Contenido

0. RESUMEN EJECUTIVO 5

0.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 5

0.2. MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y ADMINISTRATIVO 5

0.3. LOCALIZACIÓN 7

0.4. DIMENSIONES DE LA OBRA O ACTIVIDAD 8

0.5. TIPOS DE INSUMOS, RESIDUOS Y EMISIONES 8

0.6. IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR 9

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE, DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11

I.1. PROYECTO 11

I.1.1. Nombre del Proyecto 11

I.1.2 Ubicación del Proyecto 11

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto 11

I.1.4 Presentación de la documentación legal 11

I.2 PROMOVENTE 11

I.2.1 Nombre o razón social 11

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente 11

I.2.3 Nombre y cargo del representante Legal 11

I.2.4. Dirección del promovente 11

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 12

I.3.1. Nombre o razón social 12

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP 12

I.3.3. Nombre del responsable Técnico del estudio 12

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio 12

I.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 13

VERSIÓN PÚBLICA

I.4.1 Información general del proyecto 13
I.5 Características particulares del proyecto 22
I.5.1. Programa general de trabajo 23
I.5.2. Preparación del sitio. 24
I.5.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto. 25
I.5.4. Etapa de construcción 25
I.5.5. Etapa de operación y mantenimiento. 27
I.5.6. Descripción de las obras asociadas al proyecto. 30
I.5.7. Etapa de abandono del sitio 30
I.5.8. Utilización de explosivos 30
I.5.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera 30
I.5.10. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos .. 32
II.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO 33
II.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)..... 33
II.2 Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental 34
II.3 Plan Nacional de Desarrollo Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030. 35
II.4 Plan Veracruzano de Desarrollo 2025-2030 36
II.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 36
II.6 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC). 41
II.7 Áreas naturales protegidas 55
II.8 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) 55
II.9 Normas Oficiales Mexicanas. 55
II.10 Otros instrumentos aplicables en materia ambiental 61
II.10.1 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) 61

VERSIÓN PÚBLICA

II.10.2 Reglamento de la LGPGIR 61

II.10.3 Ley Estatal de Protección Ambiental del Estado de Veracruz 62

III.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA 63

III.1 Determinación del alcance 63

III.2 Delimitación del área de influencia del proyecto 63

III.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental 67

III.3.1 Aspectos Abióticos 67

III.3.2 Aspectos Bióticos 75

III.3.3 Paisaje 77

III.3.4 Medio socioeconómico 78

III.3.5 Diagnóstico ambiental 90

IV.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 94

IV.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales 94

IV.1.1 Indicadores de impacto 94

IV.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto 95

IV.1.3 Criterios y metodologías de evaluación 95

IV.2 Medidas de Prevención y Mitigación para los Impactos Ambientales 115

IV.3 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental 117

IV.4 Impactos residuales 119

IV.5 Pronósticos Ambientales y en su caso Evaluación de Alternativas 120

IV.5.1 Pronóstico del escenario 120

IV.5.2 Programa de Vigilancia Ambiental 121

IV.6 Conclusiones 132

IV.7 identificación de los Instrumentos Metodológicos y Elementos Técnicos que Sustentan la Información señalada en las fracciones anteriores 133

IV.8 Formatos de presentación 133

IV.8.1 Planos definitivos 133

VERSIÓN PÚBLICA

IV.8.2 Fotografías 133
IV.8.3 Videos 133
IV.8.4 Listas de flora y fauna 133
IV.9 Otros anexos 133
IV.10 Glosario de términos 134

VERSIÓN PÚBLICA

0. RESUMEN EJECUTIVO

0.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El proyecto denominado "Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center" se pretende desarrollar en la Fracción "A" deducida de la fusión de los lotes trescientos ocho, trescientos nueve, trescientos diez, trescientos once, trescientos doce, trescientos trece y trescientos dieciocho de la localidad San José Novillero, adyacente a la Carretera Federal Boca del Río-Córdoba y al Fraccionamiento Río del Dorado, en el municipio de Boca del Río, Estado de Veracruz. El predio cuenta con una superficie total de 10,000.00 m².

El proyecto consiste en la construcción y operación de una plaza comercial conformada por cuatro niveles: Sótano 01, Planta Baja, Nivel 01 y Nivel 02. La Manifestación de Impacto Ambiental señala una superficie total de construcción de 20,664.13 m². El desarrollo considera locales comerciales, estacionamiento, accesos, circulaciones vehiculares y peatonales, áreas de servicio, infraestructura y áreas jardinadas.

El Sótano 01 se destina principalmente a estacionamiento y cuenta con una superficie de 5,462.96 m². En Planta Baja se desarrollan 48 locales comerciales de 35 m², con un total de 1,680 m² vendibles. En el Nivel 01 se contemplan 42 locales comerciales de 30 m² y 6 locales de 35 m², con 1,470 m² vendibles; y en el Nivel 02 se contemplan 42 locales de 25 m² y 6 lcoales 35 m², con 1,260 m² vendibles.

La ejecución del proyecto se plantea mediante actividades de preparación del sitio, construcción y operación. El programa general de trabajo de la MIA distribuye las actividades en un periodo estimado de 24 meses e incluye trazo y nivelación, excavaciones para cimentación, estabilización de taludes, cimentaciones, desplante de estructuras, losas de entrepiso, introducción de redes de servicio, acabados, conformación de áreas jardinadas, limpieza final, funcionamiento y aplicación del Plan de Manejo Ambiental.

La inversión aproximada reportada para el proyecto es de $18,000,000.00 (dieciocho millones de pesos 00/100 M.N.), de los cuales $300,000.00 se destinan al Programa de Vigilancia Ambiental.

0.2. MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y ADMINISTRATIVO

La MIA vincula el proyecto con los instrumentos jurídicos, de planeación y ordenamiento aplicables en materia ambiental en los ámbitos federal, estatal y municipal. La evaluación ambiental se sustenta principalmente en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

VERSIÓN PÚBLICA

Asimismo, el estudio analiza su congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, el Plan Veracruzano de Desarrollo 2025-2030, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, así como la relación del sitio con Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. La MIA señala que el predio no se encuentra dentro de un Área Natural Protegida ni dentro de un AICA.

En materia de residuos y protección ambiental, el proyecto se vincula con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y la Ley Estatal de Protección Ambiental del Estado de Veracruz, además de las disposiciones municipales relativas al manejo de residuos, control sanitario, uso de suelo y desarrollo urbano.

Entre las Normas Oficiales Mexicanas consideradas por la MIA se encuentran:

- NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-044-SEMARNAT-2017 y NOM-045-SEMARNAT-2017, relacionadas con emisiones de vehículos y motores.
- NOM-080-SEMARNAT-1994, relativa a emisiones de ruido de vehículos automotores.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, para identificación y manejo de residuos peligrosos.
- NOM-002-SEMARNAT-1996, aplicable a descargas de aguas residuales a sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- NOM-059-SEMARNAT-2010, relativa a especies nativas de flora y fauna silvestres en categorías de riesgo.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, relacionada con hidrocarburos en suelos y acciones de caracterización y remediación.
- NOM-003-SEGOB-2011 y normas de seguridad de la STPS consideradas para señalización, seguridad, prevención de incendios, maquinaria, ruido y equipo de protección personal.

VERSIÓN PÚBLICA

0.3. LOCALIZACIÓN

El predio se ubica en la Fracción "A" deducida de la fusión de los lotes 308, 309, 310, 311, 312, 313 y 318 de la localidad San José Novillero, adyacente a la Carretera Federal Boca del Río-Córdoba y al Fraccionamiento Río del Dorado, en el municipio de Boca del Río, Veracruz.



Como referencia geográfica, la MIA señala las coordenadas X = 803,149.8255 m E y Y = 2,112,619.7677 m N, con latitud 19°05'02.53" N y longitud 96°07'09.24" W, y una altitud aproximada entre 6 y 12 metros sobre el nivel medio del mar.

Colindancia	Referencia
Noreste	Propiedad particular del Fraccionamiento Río del Dorado
Sureste	Fracción "B" del mismo predio
Noroeste	Carretera Federal Boca del Río-Córdoba
Suroeste	Fracción "B" del mismo predio

La MIA caracteriza el sitio como un predio con alteración previa y vocación de desarrollo urbano, ubicado en un entorno con infraestructura vial y servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica, telefonía y recolección de residuos. El acceso principal se plantea por la Carretera Federal Boca del Río-Córdoba.

VERSIÓN

0.4. DIMENSIONES DE LA OBRA O ACTIVIDAD

Concepto	Dato	Descripción
Superficie total del predio	10,000.00 m²	Superficie establecida en escrituras y en la MIA.
Superficie total de construcción	20,664.13 m²	Construcción distribuida en cuatro niveles.
Sótano 01	5,462.96 m²	Área destinada principalmente a estacionamiento y servicios.
Planta Baja	1,680 m² vendibles	48 locales comerciales de 35 m².
Niveles 01 y 02	1,470 y 1,260 m² vendibles	Locales comerciales y módulos de servicios en los niveles superiores.

El proyecto contará con los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica, telefonía y recolección de residuos. La energía eléctrica será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad y el agua requerida para operación y mantenimiento por la Compañía de Agua y Saneamiento de Boca del Río.

0.5. TIPOS DE INSUMOS, RESIDUOS Y EMISIONES

Durante la preparación del sitio y la construcción se generarán residuos de construcción considerados de manejo especial, entre ellos escombros, restos de tabiques, tierra, madera, alambre, resina, plásticos, yeso, cal, cerámica, pisos y varillas. También se generarán residuos sólidos urbanos derivados de la alimentación y actividades del personal.

La MIA prevé evitar, en la medida de lo posible, la generación de residuos peligrosos dentro del predio. Las actividades de reparación o mantenimiento de maquinaria deberán realizarse fuera del terreno, en sitios autorizados. Las aguas residuales de los sanitarios portátiles durante la construcción serán manejadas y dispuestas por la empresa prestadora del servicio.

Las principales emisiones durante preparación y construcción corresponderán a partículas en suspensión por movimiento y transporte de materiales, gases de combustión de maquinaria y vehículos, y emisiones sonoras derivadas del funcionamiento de maquinaria y equipo. La MIA las caracteriza como emisiones puntuales, temporales e intermitentes.

VERSIÓN PÚBLICA

Durante la operación se generarán residuos sólidos urbanos y residuos de mantenimiento. Los residuos peligrosos que pudieran producirse durante el mantenimiento de instalaciones o equipos deberán ser manejados por una empresa o gestor autorizado. Las aguas residuales de los sanitarios serán conducidas a la red de drenaje municipal. Las emisiones atmosféricas y sonoras estarán asociadas principalmente a los vehículos que ingresen al estacionamiento.

0.6. IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR

La MIA identifica y evalúa los impactos ambientales mediante una matriz causa-efecto tipo Leopold modificada, considerando las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Los componentes analizados incluyen suelo, aire, agua subterránea, erosión y escurrimiento, ruido, flora, fauna, paisaje, uso de suelo, actividad económica, generación de empleo y movilidad.

Componente	Impacto principal considerado	Medida de prevención o mitigación
Aire y ruido	Polvo, gases de combustión e incremento temporal de niveles sonoros.	Riegos de agua; mantenimiento de vehículos y maquinaria; control de tránsito, velocidad y horarios.
Suelo y agua	Compactación, erosión, riesgo de contaminación y generación de aguas residuales.	Prohibición de vertidos al suelo; ordenamiento de materiales; sanitarios portátiles y conducción de aguas residuales a la red municipal.
Residuos	Residuos sólidos urbanos, de manejo especial y posibles residuos peligrosos.	Separación, almacenamiento temporal, recipientes identificados y disposición en sitios o con gestores autorizados.
Socioeconómico y movilidad	Generación de empleo y aumento de movilidad asociado a construcción y operación.	Control de accesos, rutas y horarios de transporte; señalización y organización de la circulación.

VERSIÓN PÚBLICA

Medidas generales consideradas en la MIA:

- Realizar aspersiones de agua en áreas con movimiento de tierra para evitar la dispersión de polvos y partículas.
- Ubicar estratégicamente los materiales de construcción y el material sobrante de las obras.
- Evitar el derrame de residuos líquidos o sólidos directamente al suelo.
- Instalar letrinas sanitarias portátiles durante la etapa constructiva, en la proporción establecida en la MIA.
- Depositar los residuos sólidos en recipientes debidamente identificados y disponerlos conforme a la autoridad municipal o a través de gestores autorizados, según corresponda.
- Mantener los residuos de construcción en un sitio definido hasta su recolección y disposición final.
- Evitar el almacenamiento de materiales fuera del sitio del proyecto.
- Mantener vigilancia y control de accesos durante la obra y procurar que los transportistas respeten rutas y horarios establecidos.
- Dar mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y, durante la operación, a tuberías, elevadores, rampas e instalaciones.
- Mantener ventiladas las áreas durante trabajos de pintura, colocar señalización preventiva y mantener condiciones de higiene en áreas de alimentos.

La MIA incorpora un Programa de Vigilancia Ambiental para dar seguimiento al cumplimiento de las medidas preventivas, de mitigación y compensación. El programa considera monitoreo periódico, inspecciones en sitio, registros de cumplimiento, evidencia documental y fotográfica e indicadores de seguimiento para aire, ruido, suelo, agua, residuos y revegetación.

De acuerdo con el diagnóstico ambiental de la MIA, el área de estudio presenta alteración previa, ausencia de ecosistemas prioritarios y aptitud para el desarrollo de infraestructura. El estudio establece que los impactos asociados a la preparación del sitio y construcción son de carácter principalmente puntual y temporal y que su magnitud puede reducirse mediante la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento ambiental previstas.

VERSIÓN PÚBLICA

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE, DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.1. PROYECTO

Se anexa Croquis del proyecto

I.1.1. Nombre del Proyecto

Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center

I.1.2 Ubicación del Proyecto

Fracción "A" deducida de la Fusión de los lotes trescientos ocho, trescientos nueve, trescientos diez, trescientos once, trescientos doce, trescientos trece y dieciocho de la localidad San José Novillero, adyacente a la Carretera Federal Boca del Rio-Córdoba y Fraccionamiento Rio del Dorado en el Municipio de Boca del Rio, Estado de Veracruz.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

50 años

I.1.4 Presentación de la documentación legal

Se anexa Escrituras.

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 Nombre o razón social

[redacted]

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

[redacted]

I.2.3 Nombre y cargo del representante Legal

[redacted]

I.2.4. Dirección del promovente

[redacted]

VERSIÓN PÚBLICA

[redacted]

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1. Nombre o razón social

[redacted]

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP

[redacted]

I.3.3. Nombre del responsable Técnico del estudio

[redacted]

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio

[redacted]

VERSIÓN PÚBLICA

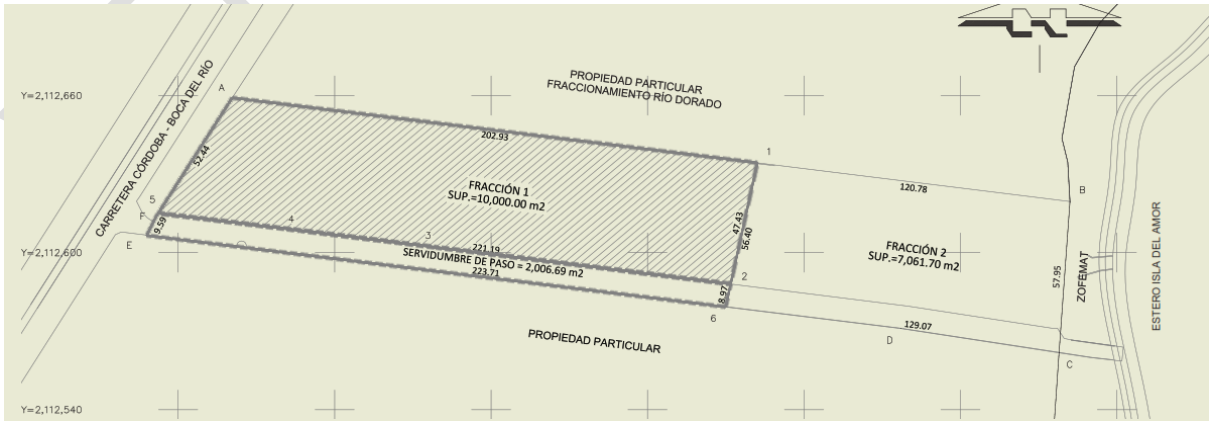
I.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.4.1 Información general del proyecto

I.4.1.1. Naturaleza del proyecto

La **"Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center"** ubicado en un lote que forma parte del Fraccionamiento Río Dorado, en el municipio de Boca del Río, Veracruz, dentro de una zona que destaca por su entorno natural y su excelente conectividad. Cuenta con acceso directo por la carretera Córdoba – Boca del Río, lo que facilita el flujo vehicular y peatonal. El desarrollo se construirá sobre la **Fracción "A" deducida de la fusión de los lotes trescientos ocho, trescientos nueve, trescientos diez, trescientos once, trescientos doce, trescientos trece y dieciocho de la localidad San José Novillero adyacente a la carretera Federal Boca del Rio-Córdoba y Fraccionamiento Rio del Dorado en el Municipio de Boca del Rio, Estado de Veracruz**, el terreno donde se pretende desarrollar el proyecto comercial cuenta con una **superficie total de 10,000.00 m².**





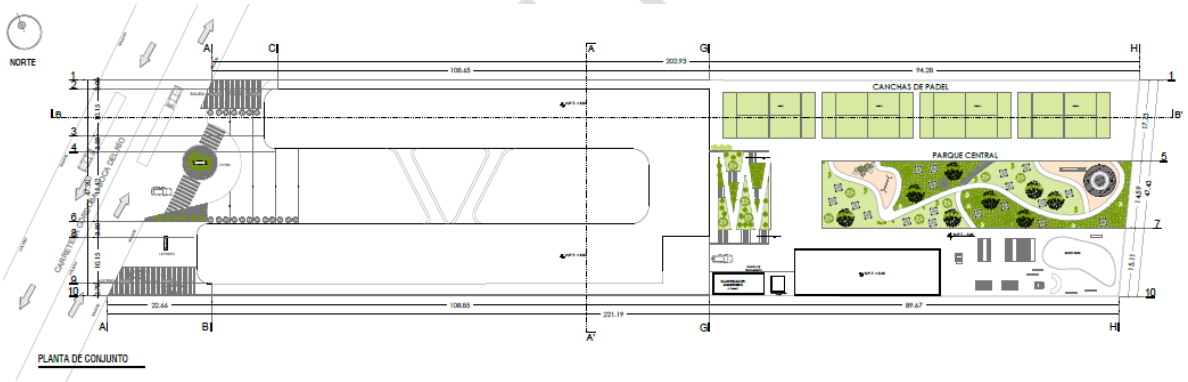
Localización del Predio Proyecto

En este espacio se pretende construir un centro comercial que incluye 4 niveles con tiendas sub anclas, locales comerciales, estacionamientos, accesos, circulaciones viales y peatonales complementada con áreas de servicios, infraestructura y jardinería, diseñado para ofrecer comodidad y funcionalidad tanto a los visitantes como a los locatarios.

Es importante mencionar que se trata de un terreno previamente urbanizado ya que se trataban de lotes habitacionales que fueron fusionados y cambiado su uso de suelo de habitacional a comercial, no cuenta con ningún tipo de vegetación, la fauna es la propia de predios urbanos en donde esporádicamente se pueden apreciar algunas palomas, zanates, y pequeños reptiles como lagartijas.

Como se aprecia en la imagen anterior, el predio no colinda con cuerpos de agua propiedad de la nación, ni colinda con zona federal, por lo que el desarrollo y desplante del proyecto se circunscribe a la superficie total del predio particular.

Niveles del proyecto: **"Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center"** contempla la construcción de cuatro niveles: Sótano 01, Planta Baja, Nivel 01 y Nivel 02.



CUADRO DE ÁREAS (ZONA COMERCIAL)		
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO	10,000.00 M2	100.00 %
SERVIDUMBRE DE PASO	2,006.69 M2	
M2 DE CONSTRUCCIÓN	PB.	5,654.93 M2
M2 DE CONSTRUCCIÓN	N1.	3,039.11 M2
M2 DE CONSTRUCCIÓN	N2.	3,039.11 M2
M2 DE CONSTRUCCIÓN ESTACIONAMIENTO	S1.	8,930.98 M2
TOTAL SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN		20,664.13 M2
M2 RENTABLES	PB.	1,680.00 M2
M2 RENTABLES	N1.	1,470.00 M2
M2 RENTABLES	N2.	1,260.00 M2
TOTAL SUPERFICIE RENTABLE		4,410.00 M2

ESTACIONAMIENTO (145.00 CAJONES)
135 CAJONES
16 CAJONES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
11 CAJONES PARA MOTOCICLETAS

ÁREA COMERCIAL (EXPLANADA): 1057.00 M2
RENTABLES

VERSIÓN PÚBLICA

Sótano 01

El Sótano 01 está destinado principalmente al estacionamiento y cuenta con una superficie de **5,462.96** m². Se distribuyen un total de 145 cajones de estacionamiento, desglosados de la siguiente forma: * **135** cajones para autos grandes (2.50 m de ancho x 5.00 m de largo). * **16** cajones para personas con discapacidad, incluyendo pasillos de 1.50 m de ancho entre cajones. (2.36 m de ancho x 5.00 m de fondo.) * **11** cajones para motocicletas.



El Sótano 01 incluye dos núcleos de acceso que conectan directamente con los niveles superiores. Cada núcleo está equipado con: *Área de pago de boletos *Bodega *Cuarto de máquinas para el elevador *Elevador *Escaleras eléctricas. Además, el nivel integra áreas de servicio fundamentales para el funcionamiento del centro comercial, como: *Cuarto de máquinas *Cuarto eléctrico *Cuarto de basura *Elevador de servicio.

