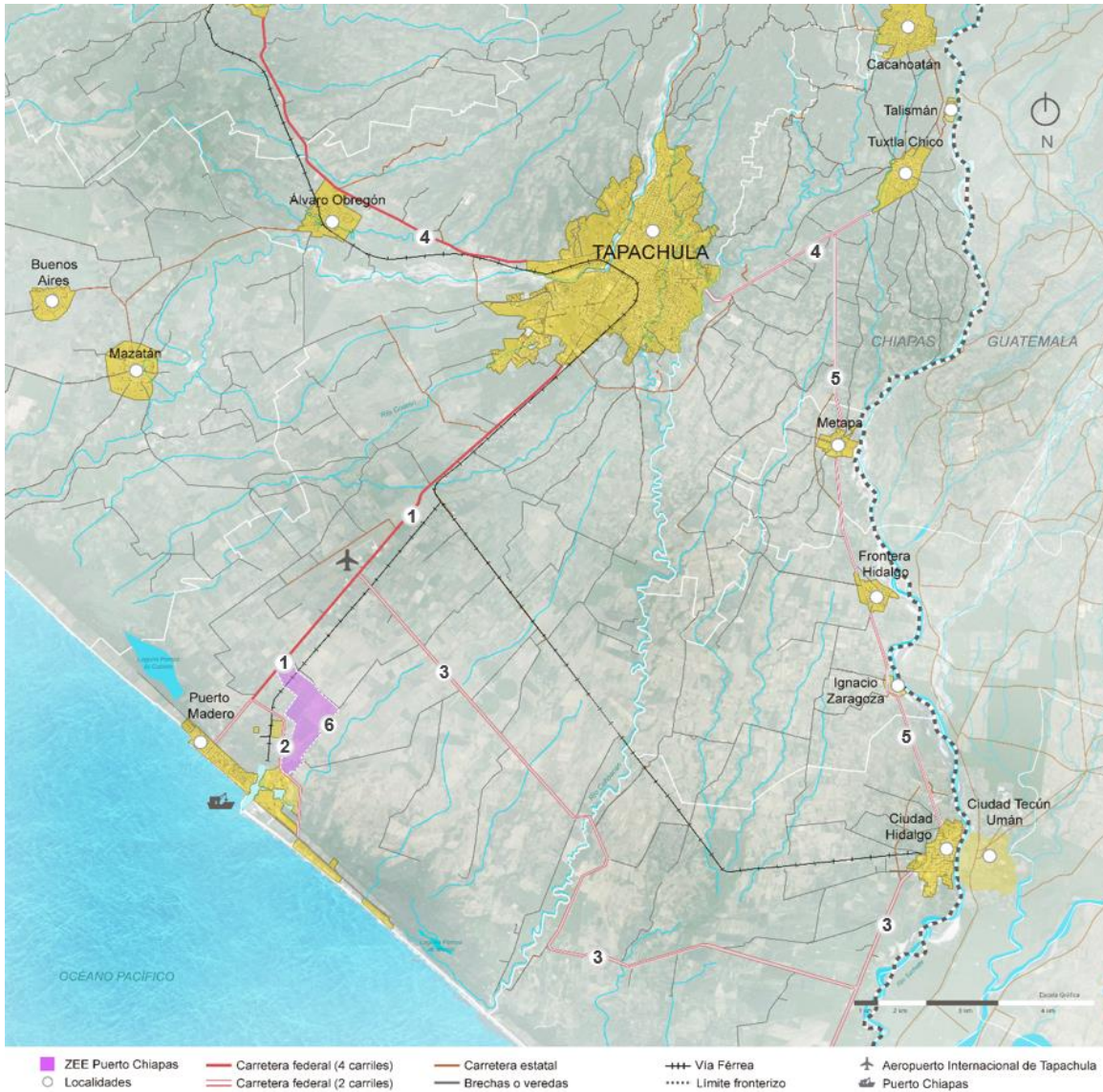
Sin embargo, en la actualidad y a fin garantizar la continuidad en la prestación del servicio público de transporte ferroviario de carga, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) decidió permitir al Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V. (FIT), una modalidad para que realice la operación y explotación de estas vías ferroviarias, preste el servicio local y otorgue derechos de paso a cualquiera de los demás concesionarios para que también brinden dicho servicio. En este sentido el FIT está realizando las labores de rehabilitación de la infraestructura ferroviaria de la costa de Chiapas, para dar accesibilidad ferroviaria a la zona a través del enlace Puerto Chiapas-Los Toros-Ciudad Hidalgo y Puerto Chiapas-Los Toros-Ixtepec; y permitir la articulación a Salina Cruz o hacia Medias Aguas-Coatzacoalcos. Para el desarrollo de las actividades de la línea férrea se adjudicó un monto de 1200 mdp en el PPEF para el año 2017, que serán utilizados para en mantenimiento y conservación de la infraestructura.

Carreteras:

- Desde la Ciudad de Tapachula se toma la carretera federal MEX-225 Tapachula-Puerto Madero en dirección sur, hasta llegar al km 23+600.
- Desde la Ciudad de Tapachula se toma la carretera federal MEX-225 Tapachula-Puerto Madero en dirección sur, hasta llegar al Ramal a Escolleras (Puerto Chiapas dirección a Playa Linda), el cual brinda una articulación vial con los accesos del Agroparque, Puerto Chiapas y el Recinto Fiscalizado Estratégico de Chiapas.
- A nivel regional la carretera MEX-225, permite el enlace con la carretera MEX-200 Tapachula-Juchitán de Zaragoza (denominada carretera Costera) y se conecta con el corredor del Istmo de Tehuantepec donde las mercancías o productos viajan al noroeste de Veracruz y al puerto de Coatzacoalcos o noreste de Yucatán. Además la carretera MEX-200 también conecta a las principales redes viales, que conducen a los EE.UU., Canadá y Guatemala.
- Desde la localidad de Puerto Madero se llega a través de la carretera federal MEX-225 Puerto Madero-Tapachula, en dirección norte y en el Ramal a Escolleras tomar la desviación a Playa Linda en dirección este.
- Desde Ciudad Hidalgo (México), y Ciudad Tecún Umán (frontera con Guatemala), la accesibilidad se da a través de la carretera federal MEX-225 Ciudad Hidalgo-entronque Jaritas (Ruta Fiscal), en dirección sur-oeste, llegando hasta el entronque con el Aeropuerto Internacional de Tapachula y girando a la izquierda para tomar el Ramal a Escolleras (Puerto Chiapas dirección a Playa Linda).
- A través de la carretera federal MEX-225 Puerto Madero-Tapachula, se llega al Aeropuerto Internacional de Tapachula, localizado a 11 km de la ciudad en dirección sur-oeste, hasta llegar al entronque Jaritas.

- Por último existe un camino (brecha) que recorre el borde oriente del predio y que se conecta desde el Ramal a Escolleras (Puerto Chiapas dirección a Playa Linda), hasta el enlace en dirección norte, con la carretera federal MEX-225 Ciudad Hidalgo-entronque Jaritas.

Mapa 6: Accesibilidad Regional



Fuente: Elaborado por el Consorcio con información de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)

Principales enlaces con el predio:

1. MEX-225 Tapachula-Puerto Madero
2. Ramal a Escolleras (Puerto Chiapas dirección a Playa Linda)
3. MEX-225 entronque Jaritas a Ciudad Hidalgo (Ruta Fiscal)
4. MEX-200 Tapachula-Juchitán de Zaragoza (carretera Costera)
5. MEX-200 Ramal a Ciudad Hidalgo
6. Camino municipal (brecha)

Mapa 7: Accesibilidad al predio



Fuente: Elaborado por el Consorcio con información de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)

LOCALIDADES Y BARRIOS

A continuación se describe el comportamiento de las diversas áreas territoriales que han sido desarrolladas en el entorno urbano de la ZEE de Puerto Chiapas, denominándolas según su ubicación geográfica de la siguiente manera:

El predio se enclava próximo a la localidad de Puerto Madero, donde el crecimiento urbano y de población al 2015 registra un aproximado de 11,116 habitantes.¹²

¹² Estimaciones del Consejo Nacional de Población. Dirección General de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva.

Mapa 8: Localidades y Barrios



Fuente: Elaborado por el Consorcio con información del Programa de Desarrollo Urbano de Puerto Madero-San Benito

Actualmente el centro de población de Puerto Madero (San Benito), se caracteriza por el sitio de una franja de barrios urbanos cercanos a la costa del Pacífico. En la parte sur-oriente de la localidad de Puerto Madero se emplazan los barrios de Escolleras, Islas Perdidas, Ampliación San Benito Abad, San Benito Abad, caracterizado por una estructura urbana irregular en algunas zonas y vivienda de tipo unifamiliar, además en la parte sur-oriente del canal de navegación y acceso al Puerto Chiapas se localiza la zona habitacional del Recinto Naval donde habitan principalmente marinos o familiares de estos. En la parte central se constituye la zona más poblada, caracterizada por una estructura ortogonal y un uso habitacional mezclado con comercio y servicios. En el extremo norponiente se emplaza el barrio Villa del Sol, caracterizado por un crecimiento de forma extensiva, con bajas densidades, y zonas con lotes baldíos, los cuales generan una continuidad de la estructura urbana.

Por último, en los últimos años se han emplazado hacia el norte del centro de población de Puerto Madero una franja de asentamientos irregulares conformada por las colonias denominadas: Primero de Julio, Islas Perdidas, Ampliación San Benito, Fraccionamiento Villa del Sol, El Carmen, Islas Perdidas, Nueva San Benito, Emiliano Zapata, Ampliación San Benito y el Encanto. La mayoría asentados en predios de propiedad del gobierno federal.¹³

USOS DE SUELO

La ZEE de Puerto Chiapas se caracteriza por ser un sitio enclavado en una zona cuyos usos predominantes son los agrícolas de temporal, industriales-logísticos; y por el crecimiento urbano y habitacional de la localidad de Puerto Madero.

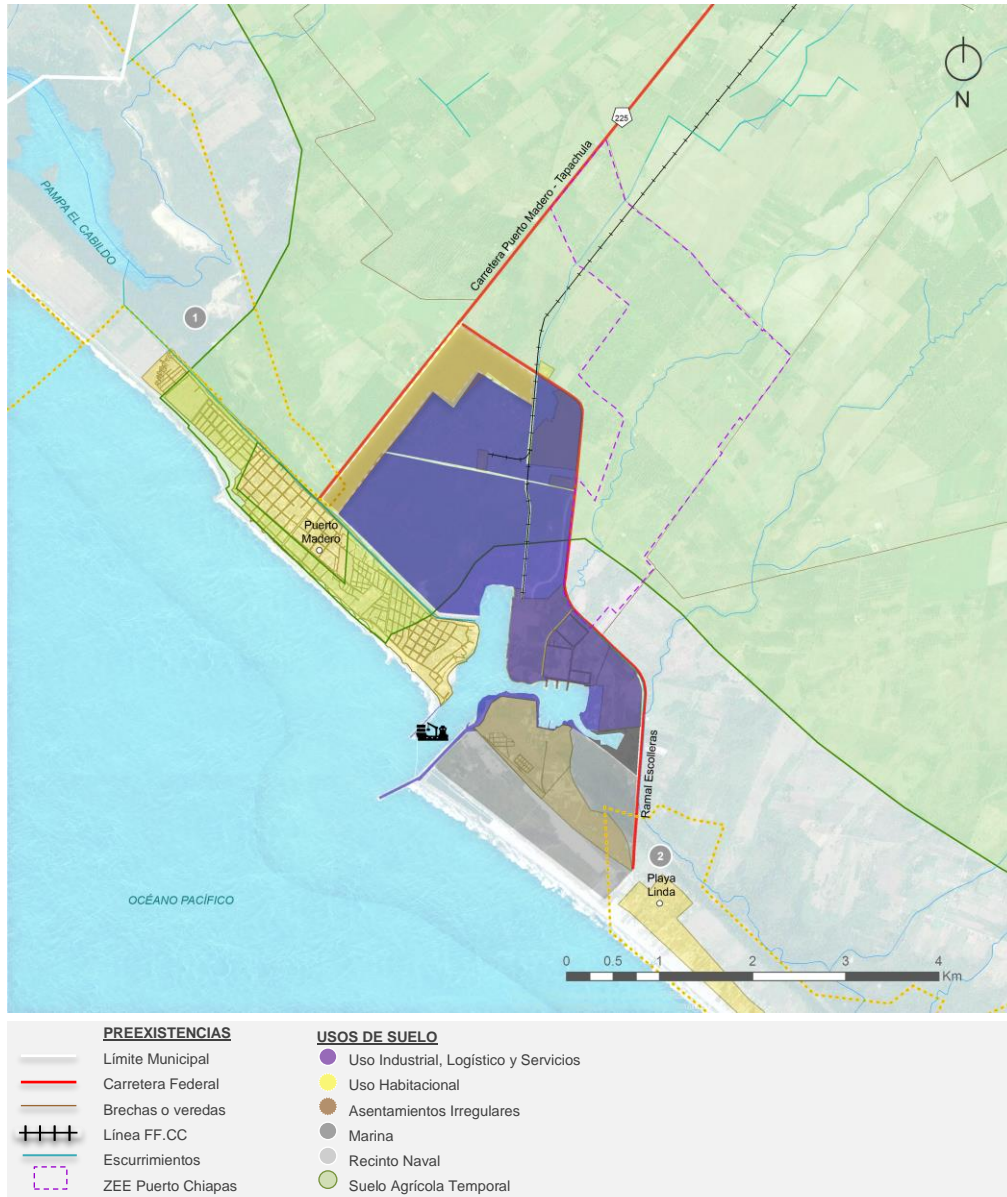
Se puede observar que la urbanización y estructuración de los usos del entorno, se desarrolla a partir del trazado existente de la carretera Ramal a Escolleras (Puerto Chiapas- desviación a Playa Linda). En este sentido destacan al sur-oeste del predio las actividades industriales y logísticas, debido a la proximidad y operatividad del Puerto de Chiapas, la construcción del Agroparque, así como la presencia del Recinto Fiscalizado Estratégica de Chiapas. Además se ubica de una manera uniforme la mancha urbana de la localidad de Puerto Madero, ámbito urbano con una mezcla de vivienda unifamiliar y comercio de baja densidad. Sin embargo, la inadecuada planificación y ocupación del territorio ha generado la presión latente de asentamientos informales sobre los espacios no ocupados. Esta situación deberá ser atendida en la elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y/o actualización de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano del área.

Al oriente del predio, destacan las tierras de uso agrícola de temporal y pequeños asentamientos irregulares localizados de manera dispersa. Además en relación con actividades de servicios en el entorno inmediato se observa un conjunto de infraestructuras de servicio como la Terminal de Combustibles Mesoamericanos (TCM), una Planta de Biodiesel (PB) y la construcción de la Terminal de Almacenamiento y Reparto (TAR-PEMEX), que distribuirá combustible a la región.

Será importante establecer en el diseño de la ZEE las condiciones para el desarrollo en el entorno inmediato evitando crecimientos descontrolados. A partir de instrumentos de planeación, regulación, fomento y control, que ayuden a delimitar el área de actuación a través de polígonos de contención y áreas de distribución territorial, ejemplo de ello son: los Programas de Mejoramiento, Densificación y Reutilización de Áreas Urbanas Deterioradas o Subutilizadas, Programas de Ordenamiento y Control de Asentamientos en Áreas No Urbanizables o que Presentan Condiciones de Vulnerabilidad y Riesgo, etc.

¹³ Programa de Desarrollo Urbano de Puerto Madero-San Benito

Mapa 9: Uso Actual del Suelo



Fuente: Elaborado por el Consorcio con información del Programa de Desarrollo Urbano de Puerto Madero-San Benito

PREEXISTENCIAS

INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA Y DE SERVICIOS

- Dentro de la infraestructura logística actual se encuentra el recinto portuario de Puerto Chiapas que ocupa un área aproximada de 691 hectáreas, de las cuales 320 corresponden a la zona de agua y 329 a la zona de tierra. Cuenta con cuatro terminales especializadas, las cuales incluye una Terminal de Usos Múltiples, Terminal de Contenedores, Terminal de Granel Agrícola, Muelles de pesca, Suministradora de Combustible e IFO y un Centro Integral de Atención a Cruceros.¹⁴
- Como parte de la infraestructura relacionada al puerto se identifica:
 - Recinto Fiscalizado Estratégico y el Parque Industrial, en una reserva de 37 hectáreas de recinto fiscalizado con aduana, y conectada directamente con el puerto por una vía y puente fiscalizados y un parque industrial de 60 hectáreas. En el Recinto Fiscalizado resalta la presencia de las empresas de: Café de Especialidad de Chiapas CAFESCA, la cual opera una planta para la producción de café liofilizado; la primera en México, Centroamérica y el Caribe, con una inversión de 530 mdp. La planta genera 536 empleos (134 directos y 402 indirectos) y tiene una capacidad de producción de 4,000 toneladas anuales. Además beneficia directamente a más de 40,000 cafecultores y representa el último eslabón en la cadena productiva de café soluble liofilizado. Hasta ahora el 100% de su producción es para exportación (alrededor de 4,000 toneladas anuales) y sus mercados destino iniciales han sido Asia y Europa del Este.¹⁵ También se ubica la empresa de Procesamiento Especializado de Alimentos S.A. de C.V. (PROCESA), la cual opera una planta procesadora de Atún en Bolsa, con poco más de 120 empleados. La materia prima principal es el atún, mismo que se obtiene a través de pesqueras ubicadas en Mazatlán el cual se traslada a Puerto Chiapas, el abasto de 1,000 toneladas anuales se asegura por medio de un contrato anual. Desde el 2005, Procesa Chiapas comercializa la marca Marina Azul, que es procesada y envasada con los altos estándares de calidad e higiene. El proyecto de la procesadora de alimentos se consolidó a través de una mezcla de recursos de la Secretaría de Economía, el Gobierno de Chiapas, SAGARPA, FOCIR y aportaciones de los socios, con una inversión total de 33 mdp.¹⁶
 - Terminal Mesoamericana de Combustibles (TMC); iniciativa privada en colaboración del Gobierno del Estado, ubicada al norte de Puerto Chiapas en una superficie de 6 hectáreas. Sus principales actividades son el almacenamiento y distribución de combustibles como gasolina, diésel, combustóleo. También distribuye combustible a través de ductos por las instalaciones del puerto, para el suministro directo de los barcos. Además cuenta con una espuela que se conecta con la línea férrea Puerto Chiapas-Salina Cruz, que permite movilizar mercancías al sureste de México e interconectar con las diversas líneas y rutas al centro del país y Centroamérica.
 - Instalaciones de uso habitacional, recreativas y administrativas del Recinto Naval de Chiapas y la Marina con infraestructura para embarcaciones recreativas y turísticas en una superficie de 16 hectáreas

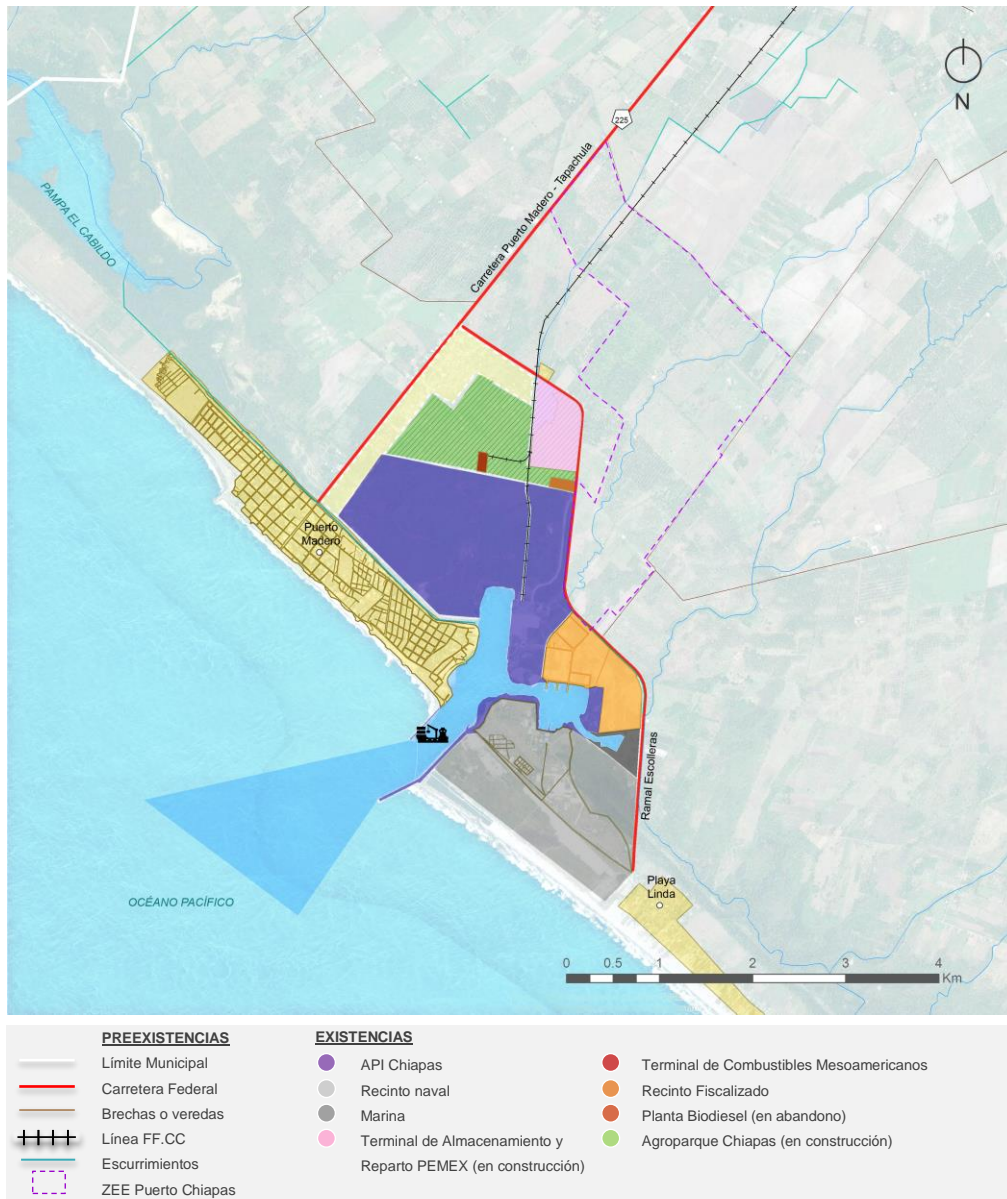
¹⁴ Situación Física y Operativa de la API Puerto Chiapas e identificación de ventajas para localizar una ZEE en las cercanías del Puerto. Nathan Associates Inc.

¹⁵ www.cafesca.com

¹⁶ http://www.sagarpa.mx/desarrolloRural/Lists/Mujeres/Empresas%20Exitosas%20dirigidas%20por%20Grupos%20Prioritari o/Attachments/3/Procesa_Chiapas_atun.pdf

- Actualmente se encuentra en construcción el Agroparque Chiapas, el cual permitirá la instalación de empresas dedicadas a la transformación de productos procedentes de la agricultura en una superficie de 102 hectáreas. El Agroparque considera un esquema de desarrollo-financiamiento entre el Gobierno Federal (SAGARPA-FOCIR), el Gobierno del Estado y el Sector Privado (Empresas y Productores), con una inversión total de 600 mdp. Además se tiene previsto para la primera etapa, según información de la Dirección de Agroparque, la instalación de 20 proyectos ejecutivos de empresas agroindustriales dentro del complejo, y se estima una inversión conjunta de 444.3 mdp, la generación de alrededor de 1,095 empleos directos y el beneficio de 11,146 productores primarios. Asimismo el Agroparque contará con infraestructura básica y complementaria como son: bodegas de empaque, transformación e industrialización de productos, centro de información y logística de mercados, oficina central, áreas verdes, etc.
- También se encuentra en construcción la Terminal de Almacenamiento y Reparto (TAR) de PEMEX en una superficie de aproximadamente 35 hectáreas. El proyecto incluye la construcción de cinco tanques para almacenar gasolinas y diésel, con 15 posiciones para descarga de carros tanque y auto tanques, así como 8 posiciones para llenado de auto tanques.
La función de la TAR será el recibo, almacenamiento y reparto de gasolina PEMEX-Premium, gasolina PEMEX-Magna y PEMEX-Diésel. Sin embargo, es importante destacar que la TAR cuenta con todos los sistemas de seguridad establecidos en la normatividad internacional.
- Por último se localiza en una superficie de 2 hectáreas colindante a la TAR-PEMEX la Planta de Biodiesel, creada para la transformación de jatropha curcas o piñón a biocombustible, que sería suministrado a vehículos de transporte público como el Tapachultecobús o el Conejobús, sin embargo actualmente la infraestructura se encuentra en abandono. En este contexto, se plantea considerar la pertinencia de promover la reactivación de la misma como parte de las iniciativas y mejoras del contexto y dar seguimiento a este tipo de acciones para evitar el abandono e infrutilización.

Mapa 10: Preexistencias

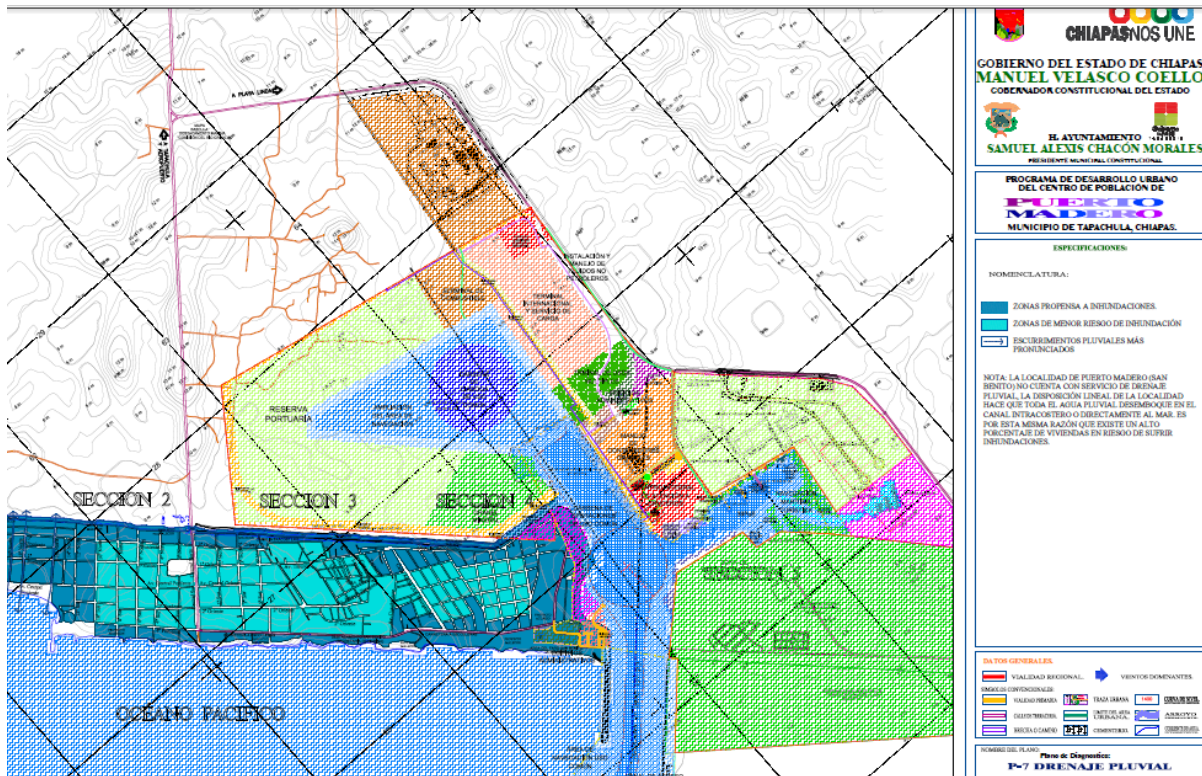


Fuente: Elaborado por el Consorcio

INFRAESTRUCTURA URBANA¹⁷

- En el contexto urbano se puede observar un canal intracostero que posee un amplio caudal permanente y que entrelaza a la laguna de cabildos con la dársena del puerto y el Océano Pacífico; permitiendo el desagüe de las aguas pluviales. Sin embargo el canal se ha transformado en una barrera para la localidad de Puerto Madero, y en épocas de lluvia ha ocasionado desbordamientos e inundaciones en el centro de población, viviendas y palapas ubicadas en su margen.¹⁸

Mapa 11: Contexto Urbano



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano para Puerto Madero-San Benito

- Además en el entono se localiza una subestación eléctrica de CFE con capacidad 7.5/9.375 MVA, voltaje 115/13.8KV. Además de identifica la red de transmisión eléctrica paralela a las principales vialidades que suministran a la localidad de Puerto Madero y a las instalaciones del Puerto Chiapas y Recinto Fiscalizado.