Planta Baja

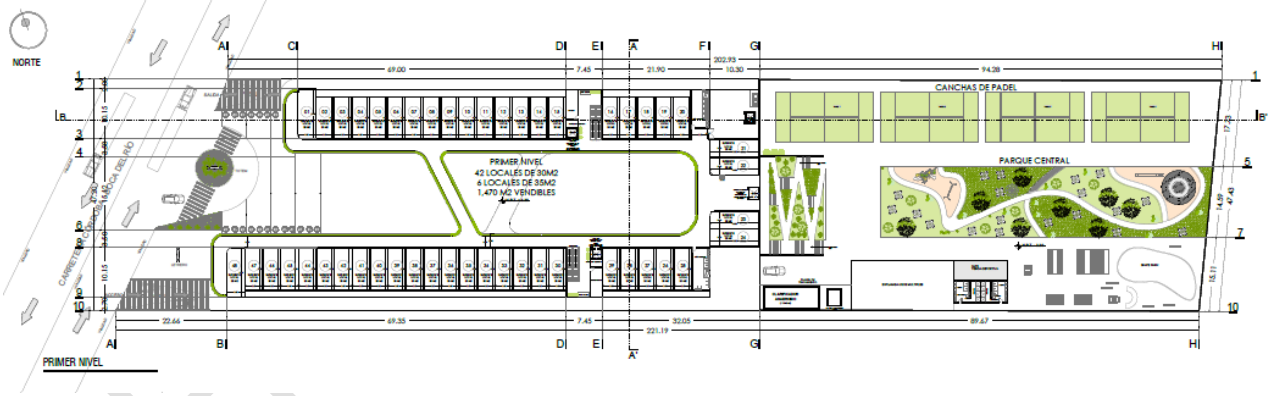
En la Planta Baja de la Plaza Comercial Dorado Center, se desarrollan **48** locales comerciales, cada uno con una superficie de **35** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.50 metros *fondo: 10.00 metros. Esto genera un total de **1,680** m² vendibles en este nivel, destinados a comercio minorista, servicios y marcas ancla de mediano formato. Adicionalmente, la planta baja dispone de un área central de vegetación que representa una oportunidad ideal para desarrollar un espacio recreativo y de relajación al aire libre. Esta zona estratégica puede aprovecharse para la instalación de marcas emergentes, módulos de atención o puntos de venta temporales. El nivel también cuenta con: *Un módulo de sanitarios para hombres *Un módulo de sanitarios para mujeres.

VERSIÓN PÚBLICA



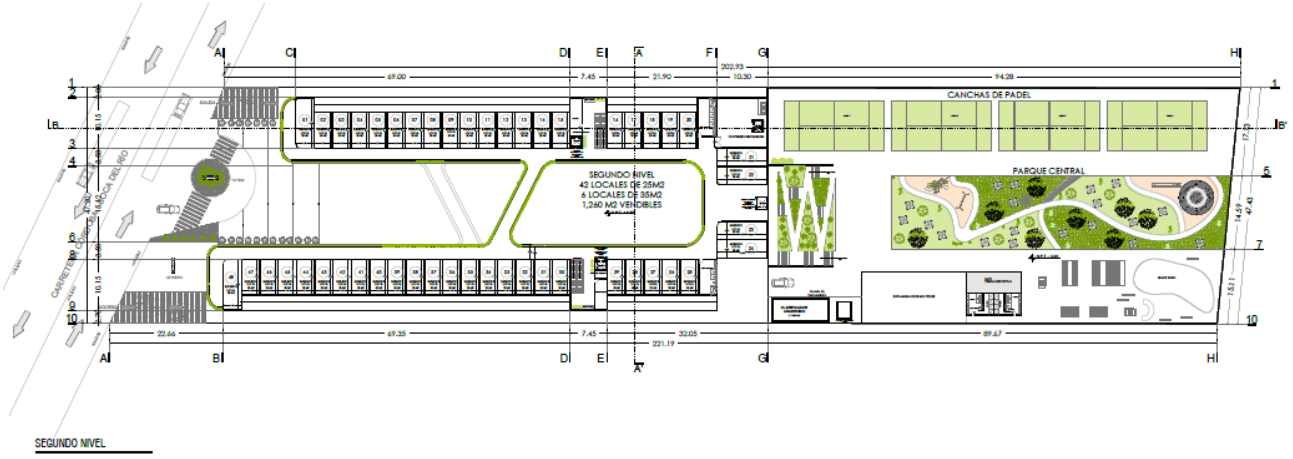
Nivel 1

En el primer nivel de la Plaza Dorado Center se desarrollarán **42** locales comerciales, cada uno con una superficie de **30** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *Frente: 3.65 metros *Fondo: 8.58 metros y también se cuenta con 6 locales comerciales de **35** m^2, distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.65 metros *fondo: 9.95 metros Esto genera un total de **1,470** m² vendibles en este nivel, destinados a comercio minorista, servicios y marcas ancla de mediano formato. El nivel también cuenta con: *Un módulo de sanitarios para hombres *Un módulo de sanitarios para mujeres



Nivel 2

En el primer nivel de Dorado Center se desarrollan **42** locales comerciales, cada uno con una superficie de **25** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.50 metros *fondo: 7.15 metros y también se cuenta con **6** locales comerciales de 35 m^2, distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.65 metros *fondo: 9.95 metros Esto genera un total de **1,260** m² vendibles en este nivel, destinados a comercio minorista, servicios y marcas ancla de mediano formato. El nivel también cuenta con: *Un módulo de sanitarios para hombres *Un módulo de sanitarios para mujeres



Especificaciones constructivas – Locales y subanclas Todos los muros divisorios entre locales y muros de colindancia se construyen con block de concreto, garantizando solidez, aislamiento y durabilidad. Las fachadas exteriores de los locales se forjan con cancelaría para la exhibición de mercancía, mientras que la parte superior se reviste con alucobond negro, destinado a la colocación de la identidad visual y marcas de cada locatario. Los locales y subanclas se entregan en obra gris con las siguientes características: *Firmes de concreto nivelado, listos para recibir los acabados elegidos por cada locatario. *Muros y elementos estructurales con acabado aparente, preparados para personalización de acabados. *Acometidas para servicios básicos, incluyendo electricidad, agua potable y telefonía. *Un punto de descarga de aguas residuales por cada local.

Todas las fachadas de los locales incluyen un aparador de casi todo el ancho del frente, permitiendo una excelente penetración visual hacia el interior, lo cual favorece la exposición de productos y el atractivo comercial.



Se decidió hacer una edificación vertical, ya que permite tener una mayor densidad en un menor terreno, pero no solo esto, el impacto en la zona aportará en corto y mediano plazo los medios más importantes para un desarrollo urbano armonioso, sustentable y resiliente; siendo un atractivo visual adicional a la zona.

En la única fase constructiva se plantea en tres fases para la construcción de la Plaza Comercial: la primera etapa consiste en los trabajos preliminares, trazo, nivelación y excavación para la cimentación de la edificación; en la segunda etapa se procede a construir el basamento de la edificación y como etapa final se construirá la estructura del edificio utilizando para esto un sistema constructivo tradicional a base de estructura de marcos de concreto armado, columnas y trabes, las losa de entrepiso y azotea serán de concreto armado los muros de mampostería.

El terreno no cuenta con flora y fauna, es importante referir que el predio no se encuentra en la poligonal de un Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal o Municipal.

De las actividades que se originen en las etapas de preparación del sitio y construcción no se afectara ningún cuerpo de agua superficial en la periferia, o algún otro ecosistema primario, toda vez que no se encuentra ningún cuerpo de agua en el predio.

Se implementarán diferentes medidas preventivas y de mitigación para contrarrestar los impactos ambientales adversos que se desarrollarían en las actividades en las diferentes etapas del proyecto, con el fin de apegarse a la Política ambiental, a la legislación ambiental Estatal y Federal aplicable y así lograr un desarrollo sustentable a futuro para el Municipio de Boca del Rio y el Estado de Veracruz.

En el aspecto socio-económico, está relacionado con la generación de empleos de manera directa e indirecta, En total para la construcción del proyecto se contempla una derrama de 170 empleos temporales aproximadamente y 40 permanentes por la contratación de mano de obra local no especializada, así también por la consolidación de procesos de mejora para el desarrollo de la zona, que traen consigo beneficios en el entorno local en materia de desarrollo social y económico de sus habitantes.

I.4.1.2 Selección del sitio

La selección del sitito está sujeta a crear espacios comerciales, de acuerdo con la creciente demanda en la zona conurbada, promoviendo el desarrollo urbano sustentable y resiliente para la zona conurbada Veracruz - Boca del Río.

VERSIÓN PÚBLICA

Es una zona con uso de suelo habitacional, equipamiento y comercial, por ello se considera que el proyecto es adecuado y factible para la zona.

I.4.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

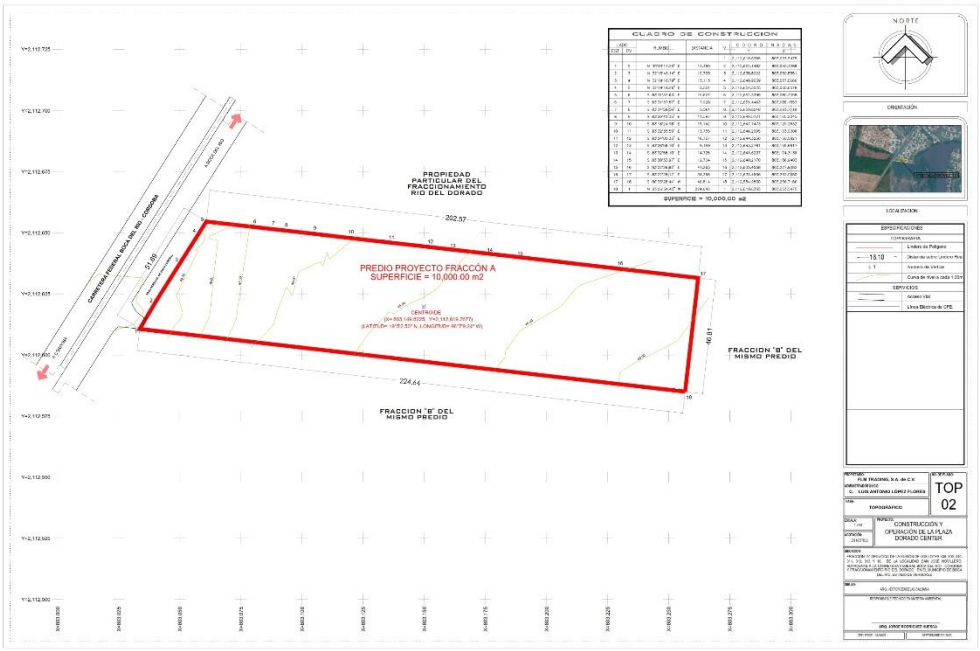
El predio donde se pretende desarrollar el Proyecto de **"Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center",** se ubica en la Fracción "A" deducida de la fusión de los lotes trescientos ocho, trescientos nueve, trescientos diez, trescientos once, trescientos doce, trescientos trece y dieciocho de la localidad San José Novillero adyacente a la Carretera Federal Boca del Rio-Córdoba y Fraccionamiento Rio del Dorado en el Municipio de Boca del Rio, Estado de Veracruz.

Geográficamente se localiza en las Coordenadas X=803,149.8255 metros en E, Y=2,112,619.7677 metros en N y una altitud aproximada con respecto al nivel medio del mar entre 6 y 12 metros, con Latitud= 19°5'2.53"N, Longitud= 96°7'9.24"W.



Figura 1 y 2.
Ubicación Física del proyecto.

VERSIÓN PÚBLICA



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,112,610.6355	803,033.5475
1	2	N 30°30'12.25" E	13.360	2	2,112,622.1462	803,040.3288
2	3	N 32°15'40.14" E	19.720	3	2,112,638.8222	803,050.8551
3	4	N 32°19'18.79" E	13.113	4	2,112,649.9039	803,057.8666
4	5	N 32°19'18.26" E	5.501	5	2,112,654.5525	803,060.8078
5	6	S 83°31'37.63" E	19.627	6	2,112,652.3399	803,080.3098
6	7	S 83°31'37.87" E	7.926	7	2,112,651.4463	803,088.1853
7	8	S 83°34'58.56" E	5.561	8	2,112,650.8248	803,093.7118
8	9	S 83°29'42.35" E	11.587	9	2,112,649.5121	803,105.2245
9	10	S 83°18'24.98" E	15.142	10	2,112,647.7473	803,120.2632
10	11	S 83°32'35.55" E	13.755	11	2,112,646.2005	803,133.9306
11	12	S 83°34'00.33" E	16.757	12	2,112,644.3230	803,150.5821
12	13	S 83°26'58.10" E	9.159	13	2,112,643.2781	803,159.6817
13	14	S 83°32'58.10" E	14.725	14	2,112,641.6237	803,174.3139
14	15	S 83°38'33.97" E	12.704	15	2,112,640.2170	803,186.9403
15	16	S 83°22'26.92" E	41.263	16	2,112,635.4558	803,227.9282
16	17	S 83°22'28.12" E	34.366	17	2,112,631.4906	803,262.0650
17	18	S 06°33'28.44" W	46.814	18	2,112,584.9830	803,256.7186
18	1	N 83°26'34.40" W	224.640	1	2,112,610.6355	803,033.5475
SUPERFICIE = 10,000.00 m²						

Tabla 1. Cuadro de Construcción

Las colindancias del predio en estudio son:

Colindancias del predio	
AL NORESTE	PROPIEDAD PARTICULAR DEL FRACCIONAMIENTO RIO DEL DORADO
AL SURESTE	FRACCIÓN "B", DEL MISMO PREDIO
AL NOROESTE	CARRETERA FEDERAL BOCA DEL RIO-CÓRDOBA.
AL SUROESTE	FRACCIÓN "B", DEL MISMO PREDIO

Tabla 2. Colindancias del área donde se desarrollará el Proyecto de acuerdo a escrituras

VERSIÓN PÚBLICA

I.4.1.4 Inversión requerida

La inversión aproximada para realizar el proyecto será $18,000,000.00 (Dieciocho millones de pesos 00/100 M.N.), de los cuales $300,000 (trecientos mil pesos 00/100 m.n.) serán destinados al Programa de Vigilancia Ambiental.

I.4.1.5 Dimensiones del proyecto

El sitio del proyecto, de acuerdo con Escrituras, cuenta con una superficie total de **10,000.00** m^2.

El predio carece de cobertura vegetal al encontrarse en una zona totalmente urbanizada.

El desplante se realizará la superficie total del predio de **10,000.00** m^2. El proyecto tendrá una superficie de construcción de **20,664.13** m^2 en 4 niveles, contando en el sitio con todos los servicios (agua, energía eléctrica, telefonía, etc.).

I.4.1.6 Situación Legal del predio

El predio referido como Fracción "A" deducida de la fusión de los lotes trescientos ocho, trescientos nueve, trescientos diez, trescientos once, trescientos doce, trescientos trece y dieciocho de la localidad San José Novillero adyacente a la carretera Federal Boca del Rio-Córdoba y Fraccionamiento Rio del Dorado en el Municipio de Boca del Rio, Estado de Veracruz, con una superficie de 10,000.00 m², [redacted]

I.4.1.7 Uso actual del suelo

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se localiza en el municipio de Boca del Rio, Veracruz, con acceso directo por la Carretera Federal Boca del Rio - Córdoba en una zona donde se ubica el predio **con uso comercial**.

Actualmente, el predio se encuentra baldío, delimitado por una barda perimetral, no cuenta con vegetación ni con fauna que habite en el predio, no colinda con ningún cuerpo de agua

VERSIÓN PÚBLICA

Desde el punto de vista físico, el predio no presenta características propias de una zona costera, manglar o algún cuerpo de agua, No obstante, las condiciones del predio han sido modificadas por actividades antropogénicas, lo que se refleja en la alteración del relieve natural y la discontinuidad en la cobertura vegetal.

La vegetación que se tiene presente corresponde únicamente a pasto inducido. En el entorno inmediato del predio se identifican desarrollos en proceso de consolidación, así como infraestructura vial relevante, lo que indica una tendencia hacia la integración del área a usos urbanos de tipo mixto.

De acuerdo con la **Constancia de Zonificación** emitida por el H. Ayuntamiento de Boca del Rio, el predio se ubica dentro del sector 12: Paso Colorado; Ecología Productiva, así mismo cuenta con cambio de uso de suelo de Habitacional a Comercial por cabildo en la cual se permiten dicho uso, lo que resulta congruente con el desarrollo propuesto.

Derivado del análisis de las condiciones actuales del predio, se determina que el uso de suelo existente no corresponde a un sistema natural conservado ni a un ecosistema funcional en equilibrio, sino a un terreno con alteración previa y vocación potencial para el desarrollo urbano.

En este sentido, la implementación del proyecto no implica la transformación de un uso de suelo activo o de alto valor ambiental, sino el aprovechamiento de un espacio subutilizado, compatible con la planeación urbana vigente, por lo que no se prevén conflictos significativos en términos de cambio de uso de suelo ni afectaciones relevantes al entorno.

I.4.1.8 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El predio se ubica en una zona completamente urbanizada, donde existe el servicio de agua potable, drenaje, energía eléctrica, telefonía y servicio de recolección de basura ya que forma parte del Fraccionamiento Río del Dorado.

Así mismo, es un lugar con avenidas, vialidades y calles pavimentadas. La vía de acceso hacia el predio será por la Carretera Federal Boca del Río - Córdoba como acceso principal.

I.5 Características particulares del proyecto

El sitio del proyecto, de acuerdo con Escrituras, cuenta con una superficie total de 10,000 metros cuadrados, donde se pretende desarrollar el Proyecto de **"Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center"** con una superficie total de

VERSIÓN PÚBLICA

construcción de 20,664.13 metros cuadrados contemplados en cuatro niveles: Sótano 01, Planta Baja, Nivel 01 y Nivel 02.

Distribución general

- Sótano 01).- está destinado principalmente al estacionamiento y cuenta con una superficie de **5,462.96** m².
- Planta baja.- se desarrollan **48** locales comerciales, cada uno con una superficie de **35** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.50 metros *fondo: 10.00 metros. Esto genera un total de **1,680** m² vendibles en este nivel.
- Nivel 01.- se desarrollarán **42** locales comerciales, cada uno con una superficie de **30** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *Frente: 3.65 metros *Fondo: 8.58 metros y también se cuenta con 6 locales comerciales de **35** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.65 metros *fondo: 9.95 metros Esto genera un total de **1,470** m² vendibles en este nivel.
- Nivel 02.- se desarrollan **42** locales comerciales, cada uno con una superficie de **25** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.50 metros *fondo: 7.15 metros y también se cuenta con **6** locales comerciales de 35 m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.65 metros *fondo: 9.95 metros Esto genera un total de **1,260** m² vendibles en este nivel.

I.5.1. Programa general de trabajo

Se presenta el programa general de actividades del proyecto, estructurado en función de sus distintas etapas: preparación del sitio, construcción y operación. En la tabla se muestra la secuencia lógica y temporal de las actividades a desarrollar, distribuidas a lo largo de un periodo estimado de 24 meses, indicando su duración y traslape operativo.

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Trazo y nivelación																								
Excavaciones para cimentación																								
Estabilización de taludes																								
Cimentaciones y zapatas																								
Desplante de estructuras																								
Losas de entrepiso																								
Introducción de instalaciones de redes de servicio (hidráulica, sanitaria, eléctrica y especiales)																								
Obra constructiva de las Torres																								
Acabados (incluye herrería, carpintería, colocación de pisos, ventanas, cristalería, puertas, restaurante, cafetería, letreros y señalización, instalación de mobiliario sanitario).																								
Conformación de áreas jardinadas																								
Limpieza final del área																								
Funcionamiento																								
Plan de Manejo Ambiental																								

Cronograma de las etapas del proyecto

VERSIÓN PÚBLICA

I.5.2. Preparación del sitio.

Cronograma de la etapa

Etapa de preparación	1	2	3	4	5
Trazo y nivelación					
Excavaciones para cimentación					
Estabilización de taludes					

Cronograma de la etapa de preparación del sitio del proyecto

Requerimientos de personal

Para llevar a cabo la construcción del edificio, será necesaria la contratación de mano de obra de 170 empleados, distribuida de acuerdo a las siguientes categorías.

CATEGORIA	CANTIDAD
Maestro de obra	1
Cabo de obra	2
Operador de maquinaria y equipo	13
Oficial fierrero	45
Oficial albañil general	45
Ayudante de albañil general	45
Oficial azulejero	1
Ayudante de azulejero	2
Oficial aluminiero	1
Ayudante de aluminiero	2
Oficial carpintero de banco	1
Ayudante de carpintero de banco	2
Oficial plomero	1
Ayudante de plomero	2
Oficial pintor	1
Ayudante de pintor	2
Oficial electricista	1
Ayudante electricista	2
Jardinero	1

Preparación del terreno

Después del trazo, se hará la nivelación, excavaciones para cimentación y la estabilización de taludes. Estas actividades se harán con maquinaria y materiales de construcción debidamente autorizados para este tipo de obras.

VERSIÓN PÚBLICA

La estabilización del predio, deberá ser la adecuada y con los materiales autorizados, para ser utilizado para la conformación del edificio principal. En el predio baldío se encuentra vegetación mínima secundaria denominada maleza.

I.5.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Se deberán colocar casetas sanitarias portátiles para el uso de los trabajadores. La empresa contratada para brindar este servicio deberá encargarse del saneamiento y de disponer adecuadamente de los residuos sanitarios.

También será necesaria la colocación de tambos de 200 litros, rotulados para la disposición de residuos sólidos urbanos y para la disposición de residuos de manejo especial.

Se contratará el servicio de fletes para el retiro de los escombros generados por la demolición.

I.5.4. Etapa de construcción

Cronograma de la etapa.

ACTIVIDADES	Cronograma de la etapa constructiva (Meses)													
	1	2	3	4	5	6	7	…	19	20	21	23	22	24
Cimentaciones y zapatas														
Desplante de estructuras														
Losas de entrepiso														
Introducción de instalaciones de redes de servicio (hidráulica, sanitaria, eléctrica y especiales)														
Obra constructiva del edificio														
Acabados (incluye herrería, carpintería, colocación de pisos, ventanas, cristalería, puertas, letreros y señalización, instalación de mobiliario sanitario).														
Conformación de áreas jardinadas														
Limpieza final del área														

Terminada la preparación del sitio, se realizarán las siguientes obras permanentes:

VERSIÓN PÚBLICA

Cimentación

Una vez terminada la etapa de preparación, se hará la cimentación a base de zapatas corridas de concreto armado.

Desplante de estructuras

Las estructuras se resolverán utilizando columnas de concreto armado.

Losas de entrepiso

Los entrepisos serán a base de concreto reforzado.

Se eligió este sistema constructivo por la rapidez de su ejecución, por la ubicación del proyecto y del espacio mismo.

Introducción de instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas y especiales

La introducción de las instalaciones se hará una vez que se haya hecho el desplante de la estructuras y se hayan realizado las losas de entrepiso.

El drenaje de aguas negras estará conectado al sistema de drenaje municipal.

Las instalaciones especiales que se podrían considerar para el edificio serán aire acondicionado y circuito cerrado de televisión.

Obra constructiva

Posterior a la colocación de las instalaciones especiales, se procederá a construir los muros exteriores, así como los interiores, las rampas, los cajones de estacionamiento, oficinas, sanitarios, etc.

Acabados

Una vez concluidas las obras civiles, se procederá a realizar los acabados, involucrando las siguientes actividades:

- Herrería
- Carpintería
- Colocación de pisos
- Pintura

VERSIÓN PÚBLICA

- Ventanas
- Cristalería
- Puertas
- Letreros y señalización
- Instalación de mobiliario sanitario

Limpieza general

Al término de las actividades, se realizará la limpieza final del área, dejando libre de residuos los sitios en que se hayan generado éstos.

Durante toda la etapa de construcción será seguidas las disposiciones de las siguientes Normas:

- NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-031-STPS-2011, Construcción - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Requerimientos de energía.

Se requerirá de energía eléctrica para las soldaduras necesarias por lo que se obtendrá de las líneas de la Comisión Federal de Electricidad más cercanas, con los permisos correspondientes.

Requerimientos de agua.

En el desarrollo de las obras, se requerirá del suministro de agua, la cual será abastecida de la red de agua potable.

El agua potable para los trabajadores, se obtendrá embotellada de abastecedoras comerciales de la ciudad.

I.5.5. Etapa de operación y mantenimiento.

Cronograma de la etapa de operación y mantenimiento.

El programa de operación, será permanente para los 132 locales que conforman el **proyecto**, corresponderá a los condóminos apegarse al reglamento del condominio para su correcta y armoniosa convivencia.

VERSIÓN PÚBLICA

Programa de mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollarán de forma permanente en el proyecto, a partir del inicio de su ocupación, para conservar en condiciones normales de operación los equipos e instalaciones (sanitarios, redes de distribución de energía eléctrica, agua, drenaje, trampas de grasas, etc.).

Mantenimiento preventivo: Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle alguna de las instalaciones, sin interrumpir su operación.

Mantenimiento correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación se deberá realizar por personal capacitado o por empresas especializadas, utilizando la herramienta, insumos y equipo adecuado que garanticen atender correctamente y a tiempo, cualquier eventualidad.

El programa de mantenimiento de las instalaciones incluirá entre otros puntos, los siguientes:

- Revisión de agrietamientos
- Revisión y pintura de estructuras básicas.

Para la operación y mantenimiento del inmueble, se utilizarán básicamente:

- Pintura para el mantenimiento de las obras
- En reparaciones mayores se empleará concreto y materiales adicionales como pisos, cristales, varillas, tabiques, etc.

Con relación a los equipos especiales, como serán el sistema de aire acondicionado y el circuito cerrado, generalmente, el mantenimiento lo proporcionan las mismas empresas responsables de su colocación que son las que cuentan con los equipos e infraestructura adecuada para hacer estas actividades. Igualmente, estas empresas son quienes manejan y disponen los residuos que se generan por la actividad de mantenimiento.

Programa de operación.

La obra está programada para ser concluida en 24 meses. A partir de la inauguración del proyecto, el funcionamiento y su mantenimiento, será continuo y permanente.

VERSIÓN PÚBLICA

Recursos del área que serán aprovechados.

Ninguno.

Requerimientos de personal.

Para el mantenimiento de la plaza comercial se calcula contar con una plantilla mínima de 20 personas.

Medidas de seguridad. Indicar medidas que serán adoptadas.
Para la operación, se instalarán señalamientos para advertir a los conductores acerca de la entrada y salida de vehículos, para evitar accidentes y garantizar una correcta operación del estacionamiento, dentro de la Plaza Comercial.

En cuanto al personal que labore en la plaza comercial, deberá observar las recomendaciones establecidas en las siguientes normas de la Secretaría del Trabajo:

- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.
- NOM-025-STPS-2008. Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-029-STPS-2011. Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad.

Requerimiento de energía y combustible.

Energía: Se requerirá de energía eléctrica para el alumbrado en general del proyecto en todas sus áreas.

VERSIÓN PÚBLICA

El servicio será suministrado por la Comisión Federal de Electricidad, a través de una subestación eléctrica que albergará un transformador para la dotación de este servicio a la totalidad de las instalaciones.

Requerimiento de agua.

Para la operación y el mantenimiento del proyecto, el agua será suministrada por parte de la Compañía de Agua y Saneamiento de Boca del Río (CAB).

El agua potable para los trabajadores será suministrada por medio de abastecedoras comerciales de la ciudad.

I.5.6. Descripción de las obras asociadas al proyecto.

No se prevé ninguna obra asociada.

I.5.7. Etapa de abandono del sitio

No se contempla la etapa de abandono del proyecto, ya que su vida útil se considera indefinida.

I.5.8. Utilización de explosivos

No se contempla el uso de explosivos.

I.5.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se generarán los siguientes residuos:

Residuos sólidos:

- Residuos de construcción (residuos de manejo especial). Se generarán escombros, fragmentos o restos de tabiques, tierra, madera, alambre, resina, plásticos, yeso, cal, cerámica, tejados, pisos y varillas, entre otros.

- Residuos sólidos urbanos. Generados por la alimentación de los trabajadores (residuos de comida, papel, envases de vidrio, plástico, latas de aluminio, bolsas de polietileno, etc.), toda vez que el personal consume preferentemente alimentos no perecederos.

VERSIÓN PÚBLICA

- Residuos peligrosos. Se procurará no generar este tipo de residuos dentro del predio, principalmente por la compostura o mantenimiento de la maquinaria. Al respecto, la maquinaria tendrá que ser reparada fuera del terreno, en los lugares autorizados para ello.

Aguas residuales

- Residuos producto de los servicios sanitarios portátiles, mismos que serán manejados y dispuestos por la empresa contratada para tal fin.

Emisiones a la atmósfera

- Partículas en suspensión. Con motivo de los movimientos de transporte de materiales, se producirá un aumento en la emisión de estas partículas; cabe destacar que estos aumentos serán puntuales, pues serán de baja intensidad, temporales e intermitentes.

- Gases producidos por los motores de la maquinaria y vehículos. Existirá un ligero aumento en la generación de estas emisiones a la atmósfera, siendo dispersados por la acción del viento.

- Emisiones sonoras correspondientes a la maquinaria y equipo a emplear. Se estiman de 70 a 80 db, con máximos de 100 db, siempre durante el día.

Durante la etapa de operación, se generarán los siguientes residuos:

Residuos sólidos

- Residuos sólidos urbanos. papel sanitario, toallas de papel; embalajes de alimentos (latas, cajas, envases de plástico, envases de vidrio, etc.); los residuos generados en el área de oficina y por la alimentación de los trabajadores (residuos de comida, papel, envases de vidrio, plástico, latas de aluminio, bolsas de polietileno, etc.); su destino final será donde lo indique el H. ayuntamiento de Boca del Río, Ver.

- Residuos de mantenimiento (residuos de manejo especial). Producidos por las labores de mantenimiento a las instalaciones en general (fragmentos o restos de tabiques, madera, alambre, resina, plásticos, yeso, cal, cerámica, tejados, pisos y varillas, entre otros); serán dispuestos en lugares autorizados para tales fines.

VERSIÓN PÚBLICA

- Residuos peligrosos. Residuos producidos por las actividades de mantenimiento a las instalaciones en general y al equipo de aire acondicionado. Con relación a esto, generalmente, las empresas que realizan el mantenimiento a los equipos especiales, manejan y disponen los residuos generados por estas actividades., se contratará a una empresa o gestor autorizado por la SEMARNAT, que cuente con las autorizaciones respectivas y vigentes, que haga el manejo de estos residuos.

Aguas residuales

- Las aguas residuales que se generarán en los sanitarios y las aguas pluviales, serán conducidas por tubería subterránea a la red de drenaje municipal.

Emisiones a la atmósfera

- Las emisiones a la atmósfera (gases) serán las producidas por los vehículos automotores que entren a las áreas de estacionamiento; sin embargo, estas emisiones serán poco significativas al entorno, considerando el número de vehículos que transitan por el Boulevard Vicente Fox Quesada. Las fuentes de emisión sonora corresponderán igualmente a los vehículos que ingresen a estacionarse, por lo cual no se prevé la emisión de sonidos por arriba de lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994.

I.5.10. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

En las etapas de operación y mantenimiento, los residuos sólidos urbanos serán trasladados por el servicio de limpia pública a donde lo indique del H. Ayuntamiento de Boca del Río, Ver.

Los residuos de manejo especial, en este caso, producidos por el mantenimiento a las instalaciones, serán dispuestos en lugares autorizados para tal fin.

Los residuos peligrosos serán manejados por una empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT.

Es importante señalar que se minimizará la generación y disposición final de los residuos sólidos mencionados, promoviendo la separación en la fuente y facilitando el acopio de productos.

VERSIÓN PÚBLICA

II.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO

En el presente capitulo se presenta un análisis general de la vinculación del proyecto denominado "Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center", el cual se construirá sobre la Fracción "A" deducida de la fusión de los lotes trescientos ocho, trescientos nueve, trescientos diez, trescientos once, trescientos doce, trescientos trece y dieciocho de la localidad San José Novillero adyacente a la carretera Federal Boca del Rio-Córdoba y Fraccionamiento Rio del Dorado en el Municipio de Boca del Rio, Estado de Veracruz, con respecto de los diferentes instrumentos de planeación y los ordenamientos jurídicos vigentes en los tres órdenes de Gobierno Federal, Estatal y Municipal en materia ambiental.

Esto, con el objetivo de que el Proyecto se sujete y cumpla con cada una de las disposiciones legales en materia ambiental que le sean aplicables de acuerdo a las actividades a realizar y la ubicación del mismo.

Para un análisis congruente jurídicamente de vinculación del proyecto con la normatividad aplicable, éste se realiza considerando el orden de Jerarquía de Normas propuesto por Kelsen (1958), desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los Tratados y Convenios Internacionales de los cuáles México es signatario, Leyes Federales, Estatales y Municipales, hasta los ordenamientos de carácter administrativo derivados de las mismas, así como el marco regulatorio expresado en Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas Mexicanas (NMX).

II.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

El proyecto se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental conforme a lo establecido en la LGEEPA, la cual regula la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente en el territorio nacional.
En particular, se vincula con:

Artículo 28: establece que deberán someterse a evaluación de impacto ambiental las obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables.
El presente proyecto se somete a evaluación ambiental de manera preventiva, al tratarse de una obra de carácter comercial. **Fracción IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.**

VERSIÓN PÚBLICA

Artículo 30: señala la obligación de presentar una Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación por la autoridad competente.
El promovente da cumplimiento mediante la presentación del presente estudio.

II.2 Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental

El proyecto se vincula con lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, al cumplir con los requisitos para la elaboración y presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental ante la autoridad competente.

En particular, se vincula con lo dispuesto en el:

Artículo 5°, fracción Q), el cual establece que requerirán previamente autorización en materia de impacto ambiental:

"Los desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, incluyendo la construcción y operación de hoteles, condominios, desarrollos habitacionales, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, así como infraestructura turística o urbana que incida sobre dichos ecosistemas."

En este sentido, el proyecto se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental en modalidad particular, al tratarse de una obra que puede incidir en un ecosistema costero, conforme a lo establecido en la fracción antes citada.

No obstante, es importante señalar que:

- el predio presenta condiciones de perturbación previa
- no se ubica dentro de un Área Natural Protegida
- no corresponde a una zona con características propias de un ecosistema costero.
-

Por lo anterior, el proyecto no implica la transformación de un ecosistema costero primario, sino el aprovechamiento de un terreno con vocación de desarrollo, donde se implementarán medidas de prevención, mitigación y control ambiental.

Asimismo, el estudio se integra conforme a lo establecido en el Reglamento, incluyendo:

- descripción detallada del proyecto
- diagnóstico ambiental del sitio
- identificación y evaluación de impactos
- propuestas de medidas de mitigación

VERSIÓN PÚBLICA

En este sentido, el proyecto cumple con lo dispuesto en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, al someterse de manera preventiva al procedimiento de evaluación y considerar los elementos técnicos necesarios para su análisis por parte de la autoridad ambiental.

II.3 Plan Nacional de Desarrollo Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030.

Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 establece que el gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, el cual constituye un factor indispensable del bienestar al estar relacionado estrechamente con lo ético, social, ambiental y económico, y debe ser aplicado a fin de garantizar un futuro y armónico y, con ello, dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 4o., párrafo sexto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, relacionado con el hecho de que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

El día martes 7 de julio de 2020, fue publicado, en el Diario Oficial de la Federación el Decreto, por el que se aprueba el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, elaborado por la Semarnat conforme a los ejes generales previstos en el Plan Nacional de Desarrollo, previo dictamen de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y sometido a consideración del Ejecutivo Federal. Esta herramienta, que regirá las políticas públicas federales en materia ambiental, destaca cinco objetivos prioritarios:

1. Promover la **conservación**, protección, restauración y **aprovechamiento sustentable** de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.
2. Fortalecer la **acción climática** a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resiliente, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.
3. Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.
4. Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.
5. Fortalecer la gobernanza ambiental, a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.

II.4 Plan Veracruzano de Desarrollo 2025-2030

Tres son los ejes generales definidos para el Plan Veracruzano de Desarrollo 2025-2030: Derechos Humanos (Eje A), Desarrollo Económico (Eje B) y Bienestar Social (Eje C). Su articulación permitirá organizar e implementar las intervenciones públicas al interior de su estructura administrativa, con el objetivo de ordenar y armonizar el nivel de planeación institucional correspondiente a los 16 Programas Sectoriales.

El eje denominado Bienestar Social (Eje C) concentra los esfuerzos de las Secretarías de Desarrollo Social, Salud, Protección Civil, Medio Ambiente y el actual Instituto Veracruzano de la Cultura, dependencias y entidades que conjugan los esfuerzos para la mejora de la calidad de vida y desarrollo humano de las y los veracruzanos.

Dentro del eje denominado Bienestar Social (Eje C) se encuentra el Objetivo 3 "Garantizar un medio ambiente sano donde las y los veracruzanos se desarrollen de manera integral, en armonía y equilibrio con la biodiversidad, mediante la preservación y la restauración del patrimonio natural del Estado".

Estrategia
Definir la política ambiental estatal que considere la protección del patrimonio natural, así como la mitigación y adaptación a los efectos del Cambio Climático.

Líneas de acción

- ✓ Establecer las normas preventivas para contrarrestar la contaminación del suelo, aire y agua.
- ✓ Gestionar alianzas estratégicas con el sector empresarial, agrocomercial y comercial con enfoque de desarrollo sostenible.
- ✓ Articular modelos preventivos en materia ambiental con el sector educativo a fin de contribuir a formar personas con mejores proyectos de vida.
- ✓ Ordenar los programas de preservación de la cubierta vegetal.

II.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** ha sido publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 7 de septiembre de 2012 y realiza la regionalización ecológica *del país*, establece los lineamientos y estrategias ecológicas dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, el mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y el fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional. Como productos del programa se generan mapas y fichas, **identificándose para el sitio del proyecto las siguientes características:**

VERSIÓN PÚBLICA

Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POET)
Ordenamiento regional: 112 **Región Ecológica:** 18.17 **UAB:** 75
Nombre de la Unidad Ambiental Biofísica: LLANURA COSTERA VERACRUZANA NORTE **Clave de la Política Ambiental:** 18 **Nombre de la Política Ambiental:** RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE **Clave de la Área de Atención Prioritaria:** 1 **Nombre de la Área de Atención Prioritaria:** MUY ALTA
Clave del Sector determinado como Rector: 17 **Nombre del Sector Rector:** FORESTAL **Sectores Coadyuvantes al desarrollo:** AGRICULTURA - GANADERIA – TURISMO **Sectores Asociados al desarrollo:** MINERIA – POBLACIONAL **Otros sectores interesados al desarrollo:** PEMEX **Población en la Unidad Ambiental Biofísica en 2010:** 1,871,854 Población Indígena: CHINANTECA **Porcentaje de Zona Funcional Alta:** 0 **Estado Actual del Medio Ambiente (2008):** INESTABLE A CRITICO **Escenario Tendencial a Corto Plazo (2012):** INESTABLE A CRITICO **Escenario Tendencial a Mediano Plazo (2023):** CRITICO **Escenario Tendencial a Largo Plazo (2033):** CRITICO **ESTRATEGIA:** 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44



Región 18.17 del programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

VERSIÓN PÚBLICA

Criterio Vinculación	Criterio Vinculación
4.- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	El proyecto no considera la utilización de recursos naturales, más allá del propio uso del suelo y el aprovechamiento de arboles anteriormente señalados, el proyecto va acorde a las políticas de desarrollo de los planes de crecimiento.
5.- Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El predio del proyecto no se cultiva.
6.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No aplica. El proyecto es de índole comercial.
7.- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	En caso de que, durante las actividades efectuadas por la ejecución del Proyecto, ocurra un evento fortuito que ocasione degradación, desertificación, o algún desequilibrio ecológico en las zonas forestales, el Promovente aplicará las actividades necesarias para la restauración del sitio afectado, atendiendo los procedimientos e indicaciones que la propia normatividad establece.
8.- Valoración de los servicios ambientales.	El proyecto considera la menor afectación posible al entorno en su conjunto y a sus elementos y aunado a ello considera diversas medidas ambientales para proteger especies de flora y fauna, así como elementos de paisaje e hídricos, característicos de la zona
12.- Protección de los ecosistemas.	Aun cuando el proyecto se plantea sobre un sitio alterado por actividades ganaderas, se consideran acciones ambientales cuyo objetivo es disminuir o evitar los potenciales impactos ambientales que pudiera generar, entre ellos la protección de la flora y fauna de sitios aledaños.
13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
14.- Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	En caso de que, durante las actividades efectuadas por la ejecución del Proyecto, ocurra un evento fortuito que ocasione degradación, desertificación, o algún desequilibrio ecológico en las zonas forestales, el Promovente

VERSIÓN PÚBLICA

	aplicará las actividades necesarias para la restauración del sitio afectado, atendiendo los procedimientos e indicaciones que la propia normatividad establece.
15.- Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
15BIS.- Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	Minero y ambiental. No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
18.- Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
21.- Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Aun cuando el Proyecto pudiera tener una pequeña incidencia en aspectos turísticos, sus dimensiones no son de un nivel que pueda delinear políticas públicas.
22.- Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No aplica. Aun cuando el Proyecto pudiera tener una pequeña incidencia en aspectos turísticos, sus dimensiones no son de un nivel que pueda delinear políticas públicas
23.- Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	No aplica. Aun cuando el Proyecto pudiera tener una pequeña incidencia en aspectos turísticos, sus dimensiones no son de un nivel que pueda delinear políticas públicas.
28.- Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	La gestión integral del recurso hídrico. No aplica. Se trata de un proyecto comercial. Se implementarán medidas y estrategias para el cuidado del vital líquido y su uso racional
29.- Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
33.- Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.

VERSIÓN PÚBLICA

34.- Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
35.- Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
36.- Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
37.- Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Para las labores constructivas se considera el empleo de mano de obra de las localidades cercanas. De igual forma se considera la compra de algunos insumos en comercios de la región.
38.- Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Para las labores constructivas se considera el empleo de mano de obra de las localidades cercanas.
40.- Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
41.- Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
42.- Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El proyecto se plantea y se limita a la superficie amparada por la escritura, la cual es de **10,000.00 m2**
43.- Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	Información Agraria para impulsar proyectos productivos. No aplica. Se trata de un proyecto comercial sobre una superficie de terreno de propiedad privada.
44.- Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil. El proyecto se vincula a los planes de crecimiento comercial de la zona, así como a la demanda de empleos que existe en esa zona; Los trabajos del total

VERSIÓN PÚBLICA

	del proyecto tendrán una inversión de más de $24,000,000.00 millones de pesos, lo cual será detonante para el desarrollo económico de la región.

II.6 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC).

El Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, es el instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El POEMyRGMyMC identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio.

Por otro lado, el POEMyRGMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales.

Para garantizar el cumplimiento de dichos objetivos, el reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de ordenamiento ecológico establece la creación de una entidad encargada de formular la propuesta de modelo, así como de delimitar la extensión territorial que deberá considerarse como área de estudio.

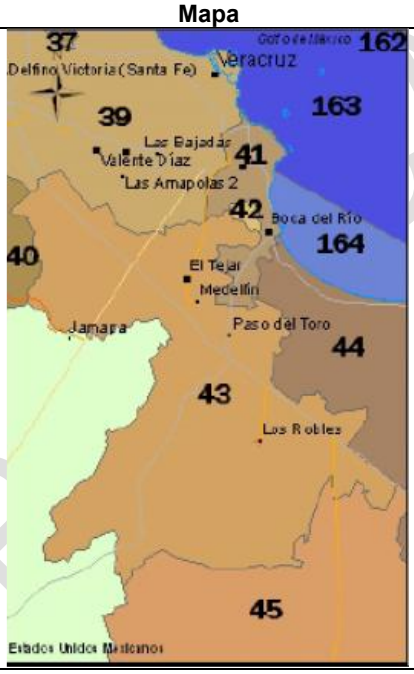
El Comité de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe es presidido por la SEMARNAT y está integrado por los representantes de cada una de las partes que signan el Convenio, así como una representación de los actores interesados y de la sociedad civil en general. El 29 de octubre del 2006 se instaló dicho Comité en la Cd. de Campeche.