¹⁷ Ver Capitulo 14. Necesidades de Infraestructura para el desarrollo de la ZEE

¹⁸ Programa de Desarrollo Urbano de Puerto Madero-San Benito

2.2.4 CARACTERIZACIÓN PARTICULAR DEL PREDIO

La caracterización del predio se realizó a partir de la visita de campo y análisis de la información de partida. En la visita de campo se ha llevado a cabo un recorrido por el interior del predio, las inmediaciones del mismo y la consulta informal de datos a personas presentes en el sitio.

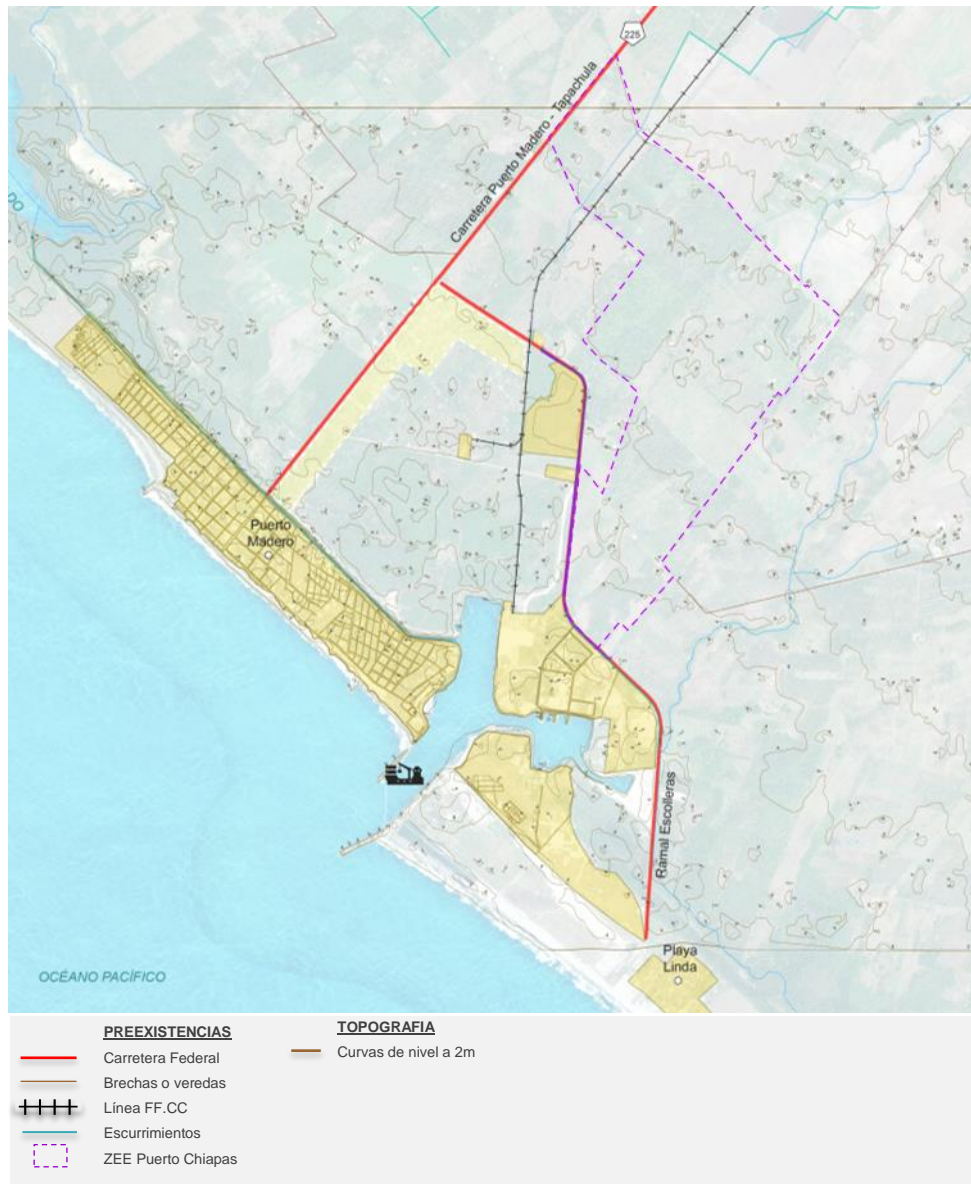
MEDIO FÍSICO NATURAL

En el siguiente apartado se analizan los factores que conforman el medio natural del predio, en lo que se refiere a sus diferentes aspectos: morfológico, edafológico, hidrológico y vegetación. El propósito es poder definir su potencial y limitantes al uso urbano, y determinar la vocación natural del suelo.

Topografía

- De acuerdo con la carta geográfica de Puerto Madero, el predio se enclava en el contexto de la planicie costera chiapaneca, siendo el relieve que caracteriza al predio de la ZEE de Chiapas con una planicie con ligera inclinación al sureste, la cual permite el desagüe natural del terreno hacia su cuenca natural. Su morfología predominante es de llanura, observándose como un terreno uniformemente plano.
- No cuenta con relieves significativos que puedan limitar su desarrollo.
- El predio tiene posibilidades de ampliación, a excepción del límite oeste donde se encuentra con la carretera Ramal a Escolleras. En caso de ampliación se recomendaría comenzar hacia el lado norte donde existe una zona casi plana.
- Sin embargo hacia el sur-este se sitúa un cauce que posiblemente sea necesario intervenir para controlar las crecidas.

Mapa 12: Topografía



Fuente: Elaborado por el Consorcio con imágenes LiDAR INEGI, 2012

Edafología

De acuerdo al sistema de clasificación de suelos de la FAO/UNESCO, el predio presenta el tipo de suelo cambisol eútrico asociado con Feozem haplico de textura media (Be+Hh/2). Se trata de suelos con aptitud agrícola media que depende de la actividad a que sea sometido, son difíciles de manejar por ser arcillosos y pesados, tienen problemas de manejo; es un suelo de resistencia mediana y amplia permeabilidad, en uso urbano son recomendadas las construcciones de densidades medias.

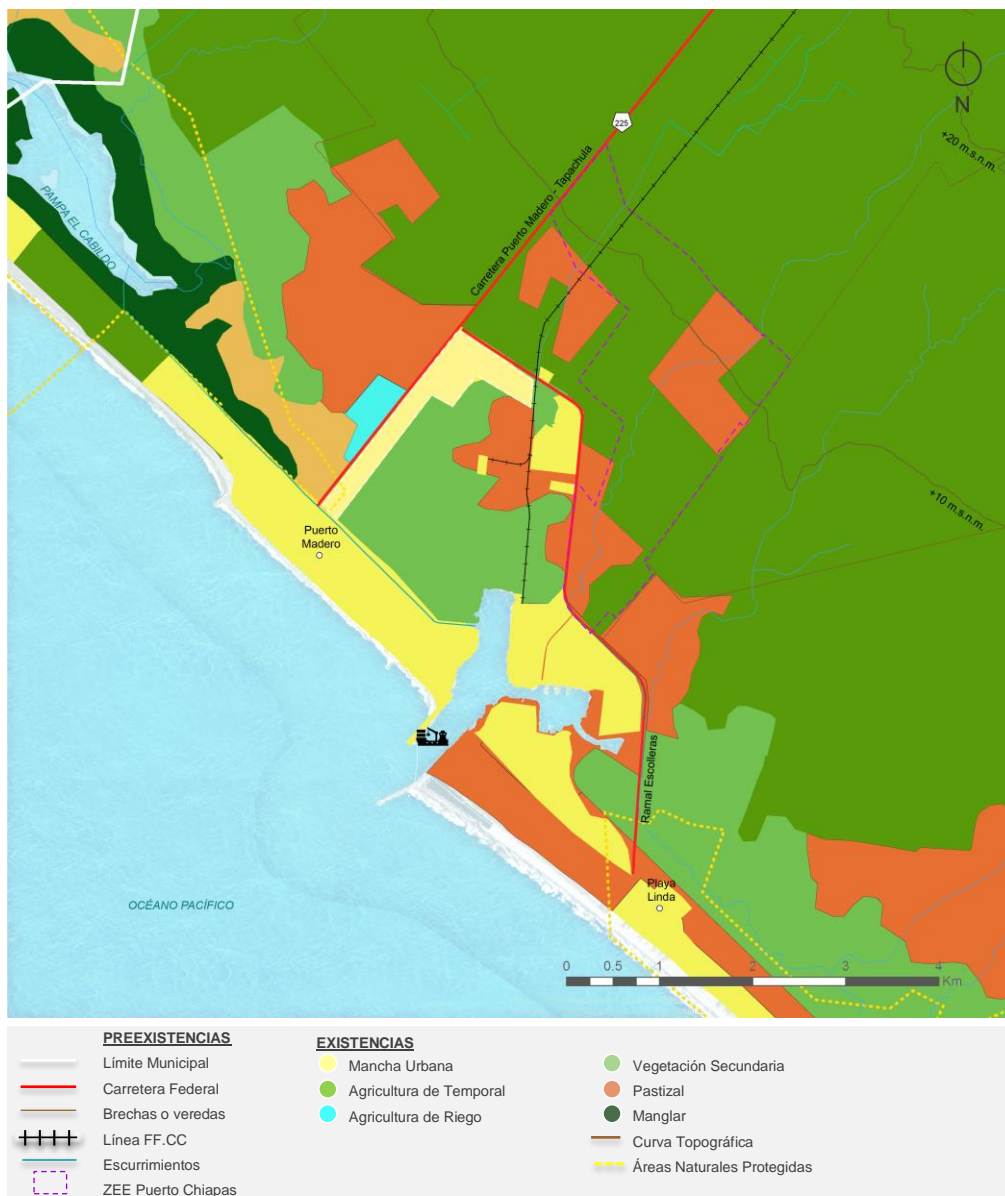
19

¹⁹ Sistema de Clasificación de Suelos FAO/UNESCO-1970 modificado por la Dirección General de Geografía

Vegetación

- No se han identificado áreas de conservación o con algún tipo de protección ambiental dentro del predio, tampoco se encuentran especies en peligro de extinción que puedan ser amenazadas con el desarrollo de la ZEE.
- El uso del suelo actual es agricultura de temporal permanente y pastizal cultivado.

Mapa 13: Tipo de Vegetación



Fuente: Elaborado por el Consorcio con información del Programa de Desarrollo Urbano de Puerto Madero-San Benito

Hidrología

- No se han identificado áreas de humedales ni cuerpos de agua relevantes. Sin embargo se encuentra un cauce intermitente (efímero) que atraviesan el predio de norte a sur, el cual puede llegar a aumentar su caudal en temporada de lluvias. Por lo tanto, a pesar de que no se registran situaciones críticas, se recomienda conservar el cauce limpio para prevenir los efectos del aumento de su caudal. Además de integrarlo en el diseño de la ZEE, conservando en la medida de lo posible sus características y sin afectar la calidad de sus aguas.

Mapa 14: Hidrología



Fuente: Elaborado por el Consorcio, con información del INEGI

Vientos

- Los vientos en las costas de Chiapas son del norte y noroeste de 19 a 28 kph (10 a 15 nudos) con algunas rachas superiores y olas de 1.5 a 2.1 mts (5 a 7 pies). Durante los meses de octubre a abril, el viento dominante es de componente “norte”, debido a los sistemas de alta presión que impulsan a los frentes fríos en esta época del año. Durante los meses de mayo a septiembre, se presenta el dominio de los vientos alisios (vientos del este), así como el dominio de la circulación de las brisas locales, con un promedio de 10 a 15 nudos. Esta condición puede verse modificada por el paso de ondas tropicales, sistemas de baja presión y ciclones tropicales.²⁰

MEDIO FÍSICO TRANSFORMADO

En el siguiente apartado se analizan los factores que conforman el medio físico transformado del predio, en lo que se refiere a sus diferentes aspectos: Infraestructura vial, ferroviaria, infraestructuras de servicio y edificaciones existentes. El propósito es poder definir la superficie útil y caracterización de los elementos que puedan limitar su desarrollo.

CONECTIVIDAD

Infraestructura vial

- No se han identificado elementos de infraestructura vial asfaltada. Sin embargo el predio se encuentra conectado directamente con la carretera federal MEX-225 Tapachula-Puerto Madero de cuatro carriles en su límite norte y con el Ramal a Escolleras de dos carriles a lo largo de su límite sur-poniente. Además paralelo a la delimitación del predio en dirección suroriente a norponiente se encuentran caminos o brechas consideradas como enlaces municipales entre la carretera Ramal a Escolleras y la carretera MEX-225 entronque Jaritas a Ciudad Hidalgo.

Infraestructura Ferroviaria

- Dentro de predio se ha identificado una sección de la línea ferroviaria de aproximadamente 780 metros, que atraviesa el predio en el extremo norte y que tiene una dirección al sur hacia las instalaciones de Puerto Chiapas y al norte hacia la ciudad de Tapachula y continua a Salina Cruz.

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Agua y saneamiento

- No se han identificado elementos de infraestructura de agua potable, pozos y puntos de bombeo dentro del predio. Sin embargo a lo largo de su límite norponiente y paralelo a la línea del ferrocarril se ha identificado un canal de riego que sirve para la recolección de aguas pluviales y riego de las actividades agrícolas.
- Actualmente el servicio de drenaje en la zona es muy escaso, debido a la falta de planificación en el crecimiento de la localidad de Puerto Madero, aunado a la vivienda informal que ha provocado la insuficiencia en el servicio de alcantarillado.

²⁰ <http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioPtochiapas.pdf>

Energía

- Se identifica al norte del predio las líneas de transmisión general de energía que enlaza con la subestación eléctrica de CFE Puerto Madero y que actualmente cuentan con capacidad 7.5/9.375 MVA, voltaje 115/13.8KV. Dicha infraestructura puede ser el principal alimentador de energía en una primera fase, sin embargo sería necesario la creación de una o varias subestaciones eléctricas exclusivas para la ZEE de Chiapas.

Telecomunicaciones

- El servicio de comunicaciones en el predio aún no ha sido desarrollado por no estar ocupado, sin embargo existe la posibilidad de atender el suministro, ya que tiene colindancia con el puerto, recinto fiscalizado y áreas urbanas que se encuentran en pleno proceso de consolidación, además de existir operadores que prestan los servicios de telefonía fija, móvil y pública.

ASENTAMIENTOS Y EDIFICACIONES EXISTENTES

- Se han identificado algunas zonas edificadas de manera dispersa en la parte norte del predio, considerados como asentamientos informales, los cuales representan aproximadamente el 2% de la ocupación del predio.²¹

²¹ Site Assessment for Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz and Coatzacoalcos, Final Report-World Bank

Mapa 15: Medio Físico Transformado



Fuente: Elaborado por el Consorcio

RIESGOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS

El predio de la ZEE de Puerto Chiapas no cuenta con áreas importantes de vulnerabilidad y situaciones de riesgo. Sin embargo producto de su posición geográfica, el nivel de intervención y el desarrollo de actividades industriales; presenta algunos factores externos de alteración que pudieran afectar su estado natural de origen. Por tal motivo deben ser considerados en la propuesta de ordenación. A continuación se describen los más destacables:

Inundaciones y movimiento de masas

- No se han identificado zonas con riesgo de inundación dentro del predio, dado que presenta una planicie con ligera inclinación al sureste, la cual permite el desagüe natural del terreno hacia su cuenca natural. Sin embargo la presencia de canales y del cauce que atraviesan el predio de norte a sur, en temporada de lluvias pueden llegar a aumentar su caudal. Por lo tanto, a pesar de que no se registran situaciones críticas, se recomienda conservarlo.
- Además la planeación de la ZEE debe considerar la elaboración de un estudio hidrológico que determine el grado de trazable de vulnerabilidad ante avenidas extraordinarias, y por otro lado implementar criterios especiales de mitigación, pudiendo proponerse taludes, franjas permeables vegetadas, etc., e incluyendo un sistema de recolección y desahogo de aguas pluviales calculados con coeficientes estrictos para sus dimensionamientos.
- No se identificaron zonas con posible riesgo de movimiento de masas. Sin embargo se ubica en una zona de alta actividad sísmica, este factor debe considerar condiciones estrictas en los proyectos de diseño de la urbanización y edificios para garantizar la seguridad y minimizar los impactos de un movimiento sísmico.
- La urbanización o desarrollo sobre el predio requerirá de un estudio de mecánica de suelos, en el que se ejecuten sondeos específicos, con la finalidad de conocer la estabilidad y capacidad de carga del suelo.

Sanitarios y Químicos

- El predio no cuenta con ningún nivel de contaminación en su suelo ya que no ha sido empleado como agrícola, ni ganadero, ni urbano de forma intensiva.
- No se han identificado actividades dentro del predio que puedan presentar vulnerabilidad en los siguientes frentes: (i) agua, (ii) suelo y (iii) atmósfera. Sin embargo, las actividades de transporte y almacenamiento de combustible que se desarrollan al norponiente del predio pueden ocasionar problemas ante posibles derrames de combustible, desgaste de materiales o contenedores, o acumulación de residuos sólidos; por posibles incidencias en los espacios ocupados por las empresas, además de incidir en malas prácticas, que derivaren en incendios, explosiones o emisiones tóxicas.
- Para la operación de la ZEE, se deberá establecer un plan de respuesta ante emergencias suscitadas por las empresas de transporte y almacenamiento; teniendo en cuenta estrategias de evacuación, protección para personal, mitigación de daños, etc.
- Se deberán establecer Planes y Programas de Manejo Industrial y de Residuos, aplicables para la zona.

Mapa 16: Riesgos particulares del predio



Fuente: Elaborado por el Consorcio

2.2.5 APTITUD DEL PREDIO

Previo a formular la propuesta del esquema de ordenación y zonificación de usos, se recopiló y analizó toda la información disponible, además se realizó una visita al predio, que ayudó a constatar in situ las características físicas del terreno (topografía, vegetación, líneas de transmisión eléctrica, cauces intermitentes, etc); y que fueron determinantes a la hora de delimitar la superficie útil y aprovechable para el uso industrial de la ZEE de Puerto Chiapas. En este sentido, se han identificado las zonas con afectaciones dentro del predio, caracterizadas principalmente por el derecho de vía o franja de terreno que se debe conservar para el funcionamiento de cada uso. A continuación se muestran los principales criterios de la normativa aplicable para cada una de las zonas identificadas.

RESTRICCIONES DE OCUPACIÓN

1. Identificación de cauce efímero²² (espacios de fragilidad ambiental)

- **Cauce** (ver Mapa 17. Identificación de Afectaciones y Área Aprovechable del predio de la ZEE)

Durante el análisis del predio se ha identificado un cauce efímero, el cual presentan características ambientales que permiten su integración y valor paisajístico en el esquema de ordenación del Plan Maestro Conceptual. Este cauce presenta un recorrido de norte a sur en la totalidad del predio y con un ancho aproximado de 5 metros.

Para la integración de este elemento natural se ha valorado el área de amortiguamiento conforme a la reglamentación²³, (ver Anexo Aspectos Técnicos-Normativos). Aunque es considerado como un cauce efímero y no presenta características ante un riesgo de inundación, se ha propuesto dentro de los criterios de usos del área interna de la ZEE, reservar una distancia más conservadora que lo que establece la reglamentación, **siendo de 12 metros en ambos lados del cauce sin ocupación permanente con edificaciones o infraestructuras, ya que es el espacio que puede ser afectado por inundaciones en caso de crecidas**. Para el planteamiento de la integración del cauce efímero, se debe considerar la elaboración de un estudio hidrológico que determine el grado trazable de vulnerabilidad ante avenidas extraordinarias, y por otro lado el implementar criterios especiales de mitigación, que definan taludes y franjas permeables vegetadas.

2. Identificación de infraestructura

- **Líneas de transmisión eléctrica-CFE**

Respecto a la infraestructura urbana presente en predio, se ha identificado el trazo de **dos líneas de transmisión eléctrica en la zona norte, las cuales atraviesan el predio hasta conectarse con la subestación de CFE Puerto Madero. Para la integración de estos elementos se han seguido criterios de adecuación en el esquema de ordenación (trazado de vialidades, lotificación y funcionalidad)**.

²² Cauce Efímero: Es aquel que solo lleva agua cuando llueve.

²³ Área de amortiguamiento de cauces naturales.

Conforme al artículo 3, fracción XLVII, de la Ley de Aguas Nacionales (LAN), se define como "Ribera o Zona Federal" a: Las franjas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será:

a) Si el ancho del cauce del río es mayor a 5 metros, la Zona Federal será de 10 metros.
b) Si el ancho del cauce del río es menor a 5 metros, la Zona Federal será de 5 metros.

Las características de las líneas de transmisión eléctrica presentan una estructura tipo “H”, y una distancia de 200 metros entre cada estructura. En este sentido y conforme a la normativa de CFE, se han asignado los valores de 9 metros de ancho de vía en ambos lados de la línea de transmisión (total del derecho de vía 18 metros), mostrado en el dibujo esquemático de torre tipo “H”, (ver Anexo Técnico. Aspectos Técnicos-Normativos).²⁴

- **Línea del ferrocarril**

Respecto a la infraestructura del ferrocarril, se ha identificado un trazo en la zona norte, el cual atraviesa el predio hasta conectarse con las instalaciones de Puerto Chiapas. Para la integración de este elemento se han seguido los criterios de adecuación en el esquema de ordenación (trazado de vialidades, lotificación y funcionalidad). En este sentido y conforme a la normativa de la SCT, se han asignado los valores de 20 metros de ancho de vía en ambos lados para auxiliar en el mantenimiento de la misma o en la prestación de los servicios ferroviarios.²⁵

- **Carretera MEX-225 Puerto Madero-Tapachula**

Respecto a la infraestructura carretera, se ha identificado en la zona norte y colíndate al predio el trazo de la carretera MEX-225, en este sentido se considera el derecho de vía de la carretera actual y se han seguido los criterios de adecuación en el esquema de ordenación (trazado de vialidades, lotificación y funcionalidad). Conforme a la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (última reforma en 2014), se han asignado los valores de 20 metros de ancho de vía en ambos lados que se requiere para la construcción, conservación, ampliación y protección de la carretera.²⁶

²⁴ Derecho de vía línea de transmisión estructura tipo “H”

Conforme a la Norma de Referencia NRF-014-CFE, de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Derecho de Vía. Punto 4 Definiciones, Para los efectos de esta Norma de Referencia, se da la siguiente definición: Derecho de Vía: Es una franja de terreno que se ubica a lo largo de cada línea aérea, cuyo eje longitudinal coincide con el trazo topográfico de la línea; en caso de líneas construidas como tipo lindero, el ancho del derecho de vía se debe considerar a partir del eje longitudinal del conductor. Su dimensión transversal varía de acuerdo con el tipo de estructuras, con la magnitud y desplazamiento lateral de la flecha y con la tensión de operación. (DOF-NOM-001-SEDE-2012).

²⁵ Derecho de vía de la línea de ferrocarril

Conforme al Reglamento del Servicio Ferroviario (2011), de la vía general de comunicación ferroviaria. Capítulo Disposiciones Generales. Artículo 29. El derecho de vía será determinado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes atendiendo a las condiciones de la topografía de la región, a la geometría de la vía y, en su caso, al proceso de construcción que se llevará a cabo, en el entendido que deberá comprender una franja de terreno de por lo menos 15 metros de cada lado de la vía férrea, medidos a partir del eje horizontal de la misma, entendiéndose por éste la parte media del escantillón de vía. Este espacio permitirá auxiliar en el mantenimiento de la misma o en la prestación de los servicios ferroviarios. Además debe respetarse sin ocupación permanente de edificaciones o infraestructuras y tener en cuenta su cuidado y conservación integrándolo en el diseño del conjunto.

²⁶ Derecho de vía de la carretera

Conforme a la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (última reforma en 2014). Título Primero, del Régimen Administrativo de los Caminos, Puentes y Autotransporte Federal. Capítulo I, del Ámbito de Aplicación de la Ley. Artículo 2. Para los efectos de esta Ley, se entenderá por: III. Derecho de vía: Franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la Secretaría, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino. Tratándose de carreteras de dos cuerpos, se medirá a partir del eje de cada uno de ellos

Sin afectación de desarrollo y ocupación

- Se identifican de manera dispersa zonas con edificaciones dentro del predio, caracterizado por uso habitacional y pequeñas áreas de actividades agrícolas. Representan aproximadamente el 2% de la superficie del predio. Sin embargo, se propone la demolición de las edificaciones en el proceso de acondicionamiento del terreno para tener mayor superficie aprovechable. Esta superficie no se considera como afectación o limitante para el desarrollo de la ZEE.

CONCLUSIONES

A continuación se recogen los aspectos que son determinantes en el establecimiento del área aprovechable del predio de la ZEE, y a su vez en la elaboración de la distribución de usos de la ZEE.

Principales afectaciones:

- Cauce efímero (superficie de 10.5 Ha, considerado la ribera o zona federal).
- Líneas de transmisión eléctrica-CFE
 - Línea 1 (superficie de 1.39 Ha, considerado el derecho de vía)
 - Línea 2 (superficie de 1.64 Ha, considerado el derecho de vía)
- Línea de ferrocarril (superficie 2.12 Ha, considerado el derecho de vía)
- Carretera federal MEX-225 (superficie 1.38 Ha, considerado el derecho de vía)

Tabla 4: Afectaciones y Área Aprovechable del predio de la ZEE

ZEE PUERTO CHIAPAS		Hectáreas
Superficie Bruta ²⁷		538.23
Afectaciones		17.02
1	Ribera o zona federal-Cauce efímero	10.5
2	Derecho de vía-Líneas de transmisión eléctrica-CFE	3.03
3	Derecho de vía-Línea de ferrocarril	2.12
4	Derecho de vía-Carretera federal MEX-225	1.38
Superficie Aprovechable ²⁸		521.21

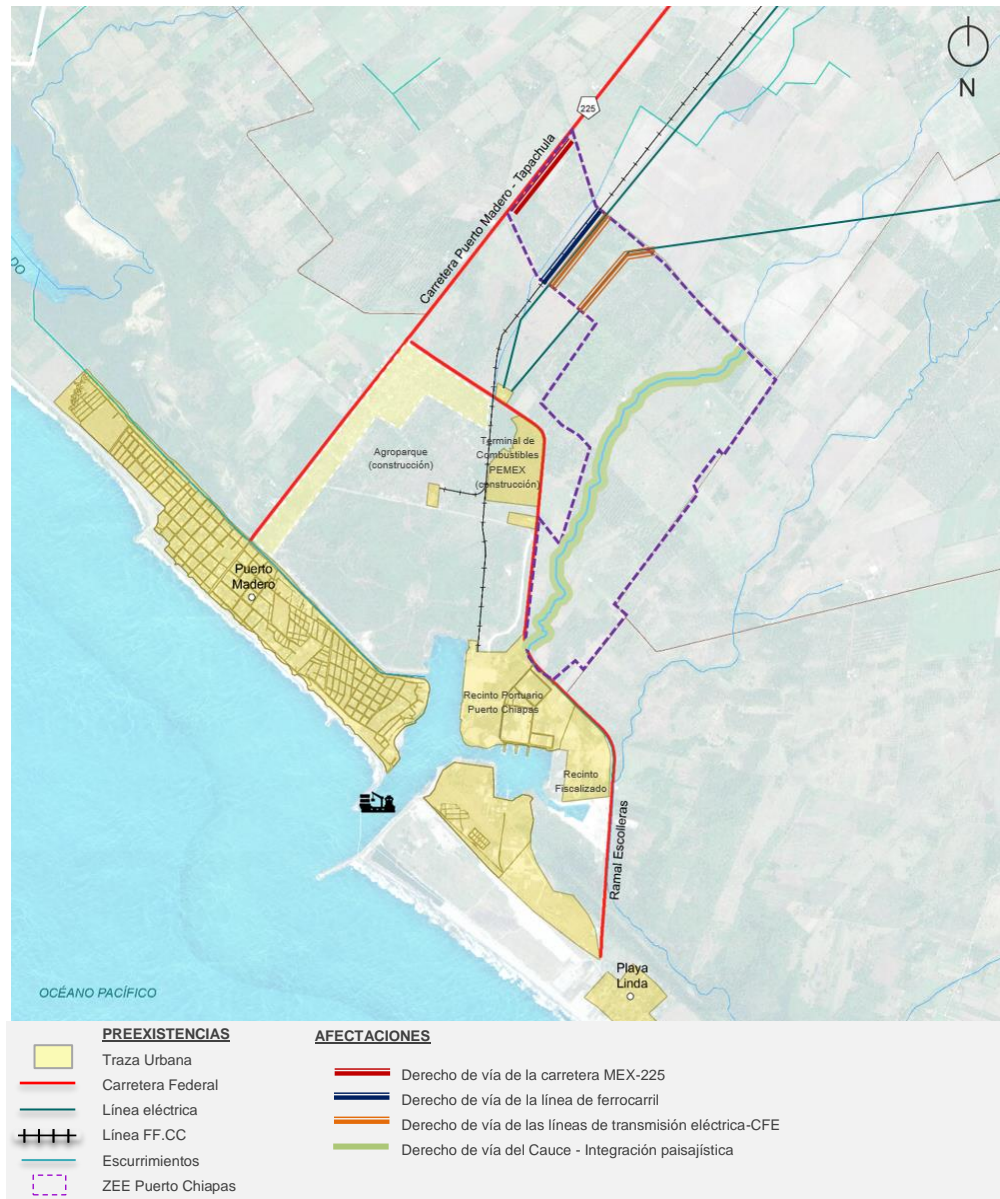
Fuente: Elaborado por el Consorcio

- La resultante de deducir las áreas no urbanizables o derechos de vía de la carretera federal MEX-225, la línea del ferrocarril, las líneas de transmisión eléctrica y la zona de ribera federal del cauce; el predio cuenta **con una superficie aprovechable de 521.21 hectáreas** para el desarrollo de la ZEE de Puerto Chiapas.