El 24 de noviembre del 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y

VERSIÓN PÚBLICA

Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa.

El proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No.41 como se muestra a continuación:

Unidad de Gestión Ambiental No. 41		
Tipo de UGA	Regional	**Mapa**
Nombre	Boca del Río	
Municipio	Boca del Río	
Estado	Veracruz	
Población	141,634 habitantes	
Superficie	3,749.65 Ha.	
Subregión	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	
Islas		
Puerto Turístico	NA	
Puerto Comercial	NA	
Puerto Pesquero	NA	

Ubicación del proyecto dentro del polígono del POEMRGMyMC

El área del proyecto se encuentra dentro de un área Urbana Habitacional del municipio de Boca del Río, este no se localiza colindante a ningún cuerpo de agua, y si bien se ubica dentro de la UGA 41 del *POEMRGMyMC* , NO se ubica en sus áreas sensibles, por lo que directamente no tiene influencia en la misma, y siendo el impacto ambiental negativo indirecto las descargas de aguas residuales y pluviales del proyecto, estas estarán conectadas al sistema de drenaje municipal, por lo que no afectarán a dicha Región.

ACCIÓN	VINCULACIÓN
A004.- Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	El proyecto contempla las medidas preventivas viables para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas de la fracción de terreno.
A005.- Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de esta.	La red de agua contara con materiales y especificaciones técnicas de la mas alta calidad, para optimizar la utilización de este recurso dentro de las instalaciones del proyecto.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
A006.- Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	El agua de lluvia podrá ser recolectada y conducida a un tanque para ser usada en riego de áreas jardinadas.
A007.- Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	Las dimensiones del proyecto no permiten ese tipo de acciones.
A008.- Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	Mediante campañas informativas se promoverá la protección de estas especies.
A009.- Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	En temporadas de anidación de las 5 especies de las 7 de tortugas marinas que hay, se estará en posibilidades de apoyar las campañas que las diversas dependencias gubernamentales implementen en la zona.
A010.- Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	En temporadas de anidación de las 5 especies de las 7 de tortugas marinas que hay, se estará en posibilidades de apoyar las campañas que las diversas dependencias gubernamentales implementen en la zona.
A011.- Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	Se estará en posibilidades de apoyar las campañas en esta materia, que las diversas dependencias gubernamentales implementen en la zona.
A012.- Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	El proyecto se plantea "tierra adentro" de la zona federal correspondiente a alguna playa, en un sitio carente de vegetación de ese tipo.
A013.- Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	No aplica. No se considera tales acciones.
A014.- Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	Se estará en posibilidades de apoyar de ser el caso las campañas sobre este particular, que las diversas dependencias gubernamentales implementen en la zona.
A015.- Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
A016.- Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A017.- Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A018.- Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A019.- Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	De ser el caso se presentarán las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales que pudiesen ser ocasionados por dichas actividades.
A021.- Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas comerciales y urbanas del ASO.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A022.- Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A023.- Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	Aun cuando el proyecto no considera el manejo de sustancias potencialmente contaminantes de suelo y agua, ante un eventual derrame de hidrocarburos utilizados por vehículos o equipos automotores, dentro de las acciones ambientales a implementar, se consideran las medidas de atención pertinentes para la atención de alguna contingencia al respecto, así como para el almacenamiento temporal de algún residuo de este tipo.
A024.- Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	Los vehículos y maquinaria que serán utilizados, en todo momento se verificarán que no sobre pasen los límites máximos permitidos normados.
A025.- Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
contaminación de suelos y fomentar su preservación.	
A026.- Promover e impulsar el uso de tecnologías 'Limpias' y 'Ambientalmente amigables' en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	El presente proyecto adopta las normas para prevenir y mitigar mediante las nuevas tecnologías y equipos electromecánicos de vanguardia, las emisiones de gases de efecto invernadero.
A027.- Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	No aplica. El proyecto no abarca la zona de playa.
A028.- Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas eviten generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.	No aplica. El área de proyecto no cuenta con vegetación de este tipo.
A029.- Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	No aplica. El Proyecto se ubica "tierra adentro" de zona federal concesionada.
A030.- Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	No aplica. El Proyecto se ubica "tierra adentro" de zona federal concesionada.
A031.- Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	No aplica. En las inmediaciones del Proyecto no hay sistemas lagunares.
A032.- Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	No aplica. El Proyecto se ubica "tierra adentro" de zona federal concesionada.
A033.- Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	No aplica. El proyecto considera energía eléctrica convencional a través de la red de electrificación ya existente.
A037.- Promover la generación energética por medio de energía solar.	No aplica. El proyecto considera energía eléctrica convencional a través de la red de electrificación ya existente.
A038.- Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A040.- Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	
A043.- Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A044.- Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A045.- Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A046.- Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A048.- Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A049.- Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A050.- Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	El Proyecto es congruente con los Planes de crecimiento urbano de la zona.
A051.- Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A052.- Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A053.- Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A054.- Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
A055.- Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A057.- Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo comercial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	El proyecto cuenta con Constancia de Zonificación de Uso de Suelo y la cual encuadra niestro predio proyecto con Uso Comercial.
A058.- Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A059.- Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A060.- Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	Se cuenta con un plan de acciones ante este tipo de situaciones.
A061.- Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A062.- Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Para el manejo de residuos se con instalaciones adecuadas para tales fines en observancia a la normatividad vigente aplicable, además se contratarán a empresa debidamente acreditadas por las autoridades respectivas para la disposición final de este tipo de residuos.
A063.- Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A064.- Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A065.- Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A066.- Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	Dada la existencia de descarga a la red municipal, no se requerirá de descargas a alguna planta de tratamiento.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
A067.- Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	El agua de lluvia podría ser recolectada y conducida a un tanque para ser usada en riego de áreas jardinadas.
A068.- Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	Para el manejo de residuos se contratarán a empresa debidamente acreditadas por las autoridades respectivas.
A069.- Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	Para el manejo de residuos y su disposición final se contratarán a empresa debidamente acreditadas por las autoridades respectivas
A070.- Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	El proyecto contempla la capacitación del personal en diversos rubros ambientales y se estaría en la posibilidad de coadyuvar en las campañas que las diversas dependencias instrumenten para ello.
A071.- Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente	Para el manejo de residuos se contratarán a empresa debidamente acreditadas por las autoridades respectivas y se estaría en la posibilidad de coadyuvar en las campañas que las diversas dependencias instrumenten para ello.
A072.- Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	Se estaría en la posibilidad de coadyuvar de ser el caso, en las campañas que las diversas dependencias instrumenten para ello.
A073.- Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A074.- Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	
A075.- La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
A076.- La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura ferroviaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G001.- Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	El agua de lluvia podría ser recolectada y conducida a un tanque para ser usada en riego de áreas jardinadas y se estaría en la posibilidad de coadyuvar de ser el caso, en las campañas que las diversas dependencias instrumenten para ello.
G002.- Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G003.- Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G004.- Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	El proyecto contempla la capacitación del personal en diversos rubros ambientales, entre ellos se considera la prohibición de extracción o maltrato de especies de flora y/o fauna.
G005.- Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G006.- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	A todos los vehículos y maquinaría a utilizar se asegurará que se encuentren en perfectas condiciones mecánicas para así evitar emisiones fuera de norma.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
G007.- Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G008.- El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G009.- Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	No aplica. El proyecto se plantea en un polígono que colinda con una vialidad ya existente.
G010.- Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	No aplica. El Proyecto se ubica "tierra adentro" de cualquier zona federal, además que se capacitará al personal de obra en diversos rubros ambientales.
G012.- Impulsar la ubicación o reubicación de parques comerciales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	No aplica.
G013.- Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	No aplica. El proyecto no considera ese tipo de acciones.
G014.- Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	No aplica. El proyecto no considera ese tipo de acciones.
G015.- Evitar el asentamiento de zonas comerciales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	No aplica. El proyecto se ubica alejado de ese tipo de zonas.
G016.- Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	No aplica. El proyecto se ubica alejado de ese tipo de zonas.
G017.- Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G018.- Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica. El proyecto se ubica en un sitio con pendiente ligera.
G019.- Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
G020.- Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	Se generarán las medidas necesarias para mantener la vegetación de conformidad con la normativa legal aplicable, en el cruce del rio colindante con el predio donde se tiene contemplado el desarrollo del proyecto.
G021.- Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	No aplica.
G022.- Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	No aplica.
G023.- Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G024.- Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	No aplica.
G025.- Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	No aplica.
G026.- Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	No aplica. El proyecto se ubica alejado de ese tipo de zonas.
G027.- Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	No aplica.
G028.- Promover el uso de energías renovables.	No aplica. El proyecto considera el uso de energía eléctrica proveniente de la red de electrificación ya existente.
G029.- Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	Se contempla la utilización de equipos electromecánicos de vanguardia y ecológicos y se considera la capacitación del personal en diversos rubros ambientales para este fin.
G030.- Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	No aplica.
G031.- Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	Se contempla la utilización de equipos electromecánicos de vanguardia y ecológicos y se considera la capacitación del personal en diversos rubros ambientales para este fin.
G032.- Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	No aplica.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
G033.- Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	No aplica.
G034.- Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G035.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G036.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones comerciales existentes.	No aplica.
G037.- Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agroecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	No aplica.
G038.- Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	No aplica.
G039.- Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	No aplica.
G040.- Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	Se contempla la auto evaluación constante del desarrollo y eficiencia de los objetivos planteados por el proyecto.
G041.- Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	No aplica.
G042.- Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	No aplica.
G043.- LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
G044.- Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G045.- Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G046.- Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G047.- Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Mediante la inversión proyectada para la realización del proyecto y la puesta en marcha del mismo se impulsarán actividades productivas dentro de la región.
G048.- Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	Se contará con un programa interno de protección civil y la constante capacitación del personal a efecto de estar en condiciones de actuar con eficacia en caso de un posible fenómeno natural.
G049.- Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	Se creará un comité interno de protección civil.
G050.- Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G051.- Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	El proyecto considera la capacitación de los obreros en distintos rubros en la materia y entre ellos el manejo de residuos, además de contratar a recolectores de acuerdo con la normatividad aplicable y debidamente acreditados por las diversas autoridades.
G052.- Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	No aplica. Una vez concluido el Proyecto se considera la limpieza tanto dentro de la superficie de este como de sus colindancias para asegurar que no existan residuos que hayan sido esparcidos de manera involuntaria; de igual forma se considera la capacitación del personal en el manejo de residuos y otros rubros ambientales.
G053.- Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	El proyecto no considera este tipo de acciones

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
G054.- Promover en el sector comercial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	No aplica.
G055.- La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	Solo habrá aprovechamiento de la flora local o mejor dicho diverso a la forestal.
G056.- Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo con la normatividad vigente.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G057.- Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G058.- La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	El proyecto considera la capacitación constante de los obreros en distintos rubros en la materia, además del manejo de residuos.
G059.- El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El proyecto se plantea fuera de cualquier ANP.
G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	El proyecto se plantea fuera de áreas acuáticas.
G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	No aplica Se trata de un proyecto comercial, el cual se ubica "tierra adentro" de la zona federal de playa.
G062.- Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G063.- Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	No aplica. Se trata de un proyecto comercial.
G064.- La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables	El proyecto está diseñado para seguir manteniendo filtración de las aguas pluviales a través de las áreas jardinadas que se plantean.

VERSIÓN PÚBLICA

ACCIÓN	VINCULACIÓN
G065.- La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	El proyecto se plantea fuera de cualquier ANP.

II.7 Áreas naturales protegidas

El sitio no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida (ANP) de competencia Estatal o Federal.

II.8 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

Estas Áreas se definen como aquellos sitios críticos para la protección de las aves y sus hábitats, donde su principal objetivo radica en identificar, monitorear y proteger una red global de sitios que sean importantes para la conservación de las aves, bajo criterios estandarizados; en este contexto, el área de estudio **NO** se encuentra localizado dentro del Area de importancia para la conservación de las aves.

II.9 Normas Oficiales Mexicanas.

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM´s) en materia de impacto ambiental son una herramienta que establece requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán de observarse para el aprovechamiento de los recursos naturales. Asimismo las (NOM´s) desempeñan un papel esencial en la generación de una atmósfera de certidumbre jurídica y promueven el cambio tecnológico con la finalidad de lograr una protección más eficiente del medio ambiente.
Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM´s) que participan en la regulación de las actividades, en las diferentes etapas del proyecto, objeto del presente estudio, son las siguientes:

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-041- SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación	Los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio y construcción deberán contar con verificación vehicular vigente emitido por la autoridad correspondiente.

VERSIÓN PÚBLICA

	que usan gasolina como combustible	Durante la etapa de operación del proyecto no se generarán emisiones a la atmosfera.
NOM-044-SEMARNAT-2017	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoniaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos.	Los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto deberán contar con un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo, esto con el objetivo de que operen correctamente y disminuir las emisiones generadas. Durante la etapa de operación del proyecto no se generarán emisiones a la atmosfera.
NOM-045-SEMARNAT-2017	Protección ambiental-Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio y construcción deberán contar con verificación vehicular vigente emitido por la autoridad correspondiente. Durante la etapa de operación del proyecto no se generarán emisiones a la atmosfera.

Nom's aplicables al proyecto en materia de aire

VERSIÓN PÚBLICA

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido, proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto deberán contar con un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo, esto con el objetivo de que operen correctamente y disminuir las emisiones generadas. Durante la etapa de operación del proyecto, no existirán emisiones de ruido, pues los locales serán solo de uso comercial.

Nom's aplicables al proyecto en materia de ruido

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	En caso de generarse residuos peligrosos se asignará un lugar específico en el predio para la ubicación de contenedores debidamente cerrados e identificados para su almacenamiento temporal y posterior disposición final a través de una empresa autorizada por SEMARNAT.

Nom's aplicables al proyecto en materia de residuos

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-001-SEMARNAT-1996.	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Esta norma no es aplicable debido a que no se realizaran descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, ya que como se mencionó anteriormente, durante la preparación del sitio y construcción las aguas residuales generadas por el uso de letrinas portátiles serán retiradas y

VERSIÓN PÚBLICA

		enviadas a tratamiento por el prestador de servicios, mientras que en la operación del proyecto las aguas residuales serán enviadas a la red municipal.
NOM-002-SEMARNAT-1996.	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Durante la preparación del sitio y construcción las aguas residuales generadas por el uso de letrinas portátiles serán retiradas y enviadas a tratamiento por el prestador de servicios, mientras que en la etapa de operación del proyecto las aguas residuales serán enviadas a la red municipal, ya que las aguas serán generadas por las actividades sanitarias.
NOM-003-SEMARNAT-1997.	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	El proyecto no contara con una planta de tratamiento de aguas residuales, ya que las aguas generadas durante las etapas del proyecto serán aguas residuales y se descargaran a la red municipal.

Nom's aplicables al proyecto en materia de agua

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-059-SEMARNAT-2010,	Protección ambiental– Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	Esta norma no es aplicable al proyecto debido a que en el predio donde se pretende construir el proyecto no existen especies de flora y fauna que se encuentren dentro de alguna categoría de protección.

Nom's aplicables al proyecto en materia de agua

VERSIÓN PÚBLICA

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-138-SEMARNAT-SS2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Durante las etapas de preparación del sitio y constructivas se tomarán medidas de prevención, a fin de evitar derrames de hidrocarburos al suelo. En caso de ocurrir un derrame, se procederá con la remediación correspondiente, el material será tratado como residuo peligroso y será dispuesto mediante una empresa autorizada por la SEMARNAT.

Nom's aplicables al proyecto en materia de suelo

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-003-SEGOB-2011	Señales y avisos para protección civil. Colores, formas y símbolos a utilizar.	Se implementará en el área del proyecto un sistema de señalización sobre protección civil que permita a los trabajadores, contratistas y visitantes del área del proyecto identificar y comprender los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.	Las construcciones que se realizaran todo esto dentro del programa interno de protección civil que deberá avalar el H. Ayuntamiento de Veracruz, contaran con las condiciones de seguridad necesarias para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de Seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	El proyecto estará protegido contra incendio por medio de extintores.

VERSIÓN PÚBLICA

NOM-004-STPS-1999.	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	El personal que labore en las distintas etapas del desarrollo del proyecto mantendrá conocimiento sobre las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger al personal, contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.
NOM-011-STPS-2001.	Relativa las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se tiene previsto la generación de ruido durante las etapas de preparación del sitio y construcción, por lo que, para prevenir las emisiones de ruido de los vehículos y maquinaria a utilizar, se deberá de contar con un Programa Interno de Protección Civil de mantenimiento preventivo y correctivo a fin de minimizar la generación de ruido.
NOM-017-STPS-2008.	Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.	El responsable de la obra deberá de vigilar el cumplimiento del equipo de protección personal necesario para las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento.

Nom's aplicables al proyecto en materia de seguridad

El proyecto cumple con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, mediante la implementación de medidas de control y manejo ambiental, garantizando la prevención de impactos significativos al entorno.

VERSIÓN PÚBLICA

II.10 Otros instrumentos aplicables en materia ambiental

Además de los ordenamientos previamente señalados, el proyecto se vincula con otros instrumentos jurídicos aplicables en materia ambiental, particularmente aquellos relacionados con el manejo integral de residuos, prevención de la contaminación y protección del entorno.

II.10.1 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

El proyecto se vincula con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la cual establece las bases para la prevención, reducción, valorización y manejo adecuado de los residuos generados. Durante las diferentes etapas del proyecto se generarán:

- residuos sólidos urbanos
- residuos de manejo especial
- residuos reciclables
- posibles residuos peligrosos (aceites y grasas)

Los cuáles serán manejados conforme a los principios establecidos en dicha ley, priorizando su:

- separación en fuente
- almacenamiento temporal adecuado
- aprovechamiento (reciclaje)
- disposición final en sitios autorizados

II.10.2 Reglamento de la LGPGIR

El proyecto dará cumplimiento al Reglamento de la LGPGIR en lo referente a:

- almacenamiento temporal de residuos
- condiciones de seguridad e higiene
- manejo diferenciado por tipo de residuo
- transporte
- disposición final.

Asimismo, se evitará en todo momento la disposición inadecuada de residuos en el sitio.

VERSIÓN PÚBLICA

II.10.3 Ley Estatal de Protección Ambiental del Estado de Veracruz

El proyecto se vincula con la legislación estatal en materia ambiental, particularmente en lo relativo a:

- prevención de la contaminación
- protección del suelo
- manejo adecuado de residuos
- regulación de actividades con impacto ambiental

Se dará cumplimiento a las disposiciones estatales aplicables durante todas las etapas del proyecto.

El proyecto se apega a la normativa municipal vigente del H. Ayuntamiento de Boca del Río, Veracruz, en materia de:

- recolección y disposición de residuos sólidos urbanos
- control sanitario
- uso de suelo y desarrollo urbano

Los residuos generados serán dispuestos a través de los sistemas autorizados por la autoridad municipal.

El proyecto cumple con los instrumentos jurídicos aplicables en materia de manejo de residuos y protección ambiental, mediante la implementación de medidas que garantizan su adecuada gestión, minimizando riesgos al ambiente.

VERSIÓN PÚBLICA

III.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA

III.1 Determinación del alcance

El predio donde pretende realizarse el proyecto denominado "Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center", está dentro de una zona urbana por lo que el alcance del proyecto corresponde al límite del predio y sus colindancias.

III.2 Delimitación del área de influencia del proyecto

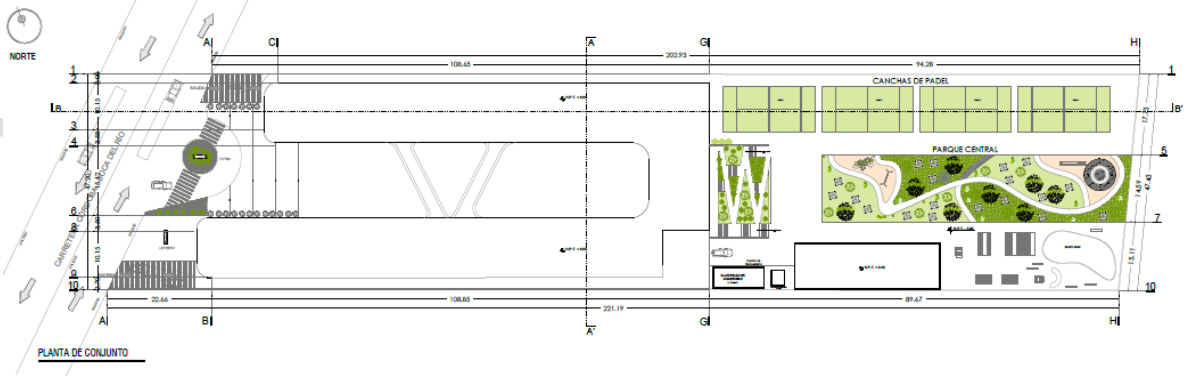
a) Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos.

El proyecto es referente a la construcción y operación de una Plaza Comercial denominada "Dorado Center" conformado por un edificio, el proyecto se encuentra ubicado en la zona urbana del municipio de Boca del Río, Ver.

Se plantea una fase para la construcción del proyecto:

- Fase 1. Se tiene programado construir el proyecto en su totalidad en una sola etapa, En el sótano estarán resueltos los cajones de estacionamiento techados por lo menos un espacio por cada 50 m2 de construcción.

Niveles del proyecto: **"Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center"** contempla la construcción de cuatro niveles: Sótano 01, Planta Baja, Nivel 01 y Nivel 02.



VERSIÓN PÚBLICA

CUADRO DE ÁREAS (ZONA COMERCIAL)		
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO	10,000.00 M2	100.00 %
SERVIDUMBRE DE PASO	2,006.69 M2	
M2 DE CONSTRUCCIÓN	PB.	5,654.93 M2
M2 DE CONSTRUCCIÓN	N1.	3,039.11 M2
M2 DE CONSTRUCCIÓN	N2.	3,039.11 M2
M2 DE CONSTRUCCIÓN ESTACIONAMIENTO	S1.	8,930.98 M2
TOTAL SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN		20,664.13 M2
M2 RENTABLES	PB.	1,680.00 M2
M2 RENTABLES	N1.	1,470.00 M2
M2 RENTABLES	N2.	1,260.00 M2
TOTAL SUPERFICIE RENTABLE		4,410.00 M2

ESTACIONAMIENTO (145.00 CAJONES)
135 CAJONES
16 CAJONES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
11 CAJONES PARA MOTOCICLETAS

ÁREA COMERCIAL (EXPLANADA): 1057.00 M2
RENTABLES

Sótano 01

El Sótano 01 está destinado principalmente al estacionamiento y cuenta con una superficie de **5,462.96** m². Se distribuyen un total de 145 cajones de estacionamiento, desglosados de la siguiente forma: * **135** cajones para autos grandes (2.50 m de ancho x 5.00 m de largo). * **16** cajones para personas con discapacidad, incluyendo pasillos de 1.50 m de ancho entre cajones. (2.36 m de ancho x 5.00 m de fondo.) * **11** cajones para motocicletas.