²⁷ Corresponde a la superficie total del terreno por desarrollar

²⁸ La resultante de deducir las áreas no urbanizables o derechos de vía de la carretera federal MEX-225, la línea del ferrocarril, las líneas de transmisión eléctrica y la zona de ribera federal del cauce.

Mapa 17: Identificación de Afectaciones y Área Aprovechable del predio de la ZEE



Fuente: Elaborado por el Consorcio

OPORTUNIDADES CLAVE PARA EL DESARROLLO

A continuación se enlistan las oportunidades de desarrollo del predio seleccionado:

- La ubicación de la ZEE de Chiapas tiene el potencial para convertirse en una puerta de entrada a América Central y América del Sur.
- El sitio es grande y se encuentra colindante al Puerto de Chiapas.
- Hay una oportunidad para hacer de esto una ubicación logística multimodal y vinculación con el puerto, el aeropuerto y el sistema nacional de autopistas y la red ferroviaria.
- El predio es apropiado para el desarrollo de medianas industrias con un enfoque de agro-negocios y su producción de valor añadido.
- Hay una oportunidad para mejorar o actualizar la infraestructura nacional (puerto, tren y carretera red específicamente) en Puerto Chiapas para apoyar la exportación de las mercancías a los Estados Unidos, América Central y América del Sur, Europa y Asia.
- Hay una oportunidad de traer un ramal de ferrocarril al predio.
- Existe la posibilidad de proporcionar una infraestructura moderna y fiable, además de que sea coherente con las necesidades de los sectores industriales (requisitos/demanda).
- Existe una oportunidad para el desarrollo por fases en función de la demanda.
- Hay una gran variedad de mano de obra (profesionales graduados, calificados y no calificados) dentro de la región de Chiapas y Tapachula para apoyar la ZEE.

RETOS PARA EL DESARROLLO

- Identificar las ventajas competitivas, objetivos de los sectores de la industria, y la demanda del mercado para el Puerto Chiapas.
- Realización de un estudio de impacto ambiental y estudio social
- Definición puntual del área o superficie del predio que puede ser desarrollable y esté libre de concesiones, restricciones o políticas de preservación.
- Elaboración de un Plan Maestro acorde a las demandas identificadas, y concebido en etapas de ejecución.
- Garantía de accesibilidad eficiente e inmediata al predio.
- Infraestructura de servicios a la altura de estándares internacionales, para garantizar la competitividad de la ZEE.
- Desarrollar la ZEE bajo estándares amigables con el ambiente: uso de tecnologías verdes para el agua, la energía, etc.
- Incremento y mejora de la infraestructura fuera del predio: puerto, red ferroviaria, aeropuerto y sistema vial.
- Incorporación de la ZEE de Chiapas al Programa de Desarrollo Urbano de Puerto Madero y del Municipio de Tapachula.
- Minimizar los impactos sobre el ecosistema y el medio ambiente.
- Seguridad en las rutas logísticas y comerciales, que garanticen que las mercancías lleguen a su destino final; así como seguridad operativa en la ZEE con sistemas rigurosos de rastreo, vigilancia, comunicación y resguardo.
- Un equipo interno capacitado de mando y gestión para la ZEE, encargado del mantenimiento, control, promoción y atracción de inversión.



ANEXOS

Servicios De Consultoría Consistentes En La Planeación, Coordinación Y Control De Zonas Económicas Especiales, Así Como En La Elaboración De Estudios Complementarios

2.3 ANEXO

2.3.1 ANEXO TÉCNICO 1: ESTUDIOS PREVIOS PARA EL ANÁLISIS DE EVALUACIÓN DE SITIOS

- Documentación de Partida proporcionada por BANOBRAS.

OBJETIVO DEL ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE SITIOS

Como punto de partida para el desarrollo de las ZEE, el **Banco Mundial (BM)** elaboró el **Estudio de Evaluación de Sitios (2015)**, con el objetivo de examinar las características físicas de los sitios y las oportunidades o condicionantes de sus entornos. Considerando los siguientes factores:

- Evaluar las fuerzas y debilidades de los sitios
- Determinar el mejor sitio para la ZEE
- Examinar en detalle el sitio idóneo
- Identificar los aspectos más valiosos del sitio idóneo
- Determinar los desafíos y amenazas que pudieran condicionar el establecimiento de la ZEE

METODOLOGÍA EMPLEADA

El Estudio de Evaluación de Sitios se realizó implementando las siguientes actividades:

1. Recopilación de información
 - Revisión cartográfica, estadística y documental
 - Investigación de información disponible al público
2. Visita de campo a los sitios, para examinar:
 - Contexto inmediato, urbano y atributos de las localizaciones
 - Características físicas
 - Accesibilidad y proximidad a las redes nacionales de infraestructura de transporte
 - Disponibilidad interna y externa de infraestructura
 - Problemas o amenazas ambientales y sociales
 - Calidad de vida
 - Mercados existentes
 - Disponibilidad de mano de obra
 - Existencia de clústeres industriales en las inmediaciones
3. Consultas con actores clave (BANOBRAS, SHCP, SCT, API, SEDATU, FONADIN, gobiernos estatales y municipales)
4. Reflexión sobre los factores claves en el desarrollo y los retos a asumir

CARACTERÍSTICAS DE “MEJORES PRÁCTICAS”

De acuerdo a las mejores prácticas internacionales en ZEE, el Estudio determina las siguientes características para evaluar los sitios:

CONDICIONES DE GREENFIELD O BROWNFIELD

Por costos de adquisición de suelo, planeación y ejecución, es preferible establecer una ZEE en un sitio vacante, o *greenfield*; sin embargo pueden llegar a presentar riesgos, derivados sobre todo, de cuestiones medio ambientales y conflictos con la normatividad y Ordenamientos Ecológicos.

En cambio, un sitio con cierto desarrollo, o *brownfield*, enfrenta mayores complejidades, pues la presencia de asentamientos humanos, edificaciones o usos productivos en operación suponen aspectos de riesgo hacia la planeación y ejecución.

RELIEVE Y TOPOGRAFÍA

Se precisan terrenos planos para el desarrollo de una ZEE. Los terrenos con relieve y con composición rocosa encarecen el desarrollo de la ZEE.

LOCALIZACIÓN PERIURBANA O RURAL (ver anexo: definición de zona periurbana)

Los terrenos situados próximos a núcleos urbanos suponen riesgos por su proximidad a la población, y riesgos de planeación y ejecución de servicios e infraestructura, a diferencia de sitios inmersos en el ámbito rural que presentan oportunidades para una planeación adecuada.

ACCESO A LA RED NACIONAL E INFRAESTRUCTURA

El atractivo y competitividad de una ZEE está determinada por la accesibilidad del sitio a la red de infraestructura de conectividad, transporte y logística: puertos, aeropuertos, red ferroviaria y carretera.

ACCESO A LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

La disponibilidad de agua potable y energía se percibe como otro aspecto crítico para la determinación de un sitio como ZEE. Es indispensable que el sitio cuente con factibilidad ininterrumpida de estos servicios.

CLÚSTERS INDUSTRIALES EXISTENTES

Una ZEE tiene mejores proyecciones de éxito si se enclava en entornos donde ya existe una actividad industrial estable, pues éste es un aspecto atractivo a las inversiones.

UBICACIÓN ATRACTIVA PARA LA INVERSIÓN

El atractivo de la zona para los inversionistas radica en entornos seguros, con equipamientos, vivienda y espacios de esparcimiento que garanticen calidad de vida.

DISPONIBILIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LA MANO DE OBRA

La ZEE ha de establecerse en ámbitos con disponibilidad de mano de obra, tanto cualificada como no cualificada. Otro aspecto relevante es la situación laboral que existe entre la fuerza laboral y el ámbito empresarial o patronal.

ENTORNO SEGURO

Para un inversor, la situación de la seguridad es un factor clave. Las ZEE suelen ser espacios confinados (enrejados) con sistemas de seguridad y personal de seguridad capacitado. En este sentido, la situación de seguridad de la región determina el costo de la planeación, ejecución y operación para implementar sistemas que garanticen la seguridad de las operaciones comerciales, logísticas e industriales de la ZEE.

Asimismo, el entorno urbano y regional de la ZEE debe garantizar un clima de seguridad para empleados y empresarios.

EVALUACIÓN DE LOS SITIOS DE LA ZEE PUERTO CHIAPAS

Tras la aplicación de la metodología y el enfoque de mejores prácticas elaborado en el estudio de evaluación de sitios, se han identificado y examinado tres sitios potenciales para el establecimiento de la **ZEE de Puerto Chiapas**, dos son contiguos al Puerto de Chiapas y el otro, está dentro de la reserva de crecimiento del puerto. A continuación se presentan las superficies de los sitios preliminares identificados durante el análisis de sitios y presentados en el estudio de evaluación de sitios del BM:

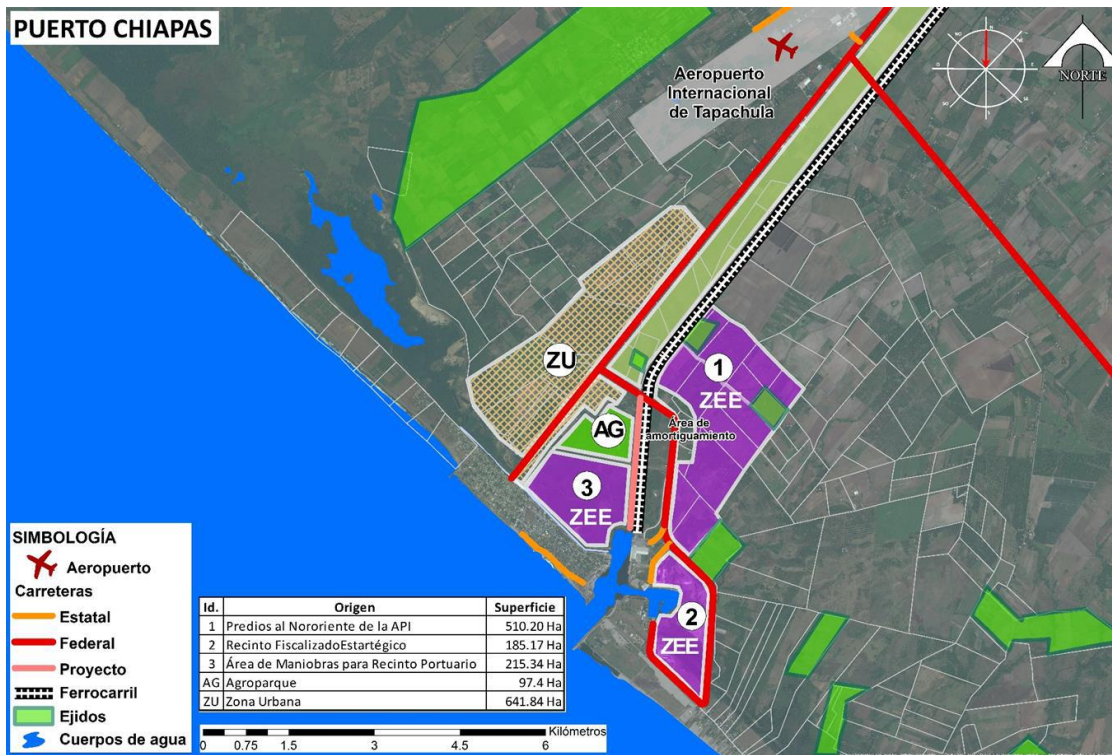
Tabla 5: Sitios preliminares identificados por la SEDATU y el BM

Sitio	Superficie	Nombre
1	510.20 ha (inicial) ²⁹ 538.23 ha (ajuste por SEDATU)	Nororiente de la API
2	185.17 ha	Recinto Fiscalizado Estratégico
3	215.34 ha	Área de Maniobras del Recinto Portuario

Fuente: Site Assessment for Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz and Coatzacoalcos, SEZ Locations, Final Report-World Bank

El siguiente mapa identifica la ubicación de los tres sitios preliminares evaluados:

Ilustración 6: Sitios preliminares identificados por la SEDATU y el BM



Fuente: Site Assessment for Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz and Coatzacoalcos, SEZ Locations, Final Report-World Bank

²⁹ Nota: La superficie presentada (inicial) es parte de un análisis preliminar de evaluación de sitios elaborado por el Banco Mundial, el cual presentó posteriormente un proceso de análisis y aptitud del suelo, realizado por la SEDATU y que fue ajustando hasta delimitar la superficie final de 538.23 hectáreas.

Principales conclusiones del Estudio de Evaluación del Sitio:

A partir de los sitios identificados en el estudio de Evaluación de Sitios se han realizado reuniones de seguimiento con los responsables de la Administración Portuaria Integral (API) Puerto Madero, BANOBRAS y SEDATU, para poder definir la estrategia de desarrollo de la ZEE, llegando a la definición del “Predio 1 Nororiente” como el más idóneo para el establecimiento de la ZEE de Puerto Chiapas; ya que reúne condiciones óptimas para su desarrollo, tal y como se señala en algunos documentos elaborados por la SEDATU.

Durante este proceso se han descartado los sitios 2 y 3. Específicamente por tener proyecciones de crecimiento en sus reservas, tal es el caso del sitio 3 el cual es considerado en el Programa Maestro de Desarrollo Portuario de Puerto Chiapas 2012-2017 como uso de suelo para la reserva de crecimiento para futuros usos del puerto (ampliación de instalaciones). Esto incluye una gran superficie de dragado/relleno de agua, área de maniobras para recinto portuario, instalaciones, etc.

Actualmente en el contexto inmediato se encuentra en construcción el Agroparque Chiapas, el cual el Banco Mundial recomienda integrar en el Estudio de Evaluación de Sitios como primera fase de la ZEE. (Ver Anexo Técnico 2. Características del Agroparque Chiapas)

La siguiente tabla presenta un resumen de las fortalezas y debilidades:

Tabla 6: Evaluación realizada por la SEDATU y BM al “Predio 1” (sitio al nororiente)

FACTORES DE EVALUACIÓN	RESULTADOS DE EVALUACIÓN PRELIMINAR
ATRIBUTOS DEL SITIO	
Superficie total	<ul style="list-style-type: none"> Polígono inicial 510.2 Ha³⁰ (superficie identificada en el estudio de evaluación de sitio por la SEDATU y el BM) Polígono final ajustado por la SEDATU 538.23 Ha
Superficie propuesta para Fase 1	<ul style="list-style-type: none"> Dependiendo de la demanda
Disponibilidad para expansión contigua	<ul style="list-style-type: none"> Si
Transferencia del suelo a gobierno federal	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición
Contexto inmediato	<ul style="list-style-type: none"> Terrenos en la zona se utilizan tanto para fines agrícolas e industriales
Vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Una Terminal de Combustibles de PEMEX en el entorno inmediato El predio se sitúa a aproximadamente 10 m.s.n.m., lo que supone cierta vulnerabilidad a inundaciones
Usos de suelo actuales	<ul style="list-style-type: none"> Uso agrícola de temporal
Uso de suelo propuesto	<ul style="list-style-type: none"> El sitio debe ser designado para "usos industriales ligeros y medianos" con un enfoque en las actividades relacionadas con el agronegocio
Clima	<ul style="list-style-type: none"> Húmedo y tropical Las temperaturas más altas son de Abril a Julio, Abril es el mes más caluroso Los meses más lluviosos son de Mayo a Octubre La temperatura media anual es de 26,5C con máximas de 35,6C y bajas en 18,5C La media de precipitaciones anuales es de 2,653mm. (Koppen y Geiger 2016)

³⁰ Nota: La superficie presentada (inicial) es parte de un análisis preliminar de evaluación de sitios elaborado por el Banco Mundial, el cual presentó posteriormente un proceso de análisis y aptitud del suelo, realizado por la SEDATU y que fue ajustando hasta delimitar la superficie final de 538.23 hectáreas.

FACTORES DE EVALUACIÓN	RESULTADOS DE EVALUACIÓN PRELIMINAR
Sismología	<ul style="list-style-type: none"> La zona está clasificada como "zona de riesgo muy alto", debido a la volatilidad del Chixoy-Polochic fallo. (ONU) Mapa de Riesgo sísmico mundial
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> Relieve plano y presencia de algunos árboles y vegetación baja
Condiciones del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Los terrenos se encuentran en una llanura costera
ACCESIBILIDAD	
Acceso a la red carretera	<ul style="list-style-type: none"> Tienen acceso directo a la carretera 225, que conduce a la autopista 200 que se enlaza con el Istmo de Tehuantepec donde las mercancías o productos viajan al noroeste de Veracruz y al puerto de Coatzacoalcos o noreste de Yucatán. La carretera 200 también conecta a las principales redes viales, que conducen a los EE.UU., Canadá y Guatemala. Dependiendo de la demanda, la carretera 225 pueden requerir actualización y mejoras.
Acceso al puerto	<ul style="list-style-type: none"> El predio se sitúa a menos de 1 Km del acceso principal al puerto, situado al sur. El Agroparque se encuentra adyacente al límite norte del puerto. El puerto incluye una Terminal de Usos Múltiples, Terminal de Contenedores, Terminal de Granel Agrícola, Muelles de pesca, Suministradora de Combustible e IFO y un Centro Integral de Atención a Cruceros El canal de acceso al puerto tiene un proyecto de 10 m. Las principales compañías navieras operando en el puerto de Chiapas son: la línea Peninsular, Zim Integrated Shipping Services Ltd, Melfi Marine Corp y Hamburg Sud. El puerto también cuenta con instalaciones para cruceros y se utiliza de la siguiente manera: i) ii), Holland America, Norwegian Cruise Line, Línea de Cruceros iii) y iv) Regent Seven Seas.
Acceso a aeropuerto	<ul style="list-style-type: none"> El Aeropuerto Internacional de Tapachula está a 10 km del predio 1 y del predio del Agroparque. El Aeropuerto Internacional de Tapachula ha recibido 265,670 pasajeros en 2015. A pesar de ser un aeropuerto internacional, sólo Aeroméxico, Aeroméxico Connect, Ka'an y Volaris operan en este aeropuerto.
Acceso a red ferroviaria	<ul style="list-style-type: none"> La línea de ferrocarril transcurre paralelamente al norte del predio El huracán Stan dañó gravemente la línea de ferrocarril de Oaxaca-Chiapas-Guatemala, que actualmente está siendo reparado. La línea de ferrocarril se conecta con el puerto y con los servicios de transporte de mercancías a través de la empresa Chiapas-Mayab S.A. de C.V., la cual cuenta con una concesión para operar la infraestructura del ferrocarril.
Distancia a núcleo(s) urbano(s)	<ul style="list-style-type: none"> El predio se sitúa a 27 Km de la ciudad de Tapachula, a menos de 3 Km de la localidad de Puerto Madero y a 50 km de la frontera con Guatemala.
INFRAESTRUCTURA	
Infraestructura interna existente	<ul style="list-style-type: none"> Actualmente existe una ocupación del 4% con algunas construcciones sobre el terreno (uso definido por pequeñas viviendas de los dueños de los predios y pequeñas bodegas de almacenamiento para el uso agrícola.

FACTORES DE EVALUACIÓN	RESULTADOS DE EVALUACIÓN PRELIMINAR
Infraestructura externa existente	<ul style="list-style-type: none"> • Hay líneas eléctricas adyacentes, a lo largo de la carretera. • Según la Comisión Federal de Electricidad (CFE), hay suficiente electricidad en la zona para apoyar el proyecto. • Potencia media tensión en la zona de Tapachula-Puerto Chiapas, con un promedio actual de \$1,42 pesos/kwh. Actualmente no hay ninguna alimentación de alta tensión en la zona.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Según la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en la zona el agua proviene del río Coatán y 8 pozos. • CONAGUA confirma la disponibilidad de agua para el predio, sin embargo se debe realizar un estudio hidrológico. El agua en esta zona de Chiapas tendrá un costo de \$1.70-\$1.94 pesos/m3 de la cuenca y \$2.22-2.67 pesos/m3, si se adquiere desde el nivel de los acuíferos.
Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Hay una planta de tratamiento de aguas residuales en el Puerto de Chiapas, pero no funciona. Está diseñada para una capacidad de 20 litros por segundo (l/s). • El reacondicionamiento de la planta se estima en 10 millones de pesos (2015). • La ciudad de Tapachula, también tiene una planta de tratamiento de aguas residuales que tiene una capacidad de 1.000 l/s y es compatible con el 92% del área urbana. Este sistema también abarca el área de Puerto Chiapas. • La ZEE de Puerto Chiapas requerirá su propia planta de tratamiento de aguas residuales.
Drenaje pluvial	<ul style="list-style-type: none"> • Actualmente el predio no tiene una red de drenaje.
Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una amplia red de infraestructura de telecomunicaciones en la zona.
IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	
Impactos Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • No hay signos visibles de problemas o cuestiones ambientales en el predio 1 y predio del Agroparque. • Se deberá realizar una evaluación de impacto ambiental para el predio 1. • Proximidad con el actual complejo de PEMEX, que contiene una pequeña área de tanques. • Actualmente el Agroparque ha recibido un certificado de autorización ambiental.
Impactos Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Actualmente no hay asentamientos irregulares que se localicen en el predio 1
Pérdida de "fuente de sustento"	<ul style="list-style-type: none"> • Por conocimiento actual, las tierras del predio no están siendo explotadas, por lo cual el desarrollo de la ZEE no supone pérdida de tierras como fuente de sustento.
Impacto al patrimonio cultural, histórico o religioso	<ul style="list-style-type: none"> • No existen elementos de patrimonio cultural, histórico o religioso en el predio
Sensibilidad a la biodiversidad (Flora)	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar una evaluación de impacto ambiental en el predio 1 para identificar la flora y fauna que necesite protección.
Sensibilidad a la biodiversidad (Fauna)	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar una evaluación de impacto ambiental en el predio 1 para identificar cualquier especie animal que requiera protección. • No se identificaron especies animales que residan en las tierras agrícolas.

FACTORES DE EVALUACIÓN	RESULTADOS DE EVALUACIÓN PRELIMINAR
Áreas naturales protegidas	<ul style="list-style-type: none"> Existen tres áreas protegidas o sensibles en las proximidades del puerto: 1) Reserva de Biosfera Encrucijada (16km al oeste), 2) El Cabildo-Amata Conservación Ecológica (5km al oeste), y 3) El Gancho-Murillo Conservación Ecológica (2km al este). También hay manglares rojos y negros a lo largo de la costa.
CALIDAD DE VIDA	
Oferta de vivienda de clase internacional	<ul style="list-style-type: none"> La vivienda y barrios privados se encuentran en la ciudad de Tapachula
Oferta de restaurantes y hoteles	<ul style="list-style-type: none"> La ciudad de Tapachula tiene un número de hoteles de nivel internacional, Holiday Inn Express, Comfort Inn, de 3 estrellas, hoteles boutique y alojamiento, etc. Tapachula tiene restaurantes internacionales y una variedad de comidas étnicas.
Oferta de escuelas y hospitales	<ul style="list-style-type: none"> No hay escuelas primarias/secundarias internacional en Tapachula, pero la ciudad tiene 51 escuelas secundarias. De éstas, 28 son privadas. En la ciudad de Tapachula se localizan 6 universidades, 6 centros de investigación, 5 escuelas de especialidad, 3 facultades y 5 institutos. Hay 38 establecimientos de salud pública y de numerosas clínicas privadas. Un nuevo hospital público abierto en Tapachula en 2015.
Oferta de actividades recreativas	<ul style="list-style-type: none"> El Estado de Chiapas tiene numerosas atracciones recreativas y turísticas. Hay 3 rutas turísticas en Chiapas para explorar: 1) la Ruta Maya-antiguas ruinas mayas y templos, 2) la Ruta Colonial-arquitectura, la naturaleza y el eco-turismo, y 3) la Ruta del Café-café.
Situación de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Según funcionarios del gobierno, el crimen y el riesgo de seguridad en Tapachula es inferior al de la mayoría de las otras regiones de México. Tapachula es vigilado por cámaras de vigilancia.
DEMANDA DE MERCADO	
Mercados y clústers industriales existentes	<ul style="list-style-type: none"> Los grandes conglomerados industriales en la zona de Chiapas Tapachula-Puerto son la agricultura, la ganadería, la pesca, café, manufactura, minería y comercio/servicios. Hay una pequeña agrupación industrial a menos de 2 km del predio 1 y el predio del Agroparque.
Parques industriales	<ul style="list-style-type: none"> Existen 3 parques industriales en el Estado de Chiapas.
Oferta de mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo con el INEGI, puede haber una variedad de recursos de mano de obra disponible en la zona Chiapas-Tapachula que pueden ser empleadas en una SEZ.

Fuente: Site Assessment for Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz and Coatzacoalcos, SEZ Locations, Final Report-World Bank

OPORTUNIDADES CLAVE PARA EL DESARROLLO

A continuación se enlistan las oportunidades de desarrollo del predio1:

- La ubicación de la ZEE de Chiapas tiene el potencial para convertirse en una puerta de entrada a América Central y América del Sur.
- El sitio es grande y se encuentra colindante al Puerto de Chiapas.
- Hay una oportunidad para hacer de esto una ubicación logística multimodal y vinculación con el puerto, el aeropuerto y el sistema nacional de autopistas y la red ferroviaria.

- El predio es apropiado para el desarrollo de medianas industrias con un enfoque de agrobnegocios y su producción de valor añadido.
- Hay una oportunidad para mejorar o actualizar la infraestructura nacional (puerto, tren y carretera red específicamente) en Puerto Chiapas para apoyar la exportación de las mercancías a los Estados Unidos, América Central y América del Sur, Europa y Asia.
- Hay una oportunidad de traer un ramal de ferrocarril al predio.
- Existe la posibilidad de proporcionar una infraestructura moderna y fiable, además de que sea coherente con las necesidades de los sectores industriales (requisitos/demanda).
- Existe una oportunidad para el desarrollo por fases en función de la demanda.
- Hay una gran variedad de mano de obra (profesionales graduados, calificados y no calificados) dentro de la región de Chiapas y Tapachula para apoyar la ZEE
- Proyecto de transporte marítimo de corta distancia en línea con proyecto Mesoamérica

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

El estudio de evaluación establece las siguientes conclusiones para el predio 1:

Basada en la evaluación del Polígono 1, se define que no tiene problemas para su desarrollo. El sitio es grande, relativamente plano y tiene tierras contiguas para la expansión. Está cubierto con árboles pequeños y de baja altitud. El predio está a 10 km del Aeropuerto Internacional de Tapachula y tiene acceso directo a la red vial nacional, que conduce al interior de México, los Estados Unidos de América (EUA) y Canadá y América Central y del Sur. Una espuela de conexión con el sistema ferroviario puede ser posible. La ciudad de Tapachula cuenta actualmente con comodidades para satisfacer a la mayoría de los inversionistas nacionales y extranjeros. De acuerdo con el INEGI, existe una variedad de recursos de mano de obra disponible en la zona de Puerto Chiapas y Tapachula para ser empelados en la ZEE. El predio potencialmente presenta pocas limitaciones ambientales aunque una evaluación completa del impacto ambiental debe llevarse a cabo.

Se deberá garantizar la factibilidad de energía, agua y tratamiento de aguas servidas a la planta, condición fundamental para el éxito de la ZEE. Sin esta infraestructura, el predio no será capaz de atraer o mantener a los inversores.

El plan maestro y el desarrollo por fases del proyecto también serán muy importante para el éxito del proyecto. El proyecto debería ser ampliamente planificada y gradual. Las fases deberán basarse en la demanda del mercado y la construcción de las fases posteriores del proyecto se deberá iniciar cuando el 70% de la primera etapa se alquilan o venden. Además el plan maestro debe formar parte del plan de desarrollo urbano.

2.3.2 ANEXO TÉCNICO: DEFINICIÓN DE ZONA PERIURBANA³¹

Existen diferentes conceptos sobre el término “zona periurbana”, sin embargo todos o la mayoría mencionan una interacción entre lo rural y lo urbano, por ejemplo, según Pachaguay (2008) “una zona periurbana es el lugar en donde lo rural y lo urbano están en permanente relación, conflicto y complementariedad, esta relación puede tener distintas características sociales, económicas, políticas y medioambientales”, coincidiendo con Díaz et al (2014), quienes la definen como “área de transición entre lo urbano y lo rural en la que ocurren procesos de transferencia de materia y energía que retroalimentan e impactan a cada uno de los subsistemas y los vinculan funcionalmente a diversas escalas”.