El Sótano 01 incluye dos núcleos de acceso que conectan directamente con los niveles superiores. Cada núcleo está equipado con: *Área de pago de boletos *Bodega *Cuarto de máquinas para el elevador *Elevador *Escaleras eléctricas. Además, el nivel integra áreas de servicio fundamentales para el funcionamiento del centro comercial, como: *Cuarto de máquinas *Cuarto eléctrico *Cuarto de basura *Elevador de servicio.

CONSULTA PÚBLICA

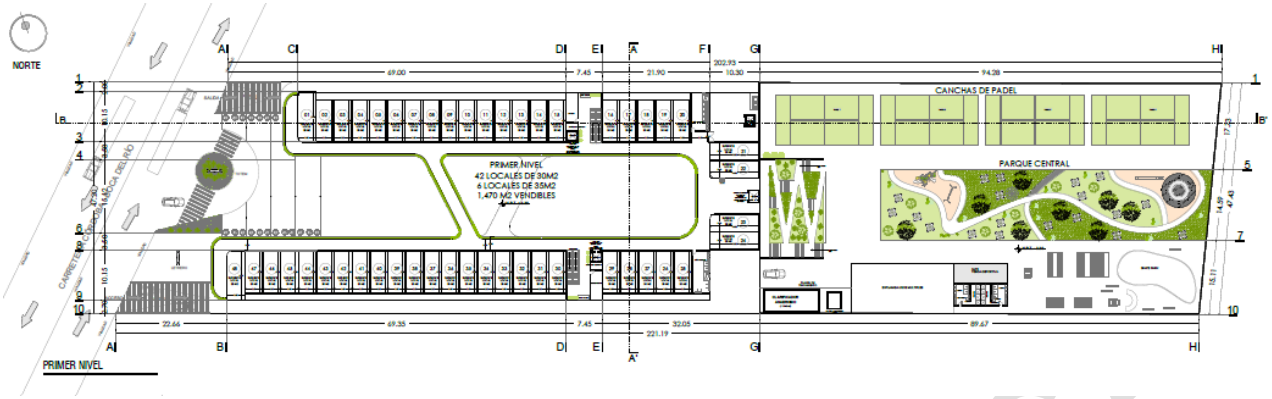
Planta Baja

En la Planta Baja de la Plaza Comercial Dorado Center, se desarrollan **48** locales comerciales, cada uno con una superficie de **35** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.50 metros *fondo: 10.00 metros. Esto genera un total de **1,680** m² vendibles en este nivel, destinados a comercio minorista, servicios y marcas ancla de mediano formato. Adicionalmente, la planta baja dispone de un área central de vegetación que representa una oportunidad ideal para desarrollar un espacio recreativo y de relajación al aire libre. Esta zona estratégica puede aprovecharse para la instalación de marcas emergentes, módulos de atención o puntos de venta temporales. El nivel también cuenta con: *Un módulo de sanitarios para hombres *Un módulo de sanitarios para mujeres.



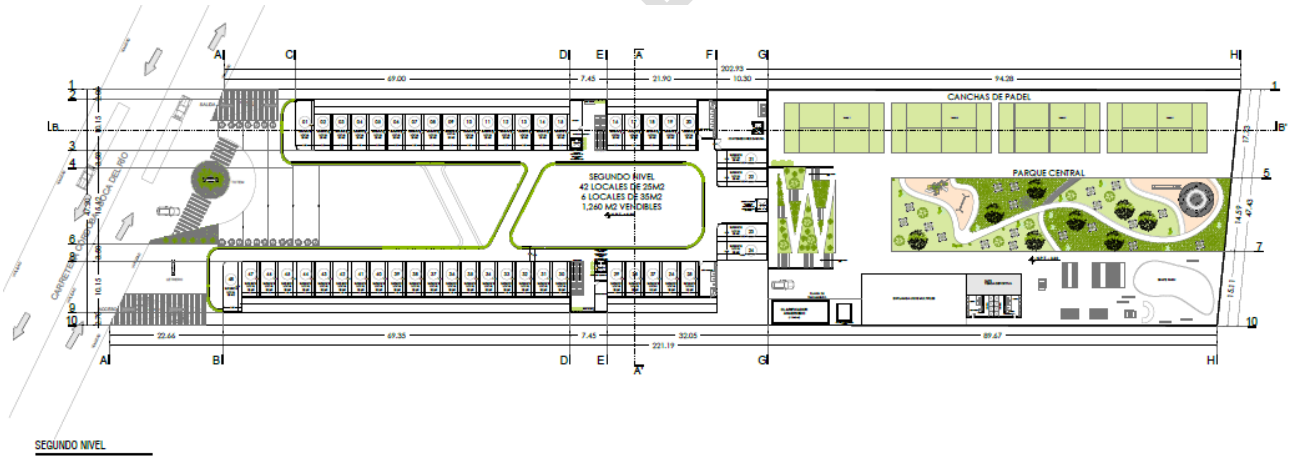
Nivel 1

En el primer nivel de la Plaza Dorado Center se desarrollarán **42** locales comerciales, cada uno con una superficie de **30** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *Frente: 3.65 metros *Fondo: 8.58 metros y también se cuenta con 6 locales comerciales de **35** m^2, distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.65 metros *fondo: 9.95 metros Esto genera un total de **1,470** m² vendibles en este nivel, destinados a comercio minorista, servicios y marcas ancla de mediano formato. El nivel también cuenta con: *Un módulo de sanitarios para hombres *Un módulo de sanitarios para mujeres



Nivel 2

En el primer nivel de Dorado Center se desarrollan **42** locales comerciales, cada uno con una superficie de **25** m², distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.50 metros *fondo: 7.15 metros y también se cuenta con **6** locales comerciales de 35 m^2, distribuidos con las siguientes dimensiones: *frente: 3.65 metros *fondo: 9.95 metros Esto genera un total de **1,260** m² vendibles en este nivel, destinados a comercio minorista, servicios y marcas ancla de mediano formato. El nivel también cuenta con: *Un módulo de sanitarios para hombres *Un módulo de sanitarios para mujeres



b) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros

Boca del Río es de los municipios más importantes del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, así como la ciudad central que da nombre al área urbana denominada como Zona Metropolitana de Veracruz, colinda con el puerto marítimo comercial más importante de México. Está ubicado a 90 km de distancia de la capital del estado Xalapa y a 400 km de distancia de la Ciudad de México. Colinda al norte con el municipio de Veracruz y el Golfo de México; al sur con los municipios de Alvarado y Medellín; al este con el Golfo de México y el municipio de Alvarado y al oeste con los municipios de

Medellín y Veracruz. Su clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (100%), con una temperatura media anual de 30 °C y con una precipitación media anual de 1500 - 2000 mm. Históricamente esta ciudad y puerto destaca por haber sido fundada por Hernán Cortés, encontrándose en la región por la que los españoles desembarcaron para emprender la conquista de Tenochtitlan. Además, ha recibido el nombramiento de *Cuatro veces heroica* por decreto presidencial, a raíz de haber enfrentado cuatro distintas invasiones extranjeras.

c) Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas); usos de suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran).

De acuerdo con la Actualización del Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada de los Municipios de Veracruz –Boca del Rio – Medellín – Alvarado autorizado por el cabildo de los municipios involucrados, el sitio donde se ubica el proyecto es un corredor turístico donde prevalecen los usos habitacional y comercial, por lo cual no se contrapone a los fines del proyecto.

La delimitación del área de estudio permite evaluar de manera integral los impactos potenciales del proyecto, considerando tanto los efectos directos como indirectos sobre el entorno.

III.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

III.3.1 Aspectos Abióticos

a) <u>Clima:</u>

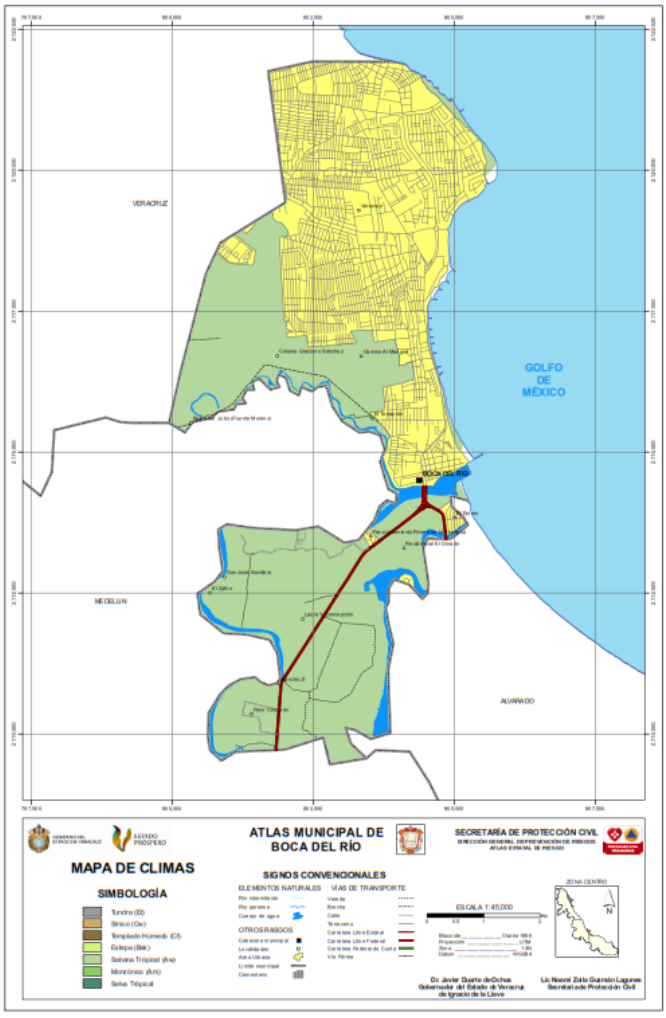
El clima registrado en el área de estudio por medio de las estaciones meteorológicas El Tejar (clave SMN 00030056) y El Copital (clave SMN00030048) ambas ubicadas en el Municipio de Medellín, determinan que el clima de la zona se clasifica como Cálido húmedo.

La temperatura media anual, de acuerdo con los registros de datos reportados de 1961 a 1990, es de 25.5 °C, presentando una temperatura media máxima mensual de 36.4 °C para el mes de Mayo, en tanto que la media mensual mas baja es de 18.3 °C reportada en el mes de Noviembre, (aunque se han presentados ocasiones en que las temperaturas han descendido hasta los 12.4 °C en enero de 1987).

VERSIÓN PÚBLICA

Con respecto a la precipitación, se determinó que la zona tiene una precipitación promedio anual de 1691.8 mm, concentradas entre los meses de Junio y Septiembre (88 días al año con precipitación apreciable). Se han registrado precipitaciones máximas en un mes hasta de 1035.8 mm. La siguiente tabla resume de manera mensual las condiciones climatológicas de la estación de Tejar.

Debido a la orientación de la zona de estudio, ésta se encuentra expuesta a la presencia de masas de aire frío conocidas como "nortes", que se presentan durante la época fría del año (entre noviembre y febrero). Ocasionan descensos de temperatura, nublados, lluvias invernales y vientos intensos que pueden llegar a la categoría de una tormenta tropical. Durante la época cálida, se presentan continuamente lluvias torrenciales, depresiones y tormentas tropicales, y esporádicamente algunos huracanes



Mapa de climas del Municipio de Boca del Río, Ver.

VERSIÓN

b) Geología y geomorfología

Geología

La zona de estudio se encuentra en la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, Subprovincia Llanura Costera Veracruzana, caracterizada por albergar un gran número de dunas costeras que sirven de contención contra los vientos del norte y protección a la mancha urbana.

Las dunas costeras existen de dos tipos: activas y fósiles ambas son montículos de arenas, las activas se encuentran inmediatas a la playa, se desplazan por el viento de grano en grano formando series paralelas de montículos; en tanto que las dunas fósiles son aquellas que su estado es más estático puesto que se encuentran cubiertas por vegetación y eso permite que se compacte la arena dándoles más estabilidad. Son remanentes de antiguas líneas de costa.

Con el tiempo, el continuo arrastre de arena hace que a la larga se formen extensos campos dunares, resultado del adosamiento de diferentes cordones paralelos al mar, pudiendo distinguirse una serie de sucesivas crestas y surcos, en que pueden desarrollarse un poco de materia orgánica y de mayor humedecimiento

Esta región se encuentra constituida en su mayor parte, por depósitos recientes formados de suelo, que cubren gran parte de la secuencia sedimentaria depositada en cuencas marinas del Terciario. Las rocas que afloran en la provincia, cubren un lapso geocronológico que va del Jurásico Superior al Cuaternario (Reciente).

Geología	Periodo	Roca	Sitios de interés
	Cuaternario (46.72%)	Suelo: aluvial (32.96%) y eólico (13.76%)	No disponible

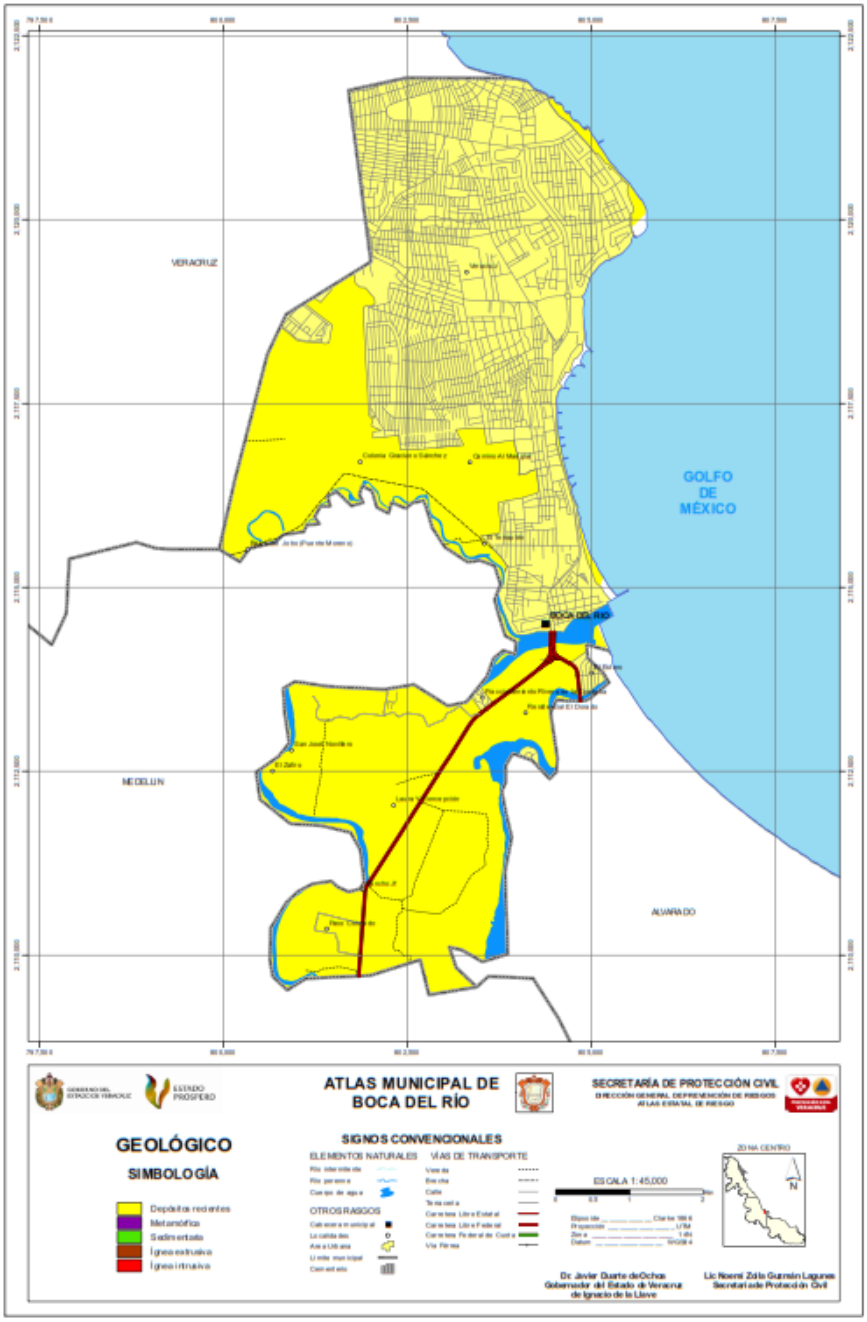
Nota: el porcentaje faltante corresponde a Zona Urbana con (52.22%) y Cuerpos de Agua con (1.06%).

Compendio de información geográfica municipal, Boca del Rio, Ver.

VERSIÓN PÚBLICA

Geomorfología

La zona de estudio presenta una constitución principalmente de rocas y suelos vulcano sedimentarios del período terciario y cuaternario de la Era Cenozoica; areniscas y además está conformado por depósitos de origen **eólico y aluvial.**



Mapa de geología de Boca del Río, Ver.

Geología estructural

Los rasgos más distintivos de esta provincia son debido a que los suelos cubren gran parte de la secuencia detrítica del Terciario, no se observa ninguna estructura geológica; sin embargo, existen amplios plegamientos anticlinales y sinclinales de echado suave, cuyos ejes siguen una orientación preferencial noroeste-sureste. También se encuentran fallas de tipo normal y fracturas que siguen esa misma orientación, y que afectan a las rocas calcáreas del Cretácico en la porción sureste del Estado. Las rocas volcánicas forman estructuras de conos volcánicos y derrames lávicos.

Características litológicas

El sitio del proyecto presenta una unidad de suelo Aluvial: *Q (al):*

Depósitos aluviales originados por acción fluvial, su textura y granulometría varia de una región a otra, hacia la porción occidental, son suelos pocos consolidados de arena gruesa ligeramente gravosos, compuestos por vidrio volcánico, feldespatos, micas y fragmentos de rocas; hacia la planicie costera, los suelos limo-arenosos compuestos por clastos clasificados de cuarzo, feldespatos, mica, fragmentos de roca y gran contenido de limo, escasamente consolidados; los afloramientos se localizan ampliamente en dos áreas, una hacia la porción oeste de la carta y la otra en la amplia franja de la planicie costera.

Características geomorfológicas más importantes del predio, tales como: cerros, depresiones y laderas.

La zona de estudio se ubica en una topografía plana en la que no se aprecian elevaciones notables y en la que abundan grandes porciones bajas y pantanosas. Reaparecían pequeñas elevaciones constituidas por antiguas dunas cuyo eje longitudinal se desarrolla paralelo a la línea costera formando depresiones entre ellas que son áreas inundables o pequeños cuerpos de agua permanentes.

Lo anterior ha generado una serie de pendientes cuyos rangos varían en rangos desde 0 a 5% que se extiende a la mayor parte del área de estudio y de la mancha urbana: pendiente del 5% al 15% y de 15 a 30% localizadas fuera de la zona urbana, al noreste en el municipio de Veracruz y al sureste en el municipio de Alvarado y en forma muy aislada pendientes mayores al 30%.

La zona conurbada presenta una topografía plana en la que no se aprecian elevaciones notables y en la que abundan grandes porciones bajas y pantanosas. Se observan pequeñas elevaciones constituidas por antiguas dunas, cuyo eje longitudinal se

VERSIÓN PÚBLICA

desarrolla paralelo a la línea costera, formando depresiones entre ellas que son áreas inundables o pequeños cuerpos de agua permanentes.

Características del relieve.

El predio presenta un relieve plano.

Presencia de fallas y fracturamientos en el predio o área de estudio.

No se presentan fallas y fracturamientos en la zona.

Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

Sismicidad

Las condiciones actuales del relieve y el subsuelo de la región en la cual se ubica la zona conurbada son resultado de una compleja dinámica de evolución geológica que continúa su marcha. Los riesgos asociados con esta realidad geológica son los asociados con la dirección del movimiento de placas tectónicas y fallas geológicas originadas en el Golfo de México, lo que le confiere a diversas localidades de la región, la posibilidad de ser el epicentro de sismos, como sucede con dicha zona. Esta zona se considera de **riesgo bajo**, en correspondencia al grado de intensidad de los sismos, de acuerdo al Atlas de Riesgos de Boca del Río, Veracruz.

Deslizamiento y derrumbes

No se presentan

Otros movimientos de tierra o roca

No se tienen reportados otros movimientos de tierra.

Posible actividad volcánica

Nula

VERSIÓN PÚBLICA

c) Suelos

Tipos de suelo en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO e INEGI.

En Boca del Río, Veracruz, predominan los suelos de tipo vertisol y regosol, asentados sobre una llanura aluvial costera con materiales aluviales y eólicos del Cuaternario

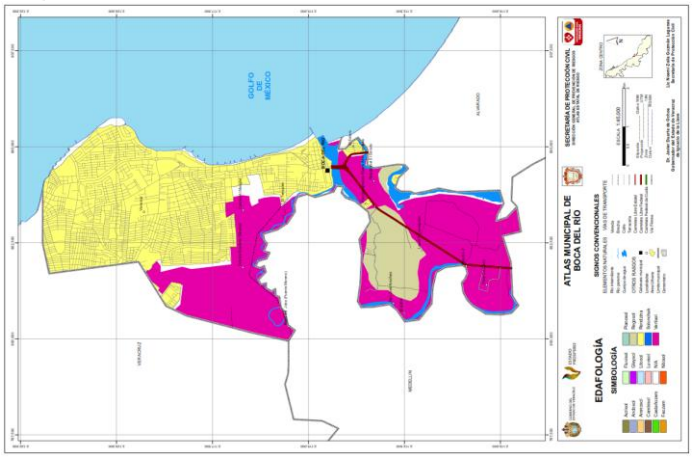
Características Principales del Suelo

- **Suelos aluviales y eólicos:** Forman gran parte de la franja costera y zonas urbanas debido a la acumulación de sedimentos transportados por el río Jamapa y la acción del viento.
- **Vertisoles:** Son suelos arcillosos, pesados y profundos que se expanden con la humedad y se contraen generandogrietas en época de sequía (abarcan cerca del 38% del suelo no urbanizado).

- **Regosoles:** Son suelos claros, delgados o sin capas muy diferenciadas, altamente sensibles a la erosión.

- **Contenido de sales:** Debido a su cercanía con el Golfo de México y los cuerpos de agua, muchos sectores presentan suelos con presencia de sales solubles, lo que requiere materiales de construcción especializados (como concretos resistentes a la salinidad).

El tipo de suelo que se presenta en el área del proyecto es el Rc/ 1 Textura gruesa, es una zona litoral, compuesta por playas y dunas costeras y se caracteriza por la presencia predominante de regosol calcaraico de textura gruesa.

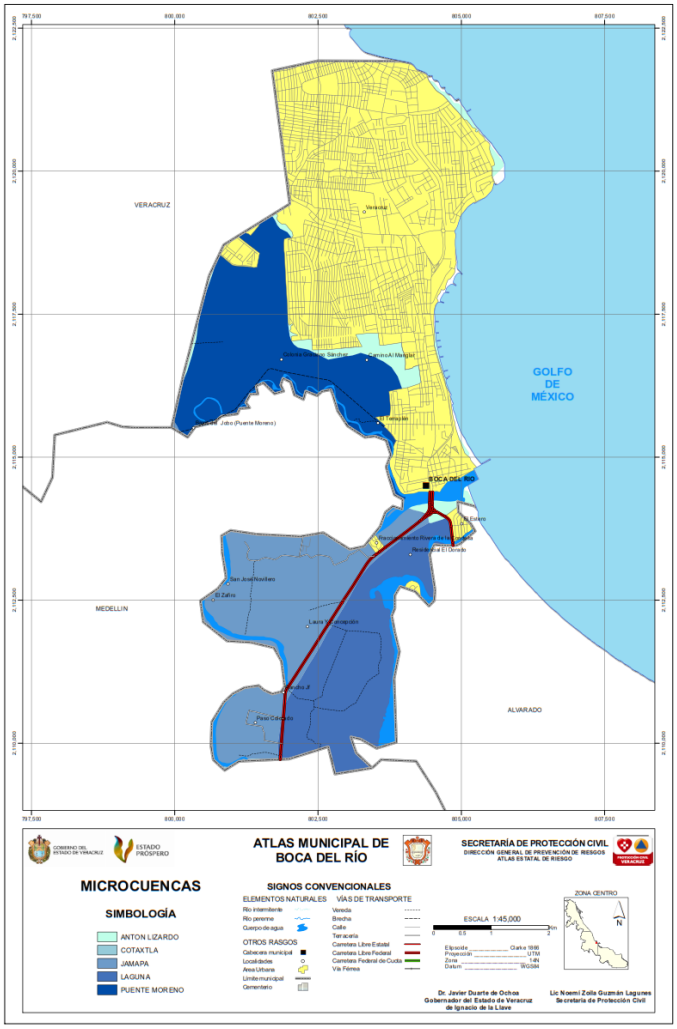


Mapa de tipo de suelo de Boca del Río, Ver.

VERSIÓN PÚBLICA

d) Hidrología superficial y subterránea

El Municipio de Boca del Río se localiza en la denominada Región Centro del Estado de Veracruz, en donde se encuentra la Cuenca del río Jamapa. Esta cuenca incluyendo el Río Cotaxtla cuenta con un área de 3658 km² abarca 28 municipios pertenecientes al estado de Veracruz, el Río Jamapa desemboca en la Barra de Boca del Río en el Golfo de México. Cuenta con dos afluentes dentro de la zona de estudio: el Río Horcones que proviene de la Laguna de Mandinga en el inmediato municipio de Alvarado, y el Arroyo Moreno, un cuerpo de agua de dimensiones reducidas que constituye un canal natural de desagüe de los humedales ubicados al oeste del municipio. Los cordones litorales constituyen barreras topográficas para los escurrimientos, por lo que se facilita la penetración del agua oceánica por el Río Jamapa y el Arroyo Moreno, creándose extensas planicies de inundación con suelos salobres.



Mapa de Microcuencas de Boca del Río, Ver.

Hidrología superficial

En base a la carta de aguas superficiales de Veracruz INEGI 2002, la zona de interés se ubica en la Región Hidrológica Papaloapan (RH28), Cuenca Hidrológica Río Jamapa y Rio Cotaxtla (100%), subcuenca R. San Francisco - Puerto de Veracruz (51%) y R. Jamapa (49%).

En esta región hidrológica, la escorrentía superficial se conforma por ríos de régimen permanente, así como de otros de mayor importancia e intermitentes, existiendo además diversas lagunas.

Hidrología subterránea

De acuerdo a la Carta hidrológica de aguas subterráneas 1:250,000 (Veracruz E14-3), el terreno se encuentra ubicado en una zona con material no consolidado con posibilidades bajas; la unidad está formada por material piroclástico y detrítico como toba arenosa, brechas volcánicas intercaladas con tobas, brecha sedimentaria, conglomerado, arenisca y suelos aluvial, eólico, litoral y lacustre. Las rocas piroclásticas se encuentran seudoestratificadas y sin consolidar; el conglomerado es polimíctico en matriz arenosa, mal clasificado y ligeramente cementado por carbonato de calcio; la arenisca es de grano medio ligeramente arcillosa, con intemperismo somero. Por estas características, el uso del agua subterránea está limitado.

La dirección del flujo de agua subterránea va en dirección *Este* hacia el Golfo de México.

III.3.2 Aspectos Bióticos

Tipo de vegetación

Dentro del estado predomina los bosques de coníferas y encinos y los bosques húmedos de montaña, así como selvas húmedas, secas y pastizales, también cuenta con vegetación acuática. La agricultura ocupa el 75% de la superficie del estado, destacando la siembra de pastizales dedicados a la ganadería, de gran importancia económica en la entidad.

Originalmente, en el Municipio de Boca del Río la vegetación que existía estaba constituida por selva baja caducifolia, conformada por árboles que pierden sus hojas durante la época invernal.

El Prontuario municipalista de Boca del Rio, Veracruz (2019 – 2020) clasifica el territorio con los siguientes usos del suelo: El mayor porcentaje de suelo está destinado a Zona

VERSIÓN PÚBLICA

Urbana 52.22 % y agricultura con el 5.74 %, para la Vegetación: se tiene pastizal con un 33.70 %, Otro 4.45% y manglar con el 1.19 %.

El tipo de vegetación que existe en ciertas partes de la zona, es de vegetación pionera de dunas, que se encuentra en las franjas costeras, desarrollándose sobre dunas activas. Las especies que constituyen este tipo de vegetación, son herbáceas, en su mayoría. Los ejemplares de árboles que existieron deben de haber sido eliminados hace mucho tiempo, seguramente para obtener madera para cercas, tablas o para hacer carbón, por lo que quedan algunos arbustos y vegetación secundaria, mezclada con pastos introducidos.

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación, el sitio del proyecto se localiza en una zona de pastizal cultivado (pará), actualmente la zona se encuentra totalmente urbanizada.

Especies de interés comercial

Las especies de interés comercial existentes en el municipio son: Cultivos frutales de mango, papaya, coco y naranja (*Mangifera indica*, *Carica papaya*, *Cocusnucifera,* y *Citrussinensis*), Cultivo de caña de azúcar, maíz y frijol (*Saccharumofficinarum, Zea mayz,* y *Phasseolusvulgaris*). Dentro del predio ***No se encontraron especies de interés comercial.***

Vegetación presente en el sitio del proyecto

Estrato arbustivo
En este estrato no se observaron especies.

Especies de interés comercial
Debido a las características del predio no se presentan especies de interés comercial en el área donde se desarrolla el proyecto.

Especies endémicas y/o en peligro de extinción
No se presentan especies de flora con estas características.

Especies de valor cultural para etnias o grupos locales.
No se presentan especies de flora con estas características.

Debido a que el predio ya había sido modificado, no se cuenta con ningún tipo de vegetación presente.

VERSIÓN PÚBLICA

Fauna

Según información obtenida del Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 2000, existe una gran variedad de animales silvestres, entre los que se encuentran, principalmente garza, gaviota, conejo, ardilla y tuza.

Especies endémicas y/o en peligro de extinción.
No se presentan especies de fauna con estas características.

Especies de interés comercial.
No se identificaron especies en categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT.

Como se ha mencionado, el predio se encuentra en la zona urbana de la ciudad de Boca del Río, por lo que no hay presencia de fauna dentro del área de estudio que nos ocupa.

III.3.3 Paisaje

La construcción de la Plaza Comercial "Dorado Center", no modificará la dinámica natural de ningún cuerpo de agua ni la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna; de tal forma que no se crearán barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna, no se contempla la introducción de especies exóticas.

Visibilidad

Debido a la ubicación del predio dentro de la zona urbana, la visibilidad no es buena, ya que está ubicado en una esquina y no se permite visualizar claramente el paisaje urbano existente.

Calidad paisajística

La calidad del sitio es baja, debido a que está completamente consolidada y modificada.

Fragilidad

Debido, a que el sitio ya fue modificado desde tiempo atrás, y que no se considera un lugar frágil podrá soportar los nuevos cambios que en él se realicen.

VERSIÓN PÚBLICA

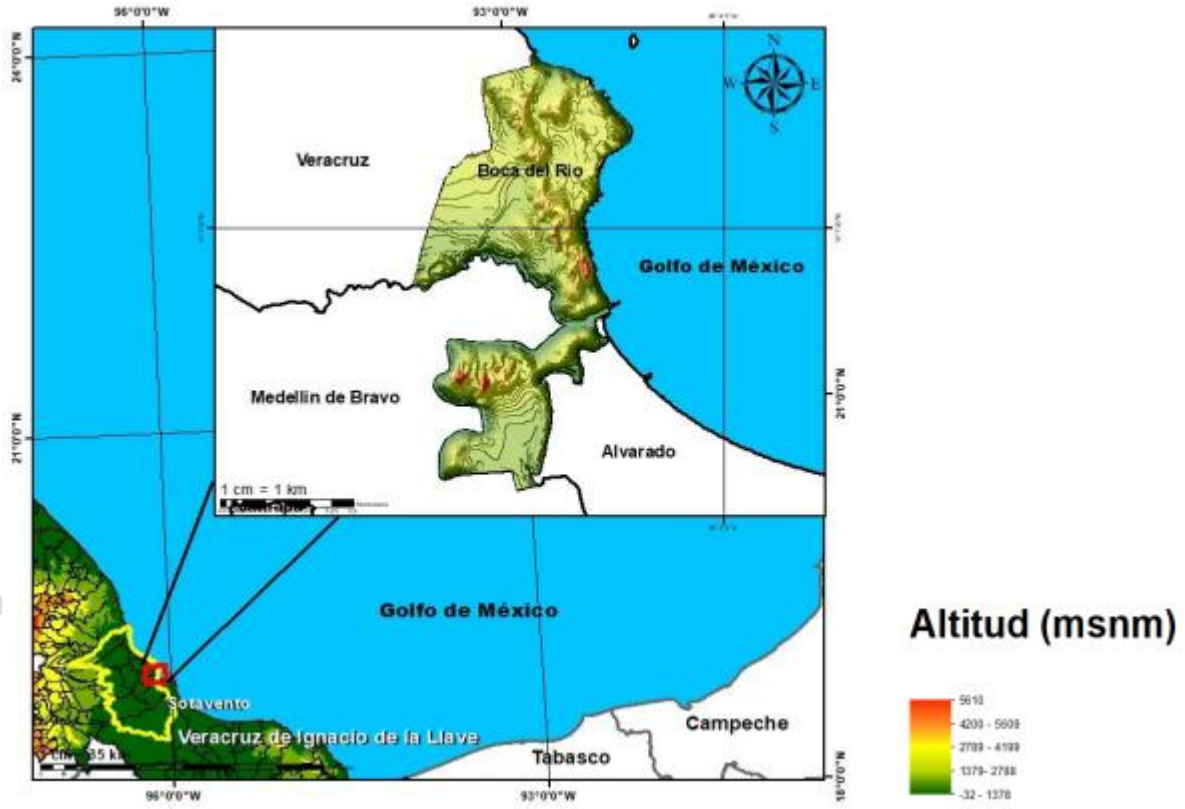
III.3.4 Medio socioeconómico

Aspectos demográficos y socioeconómicos.

Población y dinámica de crecimiento

Dado que el proyecto se desarrollará en el Municipio de Boca del Rio, Estado de Veracruz, para efectos del presente estudio, el área de influencia del mismo, se circunscribe exclusivamente a dicho municipio.

El municipio de Boca del Rio, Ver; esta ubicada entre los paralelos 19º 03' y 19º 11' de latitud Norte, los meridianos 96º 06' y 96º 10' de longitud oeste, altitud 0 y 10 m. Colinda al norte con el municipio de Veracruz y el Golfo de México, al este con el Golfo de México y el municipio de Alvarado; al sur con los municipios de Alvarado y Medellín, al oeste con los municipios de Medellín y Veracruz, lo anterior, conforme a datos tomados del Sistema de Información Municipal, Cuadernillos Municipales 2024 (Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Veracruz: 2024).



Localización del Municipio de Boca del Rio, Veracruz.
Fuente: Cuadernillos Municipales 2024, Sistema de Información Municipal, Secretaría de Finanzas y Planeación, Gobierno del Estado de Veracruz.

Urbanización del área

La zona donde se localiza el terreno dispone de los servicios de energía eléctrica, drenaje, agua potable, con respecto a infraestructura vial se encuentra la Carretera Federal Boca del Río-Cordoba con un alto aforo.

Los asentamientos humanos existentes en el área de estudio son los de fraccionamientos de diferente clasificación y tipo de viviendas.

Vías de acceso al área donde se desarrollará el proyecto

La principal via de acceso al área de estudio donde se desarrollara el Proyecto de **"Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center"** es la Carretera Federal Boca del Río-Cordoba

a) Demografía

De acuerdo a los resultados del ultimu Censo Poblacional y Vivienda 2020 el municipio de Boca del Rio, Veracruz, cuenta con una población total de 144,550 habitantes, de los cuales 76,565 son mujeres y 67,985 son hombres y presentó una tasa de crecimiento durante el período 2015-2020 del 0.33%; junto con las localidades de Paso Colorado, San José Novillero, Residencial el Dorado. Se encuentra contemplado dentro de la Región de Sotavento, su índice de marginación es muy bajo; la población en situación de pobreza en el municipio representa el 35.1 % de la población total; la población vulnerable por carencia social asciende a 37,169 (28.1%) y la población vulnerable por ingreso es de 11,391 personas equivalente al 8.6 % del total de población.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 1995-2020

Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción Estatal (%)
2020	144,550	67,985	76,565	1.79
2015	142,207	66,717	75,490	1.75
2010	138,058	64,656	73,402	1.81
2005	141,906	66,522	75,384	2.00
2000	135,804	63,528	72,276	1.97
1995	135,060	64,191	70,869	2.00

Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI: Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2020. y Encuesta Intercensal, 2015.

VERSIÓN PÚBLICA

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA

Periodo	Tasa (%)
2015-2020	0.33
2010-2015	0.62
2005-2010	-0.59
2000-2005	0.78

Fuente: DGPE de la SEFIPLAN, estimaciones con base en el INEGI: Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2020; y Encuesta Intercensal, 2015.

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES, 2020

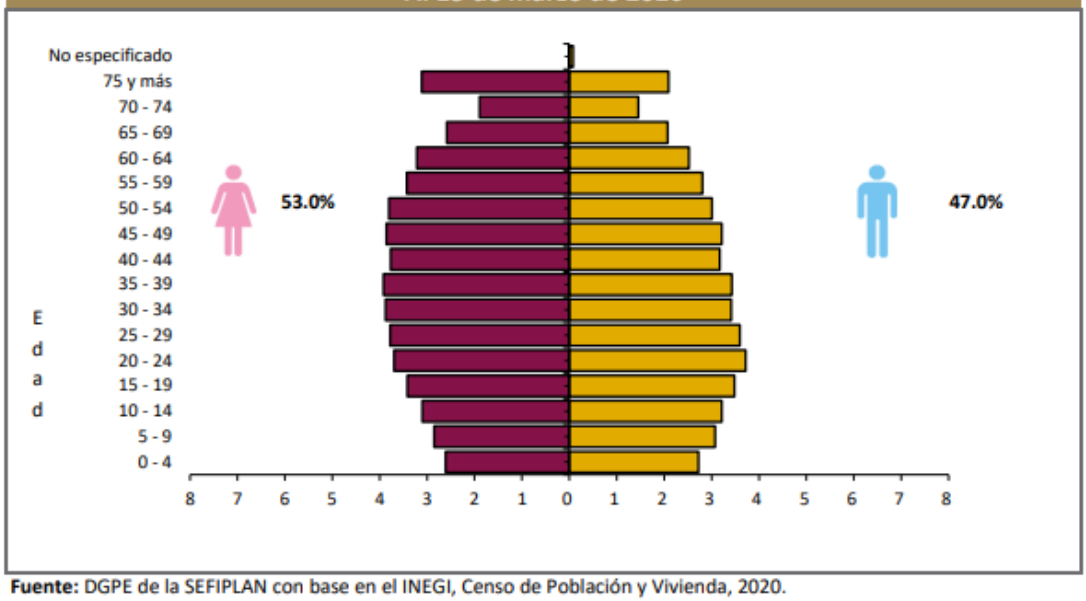
Localidad	Habitantes
Veracruz	132,011
Boca del Río	10,012
Paso Colorado	981
San José Novillero	957
Residencial el Dorado	173
Resto de localidades	416

Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Pirámide poblacional

La edad mediana de los habitantes de Boca del Río es de 37 años (38 para las mujeres y 35 años para los hombres).

POBLACIÓN POR GRUPO QUINQUENAL DE EDAD SEGÚN SEXO (%)
Al 15 de marzo de 2020



Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

RAZÓN DE MASCULINIDAD Y EDAD MEDIANA, 2020	
Indicador	**Valor**
Índice de masculinidad	88.8
Edad mediana (años)	37
Hombres	35
Mujeres	38

Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

b) Factores socioculturales

Vivienda

El municipio cuenta con un total de 47,758 viviendas particulares habitadas, y estas cuentan con los siguientes servicios:

CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS, 2020		
Indicador	**Viviendas**	**Porcentaje**
Viviendas particulares habitadas	47,758	
Con disponibilidad de agua entubada	47,490	99.4
Con disponibilidad de drenaje	47,450	100.5
Con disponibilidad de energía eléctrica	47,119	99.8
Con disponibilidad de sanitario o excusado	47,042	99.6
Con piso de:		
Cemento o firme	13,499	28.2
Tierra	335	0.7
Madera, mosaico y otros recubrimientos	33,826	70.8
Con disposición de bienes y tecnologías de la información y la comunicación		
Automóvil o camioneta	24,621	51.5
Televisor	45,107	94.4
Refrigerador	45,803	95.8
Lavadora	40,591	84.9
Computadora	25,475	53.3
Aparato para oír radio	33,769	70.7
Línea telefónica fija	23,693	49.6
Teléfono celular	44,772	93.7
Internet	34,759	72.7

Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

Educación

Las características del sector educativo en el Municipio son las siguientes:

CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR EDUCATIVO, CICLO ESCOLAR 2022-2023

Nivel educativo	Escuelas	Docentes	Grupos	Alumnos		
				Hombres	Mujeres	Total
Total	**265**	**3,655**	**1,734**	**24,465**	**25,064**	**49,529**
Educación inicial	8	16	33	163	183	346
Educación especial	10	64	16	466	209	675
Preescolar	77	303	311	1,794	1,719	3,513
Primaria	79	621	621	6,247	6,039	12,286
Secundaria	34	614	305	2,952	2,901	5,853
Profesional técnico	0	0	0	0	0	0
Bachillerato	27	624	268	3,667	4,292	7,959
Técnico superior universitario	0	0	0	157	95	252
Normal	1	27	0	9	132	141
Licenciatura Univ. y Tec.	10	1,120	0	8,051	8,372	16,423
Posgrado Univ. y Tec.	1	111	0	290	289	579
Educación para adultos	2	11	0	26	19	45
Formación para el trabajo	16	144	180	643	814	1,457

Fuente: DGPE con base en la SEV, Información Estadistica del Sistema Educativo Estatal, 2023.

Salud

Las características del sistema de salud municipal, de acuerdo a lo asentado en el Plan de Desarrollo Municipal 2017, son las siguientes:

En la estructura del sistema de salud en el municipio de Boca del Rio, Veracruz se observa que la mayoría de la población derechohabiente es la población femenina. Así también la mayor parte de la población usuaria de los servicios de salud se atiende en instituciones del IMSS, Pemex, SEDENA, SS, SEMAR, IMSS- PROSPERA y el ISSSTE.

CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR SALUD, 2022

Institución	Unidades de consulta externa	Consultas externas otorgadas	Hospitales		Médicos a/
			General	Especialidad	
Total	**7**	**95,316**	**1**	**1**	**185**
IMSS	ND	ND	ND	ND	ND
ISSSTE	ND	ND	ND	ND	ND
PEMEX	0	0	0	0	0
SEDENA	2	52,389	0	1	41
SEMAR	0	0	0	0	0
IMSS-BIENESTAR	0	0	0	0	0
SS	5	42,927	1	0	144

a/ Comprende: médicos generales, especialistas, residentes, pasantes, odontólogos y en otras labores.
Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, IEGEMC, 2023.