Por otra parte, De Mattos (1997) citado por Batún (2014), las considera como “áreas rurales sometidas al proceso de expansión de la mancha urbana de una ciudad, desbordando los límites urbanos definidos”, al igual que Galbán (2009) quien las denomina como zonas rurales y pequeñas comunidades ubicadas en la periferia de los grandes asentamientos humanos.

Dávila (2005) toma en cuenta diferentes puntos de vista, señalando que desde una perspectiva ambiental, la interfaz periurbana puede caracterizarse como un mosaico heterogéneo de ecosistemas ‘naturales’, ‘productivos’ o ‘agro-ecosistemas’ y ecosistemas ‘urbanos’, afectados por flujos de materiales y de energía que demandan los sistemas urbanos y rurales. Mientras que desde un punto de vista institucional, la interfaz periurbana se caracteriza por la convergencia de instituciones sectoriales superpuestas con diferentes jurisdicciones y, en ocasiones, políticas contradictorias.

³¹ Estudios y Desarrollo Tecnológico en áreas periurbanas. hc-1414.1, SEMARNAT, IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua)

2.3.3 ANEXO TÉCNICO 2: CARACTERÍSTICAS DEL AGROPARQUE CHIAPAS

ANTECEDENTES

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Alimentación (SAGARPA), con la finalidad de promover programas de apoyo para el desarrollo y crecimiento del campo, impulsó el Sistema Nacional de Agroparques; el cual brinda financiamiento para proyectos específicamente relacionados con las actividades del sector agroalimentario cuyo objetivo social este directamente vinculado al desarrollo integral de un Agroparque, en el cual se busca incrementar la escala productiva con la ayuda de equipamiento e infraestructura necesarios para mejorar el manejo post-cosecha y obtener el conocimiento necesario para una mejor comercialización de sus productos en el Sistema Nacional.

El proyecto se encuentra avalado por Plan Nacional de Desarrollo PND 2013-2018, específicamente en la meta nacional de México Próspero; en el que se plantea impulsar el desarrollo del sector agropecuario y pesquero para crear un mercado capaz de garantizar la seguridad alimentaria del país por medio de diferentes estrategias como orientar investigación y desarrollo tecnológico a esta área, promover el desarrollo de conglomerados productivos y comerciales que articulen a los pequeños productores con empresas integradoras.

En este sentido y alineado a los objetivos nacionales el Gobierno del Estado de Chiapas en los últimos años está trabajando en la visión de un campo productivo, competitivo y rentable, para lograr el desarrollo y crecimiento económico del Estado y sus regiones.

Por tanto y derivado de las necesidades alimentarias que actualmente exige la población, y aprovechando los nuevos modelos de producción, como es el concepto de Agroparque, donde se intensifica la producción, transformación y comercialización de productos, el Gobierno del Estado de Chiapas a través de la Dirección de Agroparque, como promotor y facilitador, impulsó la iniciativa de crear el Agroparque en el Municipio de Tapachula, donde se concentrarán las actividades de diversas cadenas productivas, orientándolas a optimizar recursos, articular los eslabones de producción-comercialización y maximizar los beneficios de los productores.

OBJETIVO

El objetivo principal del Agroparque de Tapachula es fomentar el establecimiento de un ecosistema agroindustrial sostenible en la Región del Soconusco, orientado a diversificar la matriz económica productiva del Estado y del País.

Este proceso supone el paso de una matriz de empresas basadas en materias primas a una matriz de empresas basadas en productos de mayor valor añadido, a partir del procesado e industrialización de dichas materias primas. El objetivo se centra, por tanto, en un proceso de transformación de la matriz productiva, a partir de las empresas que la conforman actualmente, a otro escenario compuesto por empresas de nueva generación que desarrollen nuevos procesos de industrialización de productos estratégicos para la Región del Soconusco, como son: el café, plátano, mango, ajonjolí, soya, palma y caña de azúcar. El Agroparque es, en este sentido, la herramienta capaz de articular este proceso.

La contribución del Agroparque a este proceso se articula a través de 3 ejes generales, que permiten generar una estrategia de desarrollo acorde con los objetivos establecidos:

El Agroparque permite impulsar un cambio en la matriz productiva de la Región, a través del fomento y articulación del sector agroindustrial, que transformará la estructura económica existente de la Región basada actualmente en los sectores primario y terciario.

El Agroparque no será únicamente una ubicación de empresas, sino que constituirá un ecosistema en el que las empresas se relacionen entre sí, compartan una serie de servicios, instalaciones y espacios comunes. Esto fomentará la cooperación entre las empresas y facilitará el aprovechamiento de sinergias entre las mismas, dando un salto tanto cuantitativo como cualitativo en la innovación y competitividad de la Región.

El impulso al sector industrial y el fomento de un nuevo tipo de empresas, generará oportunidades de empleo para la mano de obra local, especialmente para la mano de obra cualificada, generando así empleo de calidad.

ZONIFICACIÓN

SUPERFICIE TOTAL: 102.9 HAS

Ilustración 7: Zonificación de usos del Agroparque Chiapas



Fuente: Dirección de Agroparque Chiapas

2.3.4 ANEXO TÉCNICO: ASPECTOS TÉCNICOS-NORMATIVOS

Ilustración 8: Valores del ancho de derecho de vía para estructuras tipo “H”

Tensión (kV)	Distancia A+B (m)	Distancia C (m)	Ancho del derecho de vía	Dibujo esquemático
34,5	3.71	3	13.5	
69,85, 115,138	4.9	4.1	18	
161, 230	8	5	26	

Fuente: Norma de Referencia NRF-014-CFE, de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Los siguientes mapas llevan por títulos:

1. Carta Urbana de la Ciudad de Tapachula
2. Programa de Desarrollo Urbano para Puerto Madero-San Benito
3. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Chiapas

TAPACHULA

Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población

(ACTUALIZACIÓN 2013)

Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tapachula, Chiapas, 2013-2030.

L'ANTECEDENTES

El presente Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tapachula, Chiapas, 2013-2030, es el resultado de un proceso de actualización del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tapachula, Chiapas, 2003-2020, el cual fue aprobado por el Consejo Municipal de Tapachula, Chiapas, el 15 de mayo de 2003, y posteriormente por el Consejo de Gobierno Municipal de Tapachula, Chiapas, el 15 de mayo de 2003. Este proceso de actualización se realizó en cumplimiento de lo establecido en el artículo 173 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de Tapachula, Chiapas, y en el artículo 173 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de Tapachula, Chiapas, 2003-2020.

JUSTIFICACIÓN

El presente Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tapachula, Chiapas, 2013-2030, es el resultado de un proceso de actualización del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tapachula, Chiapas, 2003-2020, el cual fue aprobado por el Consejo Municipal de Tapachula, Chiapas, el 15 de mayo de 2003, y posteriormente por el Consejo de Gobierno Municipal de Tapachula, Chiapas, el 15 de mayo de 2003. Este proceso de actualización se realizó en cumplimiento de lo establecido en el artículo 173 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de Tapachula, Chiapas, y en el artículo 173 del Reglamento Interior del Ayuntamiento de Tapachula, Chiapas, 2003-2020.



OBJETIVO GENERAL

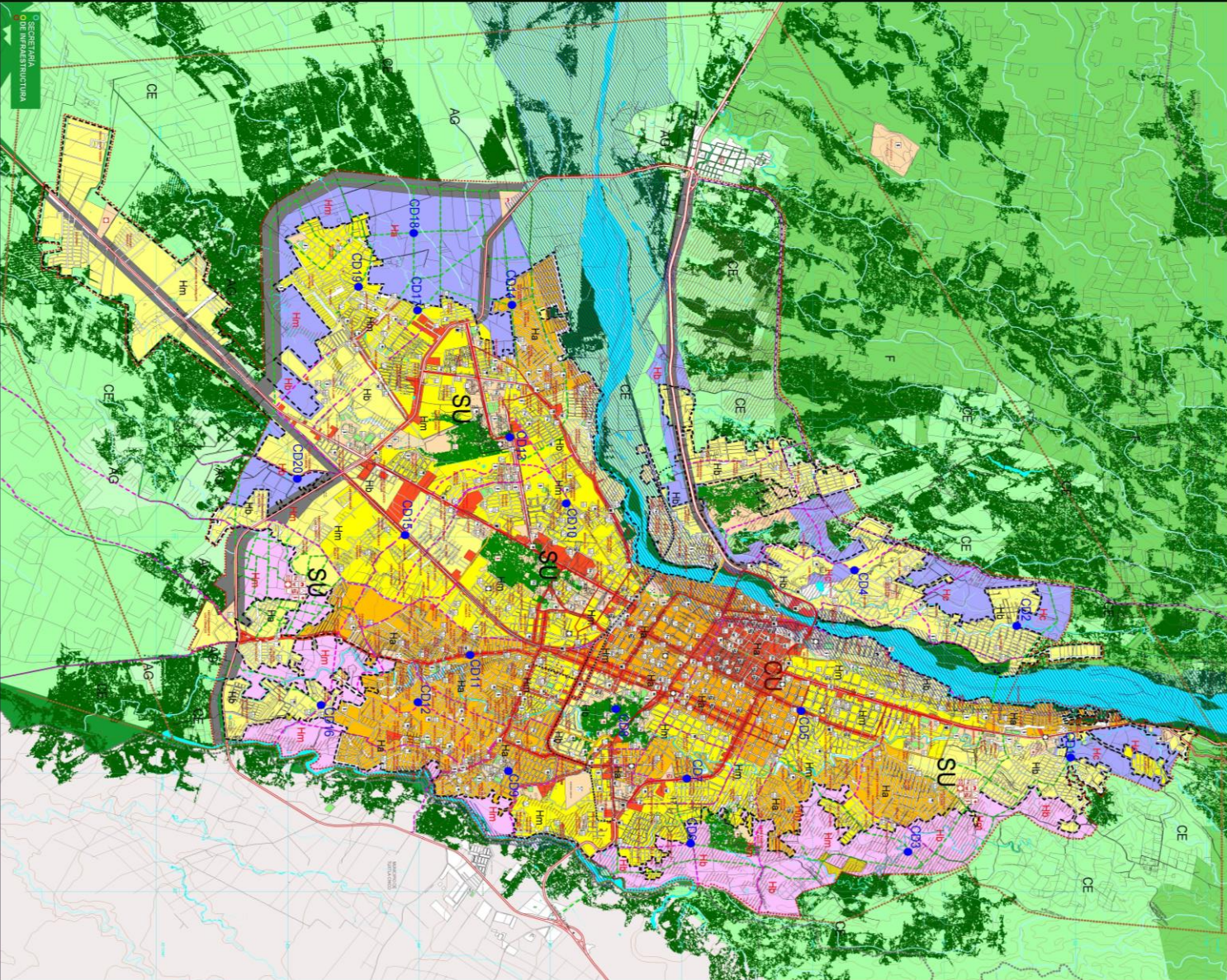
El presente Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tapachula, Chiapas, 2013-2030, tiene como objetivo general ordenar el territorio urbano de Tapachula, Chiapas, en función de las necesidades de la población y de las características físicas y culturales del lugar, para garantizar el desarrollo sostenible y la calidad de vida de sus habitantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1. Ordenar el territorio urbano de Tapachula, Chiapas, en función de las necesidades de la población y de las características físicas y culturales del lugar.
- 2. Garantizar el desarrollo sostenible y la calidad de vida de los habitantes de Tapachula, Chiapas.
- 3. Promover la participación ciudadana en el proceso de desarrollo urbano.
- 4. Mantener y mejorar el patrimonio cultural y natural de Tapachula, Chiapas.



Clase	Descripción	Color	Simbología
1	Área Urbana	Verde	...
2	Área Industrial	Amarillo	...
3	Área Comercial	Naranja	...
4	Área de Servicios	Púrpura	...
5	Área de Equipamiento Urbano	Rosado	...
6	Área de Equipamiento Urbano	Verde Claro	...
7	Área de Equipamiento Urbano	Verde Oscuro	...
8	Área de Equipamiento Urbano	Verde Muy Oscuro	...
9	Área de Equipamiento Urbano	Verde Negro	...
10	Área de Equipamiento Urbano	Verde Gris	...
11	Área de Equipamiento Urbano	Verde Azul	...
12	Área de Equipamiento Urbano	Verde Cian	...
13	Área de Equipamiento Urbano	Verde Turquesa	...
14	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
15	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
16	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
17	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
18	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
19	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
20	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
21	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
22	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
23	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
24	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
25	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
26	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
27	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
28	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
29	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
30	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
31	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
32	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
33	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
34	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
35	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
36	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
37	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
38	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
39	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
40	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
41	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
42	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
43	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
44	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
45	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
46	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
47	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
48	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
49	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
50	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
51	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
52	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
53	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
54	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
55	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
56	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
57	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
58	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
59	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
60	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
61	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
62	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
63	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
64	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
65	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
66	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
67	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
68	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
69	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
70	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
71	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
72	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
73	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
74	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
75	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
76	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
77	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
78	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
79	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
80	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
81	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
82	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
83	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
84	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
85	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
86	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
87	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
88	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
89	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
90	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
91	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
92	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
93	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
94	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
95	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
96	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...
97	Área de Equipamiento Urbano	Verde Rubí	...
98	Área de Equipamiento Urbano	Verde Esmeralda	...
99	Área de Equipamiento Urbano	Verde Zafiro	...
100	Área de Equipamiento Urbano	Verde Amatista	...



GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS
 Gobernador Constitucional del Estado de Chiapas
GOBIERNO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL MPIO. SAMUEL ALEXIS CHACÓN MORALES
 Presidente Municipal Constitucional
 Tapachula de Cordova y Ordóñez
 2012-2015

ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE TAPACHULA DE CORDOVA Y ORDÓÑEZ 2013-2030

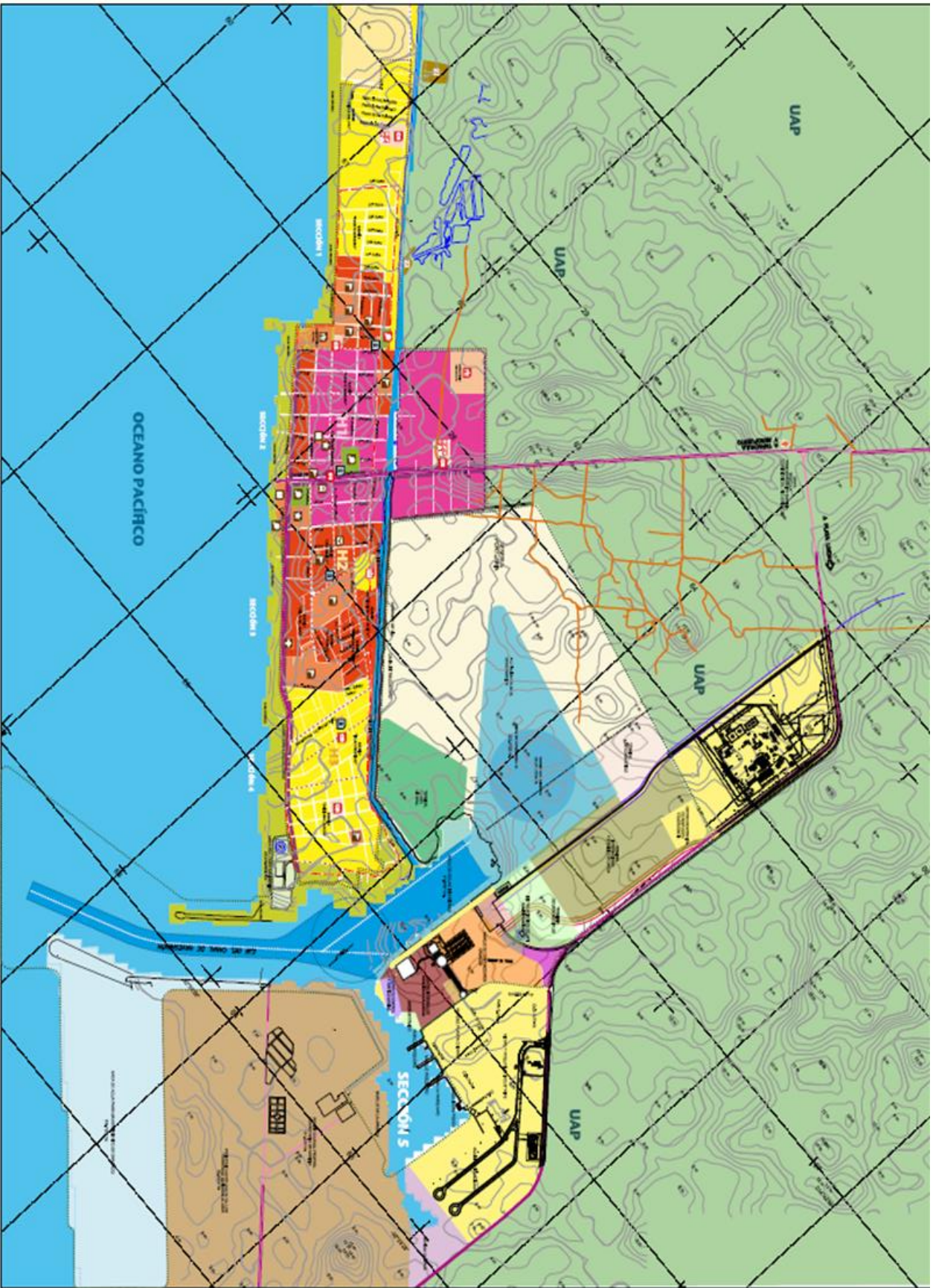
LOCALIDAD: TAPACHULA DE CORDOVA Y ORDÓÑEZ
 MUNICIPIO: TAPACHULA
 REGIÓN: X SOCORUSCO

SIMBOLOGÍA:
SUELO URBANO
 CU: Centro Urbano
 SU: Subcentro Urbano
 CD: Centro de Desarrollo Urbano
USOS DE PRESERVACIÓN
 AG: Área de Protección Ambiental
 AG: Área de Protección Ambiental
 AG: Área de Protección Ambiental
USOS DE PRESERVACIÓN
 AG: Área de Protección Ambiental
 AG: Área de Protección Ambiental
 AG: Área de Protección Ambiental
ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA
 E: Eje Principal
 E: Eje Secundario
 E: Eje Terciario
RESERVO MARITIMACIONAL
 H: Reserva Maritacional
 H: Reserva Maritacional
 H: Reserva Maritacional
OCUPACIÓN TERRITORIAL
 O: Ocupación Territorial
 O: Ocupación Territorial
 O: Ocupación Territorial

DESARROLLO MARITIMACIONAL
 H: Reserva Maritacional
 H: Reserva Maritacional
 H: Reserva Maritacional
ÁREA URBANIZABLE
 U: Área Urbanizable
 U: Área Urbanizable
 U: Área Urbanizable
EQUIPAMIENTO URBANO
 E: Equipamiento Urbano
 E: Equipamiento Urbano
 E: Equipamiento Urbano
ZONAS DE RIESGO
 Z: Zonas de Riesgo
 Z: Zonas de Riesgo
 Z: Zonas de Riesgo
SÍMBOLOS CONVENCIONALES
 S: Símbolos Convencionales
 S: Símbolos Convencionales
 S: Símbolos Convencionales

LEGENDA:
 1. Área Urbana
 2. Área Industrial
 3. Área Comercial
 4. Área de Servicios
 5. Área de Equipamiento Urbano
 6. Área de Equipamiento Urbano
 7. Área de Equipamiento Urbano
 8. Área de Equipamiento Urbano
 9. Área de Equipamiento Urbano
 10. Área de Equipamiento Urbano
 11. Área de Equipamiento Urbano
 12. Área de Equipamiento Urbano
 13. Área de Equipamiento Urbano
 14. Área de Equipamiento Urbano
 15. Área de Equipamiento Urbano
 16. Área de Equipamiento Urbano
 17. Área de Equipamiento Urbano
 18. Área de Equipamiento Urbano
 19. Área de Equipamiento Urbano
 20. Área de Equipamiento Urbano
 21. Área de Equipamiento Urbano
 22. Área de Equipamiento Urbano
 23. Área de Equipamiento Urbano
 24. Área de Equipamiento Urbano
 25. Área de Equipamiento Urbano
 26. Área de Equipamiento Urbano
 27. Área de Equipamiento Urbano
 28. Área de Equipamiento Urbano
 29. Área de Equipamiento Urbano
 30. Área de Equipamiento Urbano
 31. Área de Equipamiento Urbano
 32. Área de Equipamiento Urbano
 33. Área de Equipamiento Urbano
 34. Área de Equipamiento Urbano
 35. Área de Equipamiento Urbano
 36. Área de Equipamiento Urbano
 37. Área de Equipamiento Urbano
 38. Área de Equipamiento Urbano
 39. Área de Equipamiento Urbano
 40. Área de Equipamiento Urbano
 41. Área de Equipamiento Urbano
 42. Área de Equipamiento Urbano
 43. Área de Equipamiento Urbano
 44. Área de Equipamiento Urbano
 45. Área de Equipamiento Urbano
 46. Área de Equipamiento Urbano
 47. Área de Equipamiento Urbano
 48. Área de Equipamiento Urbano
 49. Área de Equipamiento Urbano
 50. Área de Equipamiento Urbano
 51. Área de Equipamiento Urbano
 52. Área de Equipamiento Urbano
 53. Área de Equipamiento Urbano
 54. Área de Equipamiento Urbano
 55. Área de Equipamiento Urbano
 56. Área de Equipamiento Urbano
 57. Área de Equipamiento Urbano
 58. Área de Equipamiento Urbano
 59. Área de Equipamiento Urbano
 60. Área de Equipamiento Urbano
 61. Área de Equipamiento Urbano
 62. Área de Equipamiento Urbano
 63. Área de Equipamiento Urbano
 64. Área de Equipamiento Urbano
 65. Área de Equipamiento Urbano
 66. Área de Equipamiento Urbano
 67. Área de Equipamiento Urbano
 68. Área de Equipamiento Urbano
 69. Área de Equipamiento Urbano
 70. Área de Equipamiento Urbano
 71. Área de Equipamiento Urbano
 72. Área de Equipamiento Urbano
 73. Área de Equipamiento Urbano
 74. Área de Equipamiento Urbano
 75. Área de Equipamiento Urbano
 76. Área de Equipamiento Urbano
 77. Área de Equipamiento Urbano
 78. Área de Equipamiento Urbano
 79. Área de Equipamiento Urbano
 80. Área de Equipamiento Urbano
 81. Área de Equipamiento Urbano
 82. Área de Equipamiento Urbano
 83. Área de Equipamiento Urbano
 84. Área de Equipamiento Urbano
 85. Área de Equipamiento Urbano
 86. Área de Equipamiento Urbano
 87. Área de Equipamiento Urbano
 88. Área de Equipamiento Urbano
 89. Área de Equipamiento Urbano
 90. Área de Equipamiento Urbano
 91. Área de Equipamiento Urbano
 92. Área de Equipamiento Urbano
 93. Área de Equipamiento Urbano
 94. Área de Equipamiento Urbano
 95. Área de Equipamiento Urbano
 96. Área de Equipamiento Urbano
 97. Área de Equipamiento Urbano
 98. Área de Equipamiento Urbano
 99. Área de Equipamiento Urbano
 100. Área de Equipamiento Urbano

CARTA URBANA 2013
 ARO. BAVARDO ROBLES ROUÉ
 SECRETARIO DE INGENIERÍA
 LIC. FERNANDO GUTIÉRREZ SIRVENT
 SUBSECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



El presente documento tiene como finalidad proporcionar información sobre el desarrollo urbano y el uso del suelo en el área de estudio, así como sobre las condiciones físicas y ambientales que afectan a la zona. El estudio se realizó con base en datos secundarios y primarios, así como en visitas de campo y análisis de imágenes satelitales. Los resultados del estudio se presentan en este documento, el cual sirve como base para la toma de decisiones en materia de planeación urbana y desarrollo sostenible.

El estudio se realizó con base en datos secundarios y primarios, así como en visitas de campo y análisis de imágenes satelitales. Los resultados del estudio se presentan en este documento, el cual sirve como base para la toma de decisiones en materia de planeación urbana y desarrollo sostenible. El estudio se realizó con base en datos secundarios y primarios, así como en visitas de campo y análisis de imágenes satelitales. Los resultados del estudio se presentan en este documento, el cual sirve como base para la toma de decisiones en materia de planeación urbana y desarrollo sostenible.

El estudio se realizó con base en datos secundarios y primarios, así como en visitas de campo y análisis de imágenes satelitales. Los resultados del estudio se presentan en este documento, el cual sirve como base para la toma de decisiones en materia de planeación urbana y desarrollo sostenible. El estudio se realizó con base en datos secundarios y primarios, así como en visitas de campo y análisis de imágenes satelitales. Los resultados del estudio se presentan en este documento, el cual sirve como base para la toma de decisiones en materia de planeación urbana y desarrollo sostenible.

El estudio se realizó con base en datos secundarios y primarios, así como en visitas de campo y análisis de imágenes satelitales. Los resultados del estudio se presentan en este documento, el cual sirve como base para la toma de decisiones en materia de planeación urbana y desarrollo sostenible. El estudio se realizó con base en datos secundarios y primarios, así como en visitas de campo y análisis de imágenes satelitales. Los resultados del estudio se presentan en este documento, el cual sirve como base para la toma de decisiones en materia de planeación urbana y desarrollo sostenible.

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS
MANUEL VELASCO COELLO
 GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO

H. AYUNTAMIENTO "2011"
SAMUEL ALEXIS CHACÓN MORALES
 PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO
 DEL CENTRO DE POBLACION DE
TAPACHULA, CHIAPAS
 MUNICIPIO DE TAPACHULA, CHIAPAS

EXPLICACIONES

LEGENDA

DESTINO DE USO EN EL TERRENO

DESTINO DE INFRASTRUCTURA

LEGENDA DE SIMBOLOS

RECTORIA DE CONSULTORIA TECNICA
ING. ROGELIO MARTINEZ PEREZ
ABQ. ROSA ANTONIO ZEPEDA MARGUZZ

LEGENDA DE SIMBOLOS

RECTORIA DE CONSULTORIA TECNICA
ING. ROGELIO MARTINEZ PEREZ
ABQ. ROSA ANTONIO ZEPEDA MARGUZZ

LEGENDA DE SIMBOLOS

RECTORIA DE CONSULTORIA TECNICA
ING. ROGELIO MARTINEZ PEREZ
ABQ. ROSA ANTONIO ZEPEDA MARGUZZ

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sitios preliminares identificados por la SEDATU y el BM	3
Ilustración 1: Sitios preliminares identificados por la SEDATU y el BM.....	3
Mapa 1: Localización de la ZEE en el ámbito nacional	5
Mapa 2: Localización de la ZEE en el ámbito regional	6
Mapa 3: Localización de la ZEE en el ámbito estatal	7
Ilustración 2. Niveles de Regionalización de la ZEE de Chiapas (Subsur y CISBaU).....	9
Mapa 4: Localización de la ZEE en el ámbito Municipal y Puerto-Ciudad.....	11
Tabla 2: Coordenadas de localización del predio	12
Mapa 5: Localización del predio.....	13
Tabla 3: Instrumentos normativos	14
Ilustración 3: Carta Urbana de la Ciudad de Tapachula (ver anexo gráfico)	15
Ilustración 4: PDU de Puerto Madero-San Benito (ver anexo gráfico)	17
Ilustración 5: Políticas de Ordenamiento, POET CHIAPAS (ver anexo gráfico)	18
Mapa 6: Accesibilidad Regional	20
Mapa 7: Accesibilidad al predio.....	21
Mapa 8: Localidades y Barrios	22
Mapa 9: Usos del Suelo	24
Mapa 10: Preexistencias	27
Mapa 11: Contexto Urbano	28
Mapa 12: Topografía	30
Mapa 13: Tipo de Vegetación	31
Mapa 14: Hidrología	32
Mapa 15: Medio Físico Transformado	35
Mapa 16: Riesgos particulares del predio.....	37
Tabla 4: Afectaciones y Área Aprovechable del predio de la ZEE	3
Tabla 5: Sitios preliminares identificados por la SEDATU y el BM	9
Ilustración 6: Sitios preliminares identificados por la SEDATU y el BM.....	9
Tabla 6: Evaluación realizada por la SEDATU y BM al “Polígono 1” (sitio al nororiente).....	10
Ilustración 7: Zonificación de usos del Agroparque Chiapas	17
Ilustración 8: Valores del ancho de derecho de vía para estructuras tipo “H”	18
1. Carta Urbana de la Ciudad de Tapachula.....	18
2. Programa de Desarrollo Urbano para Puerto Madero-San Benito	18
3. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Chiapas	18