Economía

A pesar de que el Municipio de Boca del Rio, Ver; cuenta con las ventajas geográficas favorables al comercio, este no ha podido tener el crecimiento esperado debido al incremento de la mancha urbana, por lo que se requiere formular políticas públicas encaminadas al desarrollo equilibrado tanto del comercio como de la mejora de vida de las personas. A su vez, Veracruz, alberga uno de los 4 aeropuertos del estado que registran operaciones superiores a los 15 mil vuelos anuales, atendiendo a casi 850 mil pasajeros. Estas condiciones podrían sentar las bases para la creación de un mayor número de empleos y la derrama económica mediante el comercio y el turismo; beneficiando al Municipio de Boca del Rio, Ver.

Sus ingresos principalmente provienen del comercio, puesto que es un municipio comercial, seguido del turismo que es también muy importante ya que en esta ciudad se realizan eventos, el cual se han considerado muy importantes dentro de la nación. Otras actividades comunes son la industria automotriz, la siderúrgica y la pesca.

La población económicamente activa en el municipio es de 75,847 habitantes, ello de acuerdo a datos arrojados por Censo de Población realizado por el INEGI en el año 2020; de esta población económicamente activa, únicamente cuentan con empleo un total de 74,200 personas, la distribución de actividades de esta población ocupada es la siguiente:

EMPLEO, 2020	
Indicador	**Valor**
Población de 12 años y más	124,496
Población económicamente activa	75,847
PEA ocupada	74,200
Sector primario	0.6%
Sector secundario	20.0%
Sector terciario	77.6%
No especificado	1.8%
PEA desocupada	1,647
Población no económicamente activa	48,421
Estudiantes	15,852
Quehaceres del hogar	17,872
Jubilados y pensionados	9,162
Incapacitados permanentes	1,309
Otro tipo	4,226
Tasa de participación económica	60.9%
Tasa de ocupación	97.8%

Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020.

VERSIÓN PÚBLICA

Con respecto a las características de las principales unidades económicas existentes en el municipio, se tiene lo siguiente.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS, 2018

Indicador	Valor
Unidades económicas	6,637
Personal ocupado total	47,423
Personal ocupado dependiente de la razón social total	37,287
Personal ocupado dependiente de la razón social remunerado	30,027
Personal ocupado no dependiente de la razón social	10,136
Total de remuneraciones (miles de pesos)	3,045,350
Producción bruta total (miles de pesos)	33,777,536
Consumo intermedio (miles de pesos)	12,274,397
Valor agregado censal bruto (miles de pesos)	21,503,139
Formación bruta de capital fijo (miles de pesos)	1,392,259
Variación total de existencias (miles de pesos)	49,168
Total de activos fijos (miles de pesos)	29,587,897

Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, Censos Económicos, 2019.

Medios de comunicación

La ciudad cuenta con 10 estaciones de AM, entre las que destaca una de las más antiguas de México como lo es la XEU-AM 930 kHz, fundada en 1930 por don Fernando Pazos Sosa; y otras 8 de FM. Así como 2 canales de televisión Televisa y TV Azteca (uno local y otro por el sistema de bloqueo de una señal nacional).En el municipio hay servicio telefónico por marcación automática en la cabecera y 12 localidades, así como telefonía celular. El municipio cuenta con 142 oficinas postales y 3 de telégrafos. Un alto porcentaje de la población cuenta con servicio de televisión por cable y satelital e internet a velocidades hasta de 20 Mbps.

RED CARRETERA, 2022

Tipo	Longitud (Kilómetros)
Total en el municipio	**17.6**
Troncal federal pavimentada	11.0
Alimentadoras estatales pavimentadas	6.6
Alimentadoras estatales revestidas	0.0
Caminos rurales pavimentados	0.0
Caminos rurales revestidos	0.0

NOTA: El total puede no coincidir con el desglose ya que incluye alimentadoras estatales de terracería y caminos rurales de terracería.
Fuente: DGPE de la SEFIPLAN con base en el INEGI, IEGEMC, 2023.

VERSIÓN PÚ

Industria

El municipio cuenta con diversos establecimientos industriales, de los cuales destacan por su participación porcentual los siguientes: con el 13.8 por ciento fabricación de partes y piezas sueltas, con el 8.2 % molinos y tortillerías, con el 8.1% fabricación de cortinas, puertas metálicas y otros trabajos de herrería, con el 7.0% impresión y encuadernación y con el 5.7% fabricación de pan, pasteles y fabricación de puertas, ventanas y otros accesorios de madera.
Es importante señalar que la industria establecida en este municipio posee empresas relevantes por su capacidad de absorción de fuerzas de trabajo, como son: Tubos de Acero de México S.A de C.V., Pasteurizadora de Leche, Bimbo del Golfo S.A de C.V., Galletera Mexicana S.A., Empacadora de Sal Veracruz S.A., y Subsidiarias R.F de Veracruz S.A., Construcciones Fluviales y Marítimas S.A., Fabrimex S.A, etc.

Turismo, gastronomía y cultura

Actualmente se vislumbra un gran aumento en la actividad económica del destino debido a la próxima ampliación del Puerto de Veracruz, obra que responde a la creciente demanda de servicios y utilización de barcos de gran calado para el transporte de contenedores o de última generación, mismos que caracterizan el comercio marítimo internacional. Sin duda, el municipio de Boca del Río ha sido eminentemente comercial, (Piñar, M.A- y López Sánchez, I). Para el turismo y para el centro histórico municipal, esta ampliación tendrá un papel preponderante ya que se regresará al municipio un área considerable de muelles, edificios y bodegas históricas en los que se planea construir parte del proyecto de remodelación del centro histórico denominado Puerta del Mar. Otra gran fortaleza cultural del destino es su excelente gastronomía basada principalmente en platillos preparados con pescados y mariscos, destacando el huachinango a la veracruzana, el filete de pescado relleno de mariscos, el arroz a la tumbada, la cazuela de mariscos, los ceviches, los cocteles de mariscos, el torito o bebidas alcohólicas de frutas regionales, los tamales jarochos y antojitos veracruzanos.

El café tomado con una canilla en el Gran Café de La Parroquia, fundado desde 1808, es un ícono de la tradición veracruzana, y hay un dicho que dice: "Si vienes a Veracruz y no vienes al Café de la Parroquia a tomar un café, es como si no hubieras venido a Veracruz".

Todos aquellos que disfrutan de visitar Boca del Río y la Zona Conurbada (Veracruz-Boca del Río-Medellin-Alvarado) reciben un afectuoso trato por parte de sus habitantes, quienes siempre están prestos a dar la mano y un cálido recibimiento a todo aquel que visita esta ciudad. La música tradicional la constituyen el danzón, el son, la salsa, la marimba, y la música de viento. Artesanos veracruzanos hacen gran variedad de figuras

VERSIÓN PÚBLICA

decorativas, utilizando como materia prima la madera, las conchas y los caracoles de mar, entre las que destacan los barcos, máscaras, veleros, collares, alhajas, pulseras y aretes. También elaboran artesanías típicas de la región como las alcancías y figuras decorativas con la corteza del coco. En cuanto a sus festividades, el destino cuenta con el carnaval de Veracruz, el más importante del país; este evento todavía tiene muchas áreas de oportunidad para consolidarse como un gran atractivo turístico. Se cuenta además con el Torneo de Sábalo que es organizado por el Club de Yates del puerto. Es una actividad deportiva en la que los participantes en sus yates se lanzan mar adentro en la búsqueda del pez "Sábalo" más grande y más pesado, la fecha es variable

Otra gran fortaleza turística del destino que lo diferencia de otros es su gran riqueza histórica. Veracruz es reconocido por haber sido el primer ayuntamiento en suelo continental, por lo que cuenta con una gran cantidad de edificios y monumentos históricos de gran importancia, correspondientes a los periodos de surgimiento, formación y desarrollo de nuestra nación, entre ellos edificios de la época colonial más antigua del país como San Juan de Ulúa y el Baluarte de Santiago, así como de la época de la Independencia, del Porfiriato, de la Reforma y de la Revolución localizados estos principalmente en el centro histórico.

De acuerdo con los datos asentados en el Plan de Desarrollo Municipal de Veracruz, la principal afectación a la competitividad turística del destino y su zona de influencia está en la que pudiera ser una de sus mayores fortalezas: el área ambiental.

Esta problemática se ubica principalmente en tres puntos: la contaminación de playas, mar y ríos por descargas de aguas residuales urbanas, la afectación a los manglares y humedales por contaminación y el avance de la mancha urbana y la deficiente gestión de residuos sólidos municipales, (Piñar, M. A. y López Sánchez, I.). Actualmente son pocas las industrias y los hoteles que vierten sus descargas al mar y que a su vez cumplen con la normatividad ambiental. La zona industrial Bruno Pagliai, por ejemplo, cuenta con un drenaje que no es manejado por el municipio y que carece de planta de tratamiento, descargando directamente al río Grande que a su vez descarga al mar en la zona norte de Veracruz.

En cuanto al servicio de saneamiento metropolitano, su capacidad de tratamiento sólo cubre el 84% del caudal vertido al mar y una gran parte de sus plantas de tratamiento funcionan deficientemente; a esto hay que agregar que las redes de atarjeas, de drenaje pluvial y habitacionales son muy antiguas, requiriendo constantemente mantenimiento mismo que, por falta de recursos económicos, se hace solo de manera correctiva y en casos de emergencia.

VERSIÓN PÚBLICA

Las lagunas interdunarias del municipio, que originalmente se conformaban por más de 200, se ha reducido a sólo 33 debido a la escasa protección ambiental y el avance urbano, dando como resultado graves inundaciones en las zonas bajas en donde antiguamente existían humedales que servían como vasos reguladores cuando se presentaban precipitaciones excesivas, (Piñar, M. A. y López Sánchez, I.).

Un elemento más que tiene una gran importancia por su afectación a la sustentabilidad del destino es el relleno sanitario municipal. Actualmente no se les da una gestión eficiente a las toneladas de basura que diariamente se generan en la ciudad; el basurero municipal o relleno sanitario no cuenta con una geomembrana con la calidad suficiente para evitar eficientemente la contaminación de los mantos freáticos por el escurrimiento de lixiviados, principalmente en época de lluvias. Otras razones por las que existe poco turismo de calidad y baja estadía, sobre todo en épocas de temporada baja, son las escasas inversiones en cuanto a la diversificación de atractivos turísticos sustentables y proyectos detonadores, el deterioro de la imagen urbana y de su centro histórico, así como la afectación ambiental en playas y mar.

Es preciso señalar, que debido al crecimiento de la población y la creciente demanda de vivienda se han instalado nuevos fraccionamientos que se ubican en la periferia de la ciudad; y aunque esta actividad genera efectos positivos en la economía, también provoca la especulación de terrenos, pues no se cuenta con un control sobre el mercado de suelos urbanos lo que ha provocado el encarecimiento de la tierra.

A su vez esto trae como consecuencia el no contar con una reserva territorial considerable y de bajo costo para poder ofertar viviendas económicas. Por tanto, el encarecimiento del suelo y por consecuencia de la vivienda, han generado asentamientos irregulares en zonas inhóspitas, en la mayoría de los casos las construcciones se llevan a cabo en humedales y esto provoca que las casas se inunden. Estas acciones también generan condiciones adversas para el medio ambiente pues provocan la deforestación de importantes zonas naturales y además provocan una serie de afectaciones tales como el incremento de los desechos tóxicos, un mayor volumen de basura, mayor demanda de servicios básicos por parte de la población y así mismo mayor demanda de empleos. Además existen importantes cuerpos de agua, son de vital importancia para el medio ambiente tal como el canal de la Zamorana que en los últimos años ha estado saturado de basura.

VERSIÓN PÚBLICA

Aspectos culturales y estéticos

- La ciudad y puerto de Veracruz alberga un Acuario uno de los más grandes de latinoamerica cuenta con 25 peceras, y una multitud de especies locales, internacionales, de agua dulce y salada desde tiburones y ballenas hasta peces exóticos tropicales.
- La Antigua 32 km. al norte del puerto principal de México, y el primer puerto del mundo nuevo se puede visitar la casa de Cortez y la primer Iglesia Cristiana de las Américas.
- La Playa Puede broncearse y nadar por las playas populares del puerto, vigilado de salvavidas o buscar otros mares de playa tranquila.
- El Baluarte de Santiago Uno de los siete baluartes construidos para proteger el puerto de los ataques de piratas. Fue construido en 1654 y se ha convertido en un pequeño museo.
- El Castillo San Juan de Ulúa Un castillo real, construido desde 1528-1707. Ha servido como baluarte, palacio de reyes, calabozo y almacén.
- La Catedral de Nuestra Señora de la Asunción Construida a principios del siglo XVII y concluida en 1731.
- Cempoala Una hora al norte de Veracruz, se encuentran las ruinas del centro ceremonial
- Totonac. Quedan 6 estructuras grandes, incluyendo La Gran Pirámide. Aquí, Cortez gano su alianza indígena para combatir a los Aztecas.
- Tajín Pirámides de una civilización poderosa entre los siglos VII a X.
- Parque Ecológico Amplias áreas verdes, un parque de beisbol, y pista moderna de carrera.
- Isla de Amor Se rentan lanchas y se puede esquiar, practicar buceo y todo tipo de deporte acuático.

Parques Infantiles

- Cri-Cri Amplias áreas verdes, juegos infantiles, columpios, trampolín, resbaladizas, el trenecito.
- Reino Mágico Gran parque infantil con palapas, albercas, chapoteaderos y toboganes, pista de patinaje, paseos en trenecito, bici y triciclos. Museos
- Museo de Historia Naval 4 salas expone la historia de navegación, la Armada y sus hechos históricos, replica de la antigua escuela naval y armas e instrumentos de navegación.
- Museo de Arte e Historia Veracruzana Expone la historia Veracruzana desde la temporada Azteca hasta el presente. Arte moderno y tradicional del puerto.

VERSIÓN PÚBLICA

- Parque Zoológico Venados, leones, monos, pavo real entre otros
- Isla de Sacrificios Aqui, Olmecas y Totonacas sacrificaron humanos en los tiempos pre-hispánicos
- Cinemas, restaurantes, hoteles, plazas comerciales y discotecas.

Comercio

En cuanto a las actividades comerciales, en 1995 existían diversos establecimientos, entre los que destacan tiendas de abarrotes, restaurantes y cafeterías, expendio de frutas y legumbres, carnicerías, venta de ropa en general, expendio de cerveza, vinos y licores, panaderías, expendio de artículos para regalos y novedades, expendio de artículos domésticos y refresquerías. Sin embargo, aunque algunas actividades no sobresalen por el número de establecimientos, su estructura comercial la integran 58 giros comerciales. Por otra parte, se cuenta con dos bodegas de almacenamiento que apoyan este tipo de actividades y corresponden a los almacenes nacionales de depósito S.A (ANDSA).

Servicios

El municipio ofrece a sus habitantes los servicios de alumbrado público, energía eléctrica, limpieza, seguridad pública, transito, agua potable y alcantarillado, parque y jardines, centros culturales, recreativos y deportivos; central de abastos, mercados públicos, equipamiento y vialidad, transportes, rastros y panteones.

Tipo de economía

La economía de Veracruz está basada en la agricultura; se produce maíz, frijol, caña de azúcar, café, arroz, miel, frutas y tabaco. Otras actividades como la crianza de ganado y la pesca también contribuyen a la economía del estado. Las actividades industriales de Veracruz se encuentran basadas en la extracción de petróleo y el procesamiento de sus derivados. Esto se ve reflejado en la zona industrial de Coatzacoalcos, la cual está localizada al sur del Estado.

En Veracruz también se encuentra la planta nucleoeléctrica de Laguna Verde, la única en México, misma que garantiza la provisión de energía para la actividad industrial de la industria, incluso fuera de los límites del estado.
La importancia de la industria veracruzana se refleja en los porcentajes de participación en la producción nacional en ciertos sectores, en algunos de los cuales destaca por su liderazgo. Así la mayor parte de la producción nacional azucarera, petroquímica, agroquímica, aluminio, y tubos de acero proviene de Veracruz.

VERSIÓN PÚBLICA

De esta manera, el sector industrial manufacturero de Veracruz ocupa la quinta posición del país. Un dato interesante es que el 80% de los activos fijos industriales del sureste de México se ubican en Veracruz, y a nivel nacional cuenta con el 9.75% del total de los activos fijos de la industria manufacturera.

En 1996, la industria manufacturera contribuyó al PIB estatal con 19.3%. Visto por rama de actividad, el 46.5% de las empresas censadas se dedican a la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco, absorben el mayor volumen de personal ocupado y sobresalen por su valor agregado ya que contribuyen con el 7.68 del PIB nacional en este subsector; el de sustancias químicas, derivados del petróleo y carbón, de hule y plástico, cuyo valor agregado representa un 64.14% del total estatal, contribuye con el 7.51% al PIB nacional. El subsector de metálicas básicas contribuye con el 10% del PIB nacional respectivamente.

A diferencia de lo que sucede en otros Estados del país, donde la actividad industrial presenta un alto grado de concentración, en Veracruz se observa una distribución industrial desconcentrada, pues lo mismo existen importantes sectores de actividad en el centro, que en el sur y el norte del Estado. Ello representa un beneficio en virtud de que evita los problemas urbanos y sociales, propios de las grandes concentraciones, y una ventaja en tanto que permite ofrecer mayores alternativas de localización a inversionistas potenciales, representa también un gran reto para la adecuada promoción y atención de cada una de las regiones industriales.

III.3.5 Diagnóstico ambiental

En este apartado se integra una síntesis del estado actual del sistema ambiental en estudio. Lo anterior, a partir de indicadores seleccionados que resumen e integran la condición ambiental de la zona de estudio y sus procesos. Además, con un énfasis sobre aquellos rasgos del medio que contribuyen en mayor manera a la evaluación de impactos de acuerdo con la naturaleza del proyecto.

Se han realizado diversos estudios sobre la zona identificando los principales problemas ambientales en la zona conurbada de Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado. Esta revisión es adecuada para definir los principales indicadores de la condición ambiental de la zona de estudio, ya que el crecimiento de la zona conurbada incluye principalmente al municipio de Boca del Río. Los problemas ambientales identificados resultaron de una revisión bibliográfica de artículos relacionados con las actividades, usos, conflictos y marco legal que se involucran en la zona y documentos publicados por el Gobierno del Estado de Veracruz. A continuación, se enlistan los problemas identificados para la zona conurbada:

VERSIÓN PÚBLICA

- Contaminación en los cuerpos de agua.
- Contaminación, sobreexplotación y salinización del manto freático.
- Pérdida de humedales,
- Pérdida de cubierta vegetal y de biodiversidad
- Cambios en la composición y estructura de la comunidad pesquera y alteración de la cadena trófica.
- Alteración de la dinámica de concentración de nutrientes
- Cambios en los patrones hidrológicos
- Modificación de dinámica sedimentaria y cambios en la línea de costa
- Fragmentación o pérdida de hábitat
- Daños a la salud pública
- Contaminación atmosférica
- Déficit de infraestructura de drenaje y alcantarillado
- Inundación de zonas urbanas
- Daños a la salud pública.
- Mareas rojas

La zona conurbada de Veracruz-Boca del Río, tiene varias características importantes, forma parte del sistema de ciudades costeras del Golfo de México; es uno de los puertos marítimos más importantes del estado de Veracruz y de México; es una zona turística a nivel nacional; es el paso más importante de la zona sur del país hacia la zona norte; y constituye una zona con un amplio territorio ecológico con importantes servicios ambientales. Dicha zona creció en forma de anillos concéntricos en torno a la ciudad de Veracruz, hasta formar una conurbación con los otros municipios y poblados.

El crecimiento urbano hacia el Sureste, se puede distinguir en dos zonas: una hacia el municipio de Boca del Río y otro hacia el municipio de Alvarado. El crecimiento hacia el municipio de Boca del Río está conformado principalmente por comercio y fraccionamientos residenciales.

En el municipio de Boca del Río, sobre la franja costera, se distinguen fraccionamientos residenciales que están asentados sobre el sistema de dunas costeras. Estos fraccionamientos se caracterizan por su alta plusvalía y tienen la característica de ser fortificados, con densidad muy baja y acceso controlado.

Los ecosistemas de la zona costera constituyen un espacio de gran importancia por su riqueza biológica e importancia económica, varios de ellos han sido fragmentados y han perdido gran parte de sus recursos. Su recuperación constituye una de las

VERSIÓN PÚBLICA

tareas que deben enfrentar estos municipios de manera integral ya que no se puede disociar el desarrollo económico de la conservación y preservación de los recursos.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

El inventario ambiental realizado permitió identificar las características físicas, biológicas y de uso del suelo del área de estudio, integrando información correspondiente a los componentes abióticos y bióticos del sistema.

En términos abióticos, el área presenta:

- Suelo con cobertura de vegetación inducida.
- alta permeabilidad del suelo
- ausencia de cuerpos de agua superficiales
- nivel freático a profundidad media

Estas condiciones indican una susceptibilidad moderada a procesos de erosión, particularmente durante la temporada de lluvias.

En cuanto a los componentes bióticos:

- se identifica vegetación secundaria de tipo herbáceo y pasto
- cobertura vegetal discontinua
- ausencia de ecosistemas en estado de conservación
- fauna asociada a ambientes perturbados
- No se identificaron especies en categoría de riesgo ni ecosistemas prioritarios.

Desde el punto de vista del uso del suelo:

- el predio presenta condiciones de alteración previa
- se encuentra en una zona con tendencia al desarrollo urbano
- cuenta con compatibilidad de uso de suelo a nivel municipal.

La integración de estos elementos permite establecer que el sistema ambiental del área de estudio presenta:

- baja a moderada calidad ambiental actual
- fragilidad física asociada a la naturaleza del suelo
- bajo valor ecológico en términos de biodiversidad

VERSIÓN PÚBLICA

b) Síntesis del inventario ambiental

Desde el punto de vista ambiental, el sitio presenta:

- aptitud para el desarrollo de infraestructura
- ausencia de elementos críticos de conservación
- condiciones físicas que requieren manejo adecuado del suelo

Si bien el área presenta cierta fragilidad derivada de sus características edáficas, no se identifican restricciones ambientales que impidan el desarrollo del proyecto, siempre que se implementen medidas adecuadas de prevención y mitigación.

CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO

El diagnóstico ambiental indica que el área de estudio es viable para el desarrollo del proyecto, al tratarse de un sitio con alteración previa, sin presencia de ecosistemas prioritarios y con condiciones que permiten la implementación de medidas de control ambiental.

VERSIÓN PÚBLICA

IV.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se presenta la metodología para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales adversos y benéficos que se generarán incluyendo el suelo, aire, agua, biodiversidad y sociedad como consecuencia del desarrollo de las actividades de preparación del sitio y mantenimiento, del Proyecto denominado **"Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center",** ubicado en el municipio de Boca del Río, Estado de Veracruz.

IV.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales

Una de las actividades que se llevó a cabo para realizar lo anteriormente descrito, fue programar una visita al predio del proyecto y una vista general a la zona de influencia, con la finalidad de conocer la condición actual del predio y sus alrededores y posteriormente, relacionarlos con las afectaciones que se originen en el medio.

El método a utilizar para identificar y evaluar el proyecto será una Lista de control simple, la cual permitirá conocer las acciones que pudieran ocasionar algún efecto negativo al ambiente y al medio socioeconómico.

IV.1.1 Indicadores de impacto

Los indicadores de impacto corresponden a las variables ambientales que permiten medir o evaluar las alteraciones generadas por el proyecto.

Para el presente estudio, se consideraron los siguientes componentes ambientales:

Medio abiótico

- calidad del aire
- suelo (erosión, compactación)
- agua (subterránea)
- ruido

Medio biótico

- cobertura vegetal
- flora
- fauna

Medio socioeconómico

- uso de suelo
- paisaje

VERSIÓN PÚBLICA

- generación de empleo
- movilidad

Estos indicadores fueron seleccionados en función de la naturaleza del proyecto y las condiciones del sitio.

IV.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Se ha elegido esta metodología, ya que el sitio donde se piensa desarrollar el proyecto, se ubica en un área donde los impactos más altos y significativos ya se dieron cuando se urbanizo la zona. Asimismo, en el predio ya no existe, vegetación ni fauna original.

A continuación, se presenta la lista indicativa de los principales indicadores considerados:

Componente	Indicador
Suelo	Remoción, compactación, erosión
Aire	Emisión de polvo y gases
Agua	Infiltración, calidad del agua subterránea
Vegetación	Remoción de cobertura vegetal
Fauna	Desplazamiento de fauna
Paisaje	Modificación visual
Ruido	Incremento de niveles sonoros
Socioeconómico	Generación de empleo

IV.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

IV.1.3.1 Criterios

Para la evaluación de los impactos ambientales se consideraron los siguientes criterios:

- ✓ **Magnitud**: grado de alteración del componente ambiental
- ✓ **Extensión:** área de influencia del impacto
- ✓ **Duración:** tiempo de permanencia
- ✓ **Reversibilidad:** capacidad de recuperación del medio
- ✓ **Periodicidad:** frecuencia del impacto
- ✓ **Acumulación:** posibilidad de sumarse con otros impactos
- ✓ **Importancia:** valoración global del impacto

VERSIÓN PÚBLICA

Estos criterios permiten clasificar los impactos como:

- ✓ **compatibles**
- ✓ **moderados**
- ✓ **severos**
- ✓ **críticos**

IV.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales del presente proyecto se realizó mediante la aplicación de una **MATRIZ CAUSA – EFECTO TIPO LEOPOLD MODIFICADA CON VALORACION CUANTITATIVA DE IMPACTOS**, la cual permite analizar de manera sistemática la interacción entre las actividades del proyecto y los componentes del sistema ambiental.

Esta metodología se seleccionó por su capacidad para:

- identificar impactos directos e indirectos
- integrar variables cualitativas y cuantitativas
- jerarquizar impactos en función de su relevancia
- facilitar la toma de decisiones en materia ambiental
- es ampliamente utilizada en estudios de impacto ambiental
- se adapta a proyectos de tipo urbano-comercial

La matriz permite asignar valores cualitativos y cuantitativos a cada interacción, considerando los criterios previamente establecidos, lo que facilita la jerarquización de impactos y la definición de medidas de mitigación.

La matriz de Leopold pertenece a un grupo denominado como matrices **causa – efecto**. En esta tipología de matrices de doble entrada, las columnas están constituidas por las acciones que producen los impactos y, las filas, constituyen los factores del medio susceptibles de recibir estos impactos, **la cual permite analizar la interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales, permitiendo identificar aquellos impactos mas relevantes para la toma de decisiones.**

Enfoque metodológico
El análisis se estructuró a partir de:

a) Actividades del proyecto
Se consideraron las principales actividades correspondientes a las etapas de:

- preparación del sitio

VERSIÓN PÚBLICA

- construcción
- operación y mantenimiento

b) Componentes ambientales

Se evaluaron los siguientes factores:

Medio abiótico

- suelo
- aire
- agua subterránea
- procesos de erosión y escurrimiento
- ruido

Medio biótico

- flora
- fauna
- Medio socioeconómico
- paisaje
- uso de suelo
- actividad económica.

Sistema de valoración

Para la evaluación de impactos se empleó un sistema de ponderación basado en dos variables:

- Magnitud (M)

Representa el grado de alteración generado sobre el componente ambiental.

Valor	Descripcion
1	Baja
2	Media
3	Alta
4	Muy Alta

- Importancia (I)

Refleja la relevancia del impacto considerando su contexto ambiental.

Valor	Descripcion
1	Baja
2	Media
3	Alta
4	Muy Alta

VERSIÓN PÚBLICA

Valor ponderado del impacto

El valor del impacto ambiental se obtuvo mediante la siguiente expresión:

VP = M x I
Donde:
Vp = Valor ponderado del impacto
M = Magnitud
I = Importancia

Signo del impacto

- Impactos negativos: se representan con signo (-)
- Impactos positivos: se representan con signo (+)

Criterios de interpretación

Los valores obtenidos se clasifican de la siguiente manera:

Valor	Descripcion
1 - 4	Impacto Bajo
5 - 8	Impacto Moderdo
9 - 12	Impacto Alto
13 - 16	Impacto Muy Alto

Representando lo siguiente:

Bajo → compatible
Moderado → mitigable
Alto → requiere control específico
Muy alto → atención prioritaria

Construcción de la matriz

La matriz se estructuró mediante:

- filas → actividades del proyecto
- columnas → componentes ambientales

Cada celda representa la interacción entre una actividad y un factor ambiental, asignando un valor ponderado (Vp).

VERSIÓN PÚBLICA

Análisis matricial

El análisis de la matriz incluyó:

a) Evaluación individual
Identificación del impacto por interacción

b) Suma por componente
Permite identificar los factores ambientales más afectados

c) Jerarquización de impactos
Ordenamiento de impactos en función de su valor acumulado

d) Identificación de impactos críticos
Aquellos con mayor ponderación y frecuencia en la matriz

Justificación de la metodología seleccionada

La matriz de Leopold modificada con ponderación fue seleccionada debido a que:

- permite integrar la complejidad del sistema ambiental
- es adaptable a proyectos de tipo urbano-comercial
- facilita la evaluación de impactos en zonas con características específicas como suelos arenosos y sistemas costeros
- permite incorporar criterios técnicos derivados del diagnóstico ambiental

En el caso específico del presente estudio, la metodología resulta adecuada debido a la presencia de:

- suelo con cobertura de vegetacion inducida
- susceptibilidad a procesos de erosión
- condiciones de perturbación previa

Lo que requiere un análisis detallado y jerarquizado de los impactos.

Conclusión metodológica

La aplicación de la matriz de Leopold modificada con ponderación permitió identificar, evaluar y jerarquizar los impactos ambientales del proyecto de manera objetiva y sistemática, proporcionando una base técnica sólida para la definición de medidas de mitigación y la toma de decisiones en materia ambiental.

VERSIÓN PÚBLICA

Justificación de la metodología

	¿Produjo o producirá el proyecto	SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
SUELO	1.- ¿Pendientes o terraplenes que causen la inestabilidad del suelo?	X			La construcción del proyecto, no ocasionarán cambios en las pendientes actuales del sitio.
	2.- ¿Una amplia destrucción del desplazamiento del suelo?		X		
	3.- ¿Cambios en la forma del terreno?		X		
	4.- ¿Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares?		X		
	5.- ¿Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo?		X		
	6.- ¿Erodabilidad en el suelo?	X			Se prevé que el impacto a la erodabilidad del sitio sea baja y temporal.
	7.- ¿Cambios en la geomorfología del suelo?		X		

	¿Producirá el proyecto	SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
AGUA	8.- ¿Vertidos a un sistema público de aguas?			X	Las aguas residuales serán enviadas a la red municipal.
	9.-¿ Cambios en las corrientes o los movimientos de masa de agua dulce o marina?		X		

VERSIÓN PÚBLICA

	10.-¿ Cambios en los índices de absorción, pautas de drenaje o el índice o cantidad de agua de escorrentía?		X		La modificación de infiltración al subsuelo ya se había dado desde tiempo atrás.
	11.- ¿Alteraciones a la calidad del agua superficial?		X		
	13.- ¿Vertidos en aguas superficiales o alteraciones de la calidad del agua considerando, no solo la temperatura y turbidez?		X		Una vez en funcionamiento el agua residual será vertida a la red municipal.
	14.- ¿Alteraciones en la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas?		X		Las aguas residuales no serán infiltradas.
	15.- ¿Alteraciones de la calidad del agua subterránea?		X		Debido a que las aguas serán enviadas a la red municipal, no se prevé afectación a la calidad subterránea.
	16.-¿ Contaminación de reservas públicas de agua?		X		
	17.- ¿Infracción de los estándares Estatales de Calidad de Cursos de Agua, si fueran de aplicación?		X		
	¿El proyecto?				
	18.- ¿Se instaló en un área inundable?		X		El área no está catalogada como una zona inundable.
	20.- ¿Causará algún Impacto sobre o construcción en un humedal o llanura de inundación interior.		X		

VERSIÓN PÚBLICA

	¿Producirá el proyecto	SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
AIRE	21.- ¿Emisiones de contaminantes aéreos que exceden los estándares establecidos en la NOM-045-SEMARNAT?		X		Durante las obras constructivas se utilizará una maquinaria pesada, pero se rentará en las mejores condiciones para que opere correctamente, por lo que se prevé no sobre pase las emisiones establecidas en la normatividad.
	22.-¿ Olores desagradables?		X		
	23.-¿ Alteración a la calidad del aire?	X			Las emisiones que se prevén serán a causa del uso de la máquina, acarreo de materiales de construcción y la obra civil del edificio.
	24.- Emisión de sonidos que rebasen los límites máximos permisibles de la NOM-080-SEMARNAT?		X		Se prevé que las emisiones sean temporales y no sobrepasen la normatividad aplicable.

	¿El proyecto	SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
PAISAJE	25.- ¿Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público?			X	La vista es urbana y comercial, por lo que el proyecto no cambiará la imagen visual existente.
	26.- Creará una ubicación ofensiva abierta a la vista del público (fuera del lugar con el carácter del diseño del entorno)?		X		No, ya desde tiempo atrás el terreno había sido modificado al urbanizarse la zona
	27.- ¿Cambiará significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo?		X		

VERSIÓN PÚBLICA

	28.-¿ El sitio de estudio se encuentra cerca de una zona con valor histórico?		X		
	29.- ¿Se encuentra cerca o en un paisaje excepcional?		X		

	¿Producirá o produjo el proyecto	SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
BIOTA	30.- ¿Cambios en la diversidad o productividad o en el número de alguna especie de plantas (incluyendo árboles, arbustos, herbáceas, cultivos, microflora y plantas acuáticas?		X		
	31.- ¿Reducción del número de individuos o afectará el hábitat de alguna especie vegetal que se encuentre dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001?		X		
	32.- ¿Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará una barrera para el normal desarrollo pleno de las especies existentes?		X		
	33.-¿ Reducción o daño de algún cultivo agrícola?		X		
	34.- ¿Afectación, extracción o introducción de flora silvestre?		X		
	35.- ¿Afectación, extracción o introducción de flora ornamental?		X		
	36.- ¿Introducirá o introdujo nuevas especies animales en el área o creará una barrera a las migraciones o movimientos de los animales terrestres o los peces?		X		
	37.-¿ Provocará o provocó la atracción o invasión, o atrapará la fauna urbana?		X		

VERSIÓN PÚBLICA

	38.- ¿Provocará o provocó la atracción o invasión, o atrapará la fauna silvestre?		X		
	39.- ¿Provocará la emigración generando problemas de interacción entre los humanos y los animales?		X		
	¿El proyecto?				
	40.-¿ Aumentará o aumentó la intensidad del uso de algún recurso natural?			X	Será necesario el uso de agua potable.
	41.- ¿Destruirá o destruyó sustancialmente algún recurso no reutilizable?		X		
	42.-¿ Se situará o situó en un área designada como o que está considerada como reserva natural, río paisajístico y natural, parque nacional o reserva ecológica?		X		

	¿El proyecto	**SI**	**NO**	**PUEDE SER**	**OBSERVACIONES**
ECONÓMICO	43.-¿Alteró a alterará sustancialmente los usos actuales o previstos del área?		X		
	44.- Provocará o provocó un impacto sobre un elemento de los sistemas de parques nacionales, refugios nacionales de la vida salvaje, ríos paisajísticos y Naturales Nacionales, Naturalezas Nacionales y Bosques Nacionales?		X		
	45.-¿ Hará o hace que el uso potencial de suelo se vea beneficiado o que sea modificado adversamente en el sitio?	X			El uso de suelo donde se ubica actualmente el predio, es un corredor urbano de uso mixto, por lo que no se prevé afectación al uso potencial del suelo.

VERSIÓN PÚBLICA

	46.- ¿Alterará o altera el uso actual que se le da al suelo?		X		
	¿producirá el proyecto				
	47.-¿ Un movimiento adicional de vehículos?	X			Debido a que el sitio está dentro de un medio urbano, si se prevé la circulación de camiones con materiales de construcción.
	48.- ¿Un impacto considerable sobre los sistemas actuales de transporte?		X		
	49.-¿ Alteraciones sobre las pautas actuales de circulación y movimiento de gente y/o bienes?	X			Debido a que los camiones particulares transitaran por las calles del futuro proyecto posiblemente se vean afectados los conductores por de los camiones transportistas.
	50.-¿Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, bicicletas o peatones?			X	Por contar no contar con un estacionamiento público la entrada y salida de los camiones podrían afectar la seguridad del tráfico.
	El proyecto				
	51.- ¿Requerirá o requirió del consumo de bienes y servicios?	X			Se tendrá que hacer la adquisición de materiales para la construcción.
	52.-¿ Beneficiará al erario público?	X			Por el pago de impuestos, licencia y permisos municipales. Y pago de servicios.
	53.- ¿Será un proyecto conflictivo en potencia?		X		
	54.- ¿Causará o causó una contradicción respecto a los planes u objetivos ambientales que se han adoptado a nivel local?		X		
	El proyecto				

VERSIÓN PÚBLICA

	55.-¿ Implicará la generación, transporte, almacenaje o eliminación de algún residuo peligroso reglado (por ejemplo: asbestos, si se incluye la demolición de edificios o reformas de edificios)		X		
	56.- ¿Beneficiará algún sector económico?	X			Se requerirá la contratación de 70 empleos temporales.
	57.- ¿Propiciará o propició el riesgo de accidentes?	X			Por la entrada y salida de automóviles del proyecto en construcción.

Descripción del sistema ambiental modificado

De acuerdo a la evaluación a través de la lista de control se concluye que la construcción del proyecto no tendrá un impacto importante al ambiente debido a que es un sitio completamente urbano, y los impactos más significativos como la afectación a la calidad del suelo, a la interrupción al paso del agua al subsuelo, ya fueron dados al ubicarse en una zona urbanizada completamente.

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo:

Que de conformidad con el artículo 35 segundo párrafo de la LGEEPA así como por lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del REIA que establece la obligación de la promovente para incluir en la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación del uso de suelo entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta delegación Federal Semarnat Veracruz determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del proyecto con dichas disposiciones. Considerando que el proyecto se ubica en el municipio de Boca del Río en el Estado de Veracruz le resultan aplicables diversos instrumentos de planeación jurídicos y normativos.

Los artículos 28 fracción IX de la LGEEPA; 5 inciso Q) del reglamento en materia de la evaluación de impacto ambiental de la LGEEPA.

VERSIÓN PÚBLICA

Derivado de lo anteriormente señalado se destaca lo siguiente:

a. La delegación Federal Semarnat Veracruz determina que las actividades para la realización del proyecto ubicado en el municipio de Boca del Río en el estado de Veracruz por ser una obra de actividad de competencia Federal requiere de la evaluación de los impactos ambientales derivados de las obras y actividades en ecosistemas costeros por lo que se determina que las obras y actividades aquí señaladas se encuentran en los supuestos que establecen los artículos 3 fracción III; 28 fracción IX; 46 fracción I, segundo párrafo de la ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente y artículo 3 fracción I; 5 inciso Q) el reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental de la LGEEPA.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.- El área del proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental número 41.

Unidad de Gestión Ambiental #:41

Tipo de UGA	Regional
Nombre:	Boca del Rio
Municipio:	Boca del Rio
Estado:	Veracruz
Población:	141,634 Habitantes
Superficie:	3,749.65 Ha.
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur
Islas:	
Puerto Turístico	
Puerto Comercial	
Puerto Pesquero	
Nota:	

Mapa



Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	NA	A-027	**APLICA**	A-053	**APLICA**	A-079	NA
A-002	NA	A-028	**APLICA**	A-054	**APLICA**	A-080	NA
A-003	NA	A-029	**APLICA**	A-055	**APLICA**	A-081	NA
A-004	**APLICA**	A-030	**APLICA**	A-056	NA	A-082	NA
A-005	**APLICA**	A-031	**APLICA**	A-057	**APLICA**	A-083	NA
A-006	**APLICA**	A-032	**APLICA**	A-058	**APLICA**	A-084	NA
A-007	**APLICA**	A-033	**APLICA**	A-059	**APLICA**	A-085	NA
A-008	**APLICA**	A-034	NA	A-060	**APLICA**	A-086	NA
A-009	**APLICA**	A-035	NA	A-061	**APLICA**	A-087	NA

A-010	**APLICA**	A-036	NA	A-062	**APLICA**	A-088	NA
A-011	**APLICA**	A-037	**APLICA**	A-063	**APLICA**	A-089	NA
A-012	**APLICA**	A-038	**APLICA**	A-064	**APLICA**	A-090	NA
A-013	**APLICA**	A-039	NA	A-065	**APLICA**	A-091	NA
A-014	**APLICA**	A-040	**APLICA**	A-066	**APLICA**	A-092	NA
A-015	**APLICA**	A-041	NA	A-067	**APLICA**	A-093	NA
A-016	**APLICA**	A-042	NA	A-068	**APLICA**	A-094	NA
A-017	**APLICA**	A-043	NA	A-069	**APLICA**	A-095	NA
A-018	**APLICA**	A-044	**APLICA**	A-070	**APLICA**	A-096	NA
A-019	**APLICA**	A-045	NA	A-071	**APLICA**	A-097	NA
A-020	NA	A-046	NA	A-072	**APLICA**	A-098	NA
A-021	**APLICA**	A-047	NA	A-073	NA	A-099	NA
A-022	**APLICA**	A-048	**APLICA**	A-074	NA	A-100	NA
A-023	**APLICA**	A-049	**APLICA**	A-075	**APLICA**		
A-024	**APLICA**	A-050	**APLICA**	A-076	NA		
A-025	**APLICA**	A-051	**APLICA**	A-077	NA		
A-026	**APLICA**	A-052	**APLICA**	A-078	NA		

NA = NO APLICA

Clave	Acciones Especificas
A001	N/A
A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrologico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.
A005	Fomentar la reducción de perdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.
A007	Promover la constitución de áreas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.
A012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de infraestructura detrás del cordón de las dunas frontales.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera de ASO.

VERSIÓN PÚBLICA

A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro de la ASO.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerado en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoria de Riesgo y Especies para su inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010)
A019	Los programas de remediación que se implementen deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.
A020	N/A
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en zonas industriales y urbanas del ASO.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases efecto invernadero y partículas de aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.
A025	Promover la participación de las industrias en las acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en la ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases efecto invernadero.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.
A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas evite generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto

VERSIÓN PÚBLICA

	mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.
A030	Gener o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.
A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energia eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.
A034	N/A
A035	N/A
A036	N/A
A037	Promover la generación de energética por medio de energia solar.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva a productiva de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su limite máximo de explotación.
A043	N/A
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.
A045	N/A
A046	N/A
A047	Monitorear las actividades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.
A048	Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.
A049	N/A

VERSIÓN PÚBLICA

A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estrategicas para mejorar la comunicación.
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pasto y praderas y bosque) y prácticas de manejo y tecnología que fortalezcan la captura de carbono.
A053	N/A
A054	N/A
A055	N/A
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.
A057	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de zonas de riesgo.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento basico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.
A061	Mejorar las condiciones de las vivienda y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el manejo Integral de los Residuos Peligrosos.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.
A066	N/A
A067	N/A
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.

VERSIÓN PÚBLICA

A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a travez de certificaciones ambientales nacionales e internacionales, u otros mecanismos.
A073	N/A
A074	N/A
A075	La construcción, modernización y ampliación de infraestructura carretera debera minimizar la afectación de la estructura en función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats.
A076-A100	N/A

Relación de las Acciones Específicas:

Clave	Acciones Especificas
A001	N/A
A002	N/A
A003	N/A
A004	El proyecto no afecta flujo hidrológico en cuencas y microcuencas ya que se encuentra en una zona urbana.
A005	El proyecto cuenta con dispositivos ahorradores de agua.
A006	El proyecto cuenta con sistema de captación de agua de lluvia y las aguas grises serán descargadas a la red de alcantarillado municipal.
A007	El proyecto de encuentra en un área urbanizada.
A008	La zona de playa cercana al sitio del proyecto no es un área de anidación
A009	La zona de playa cercana al sitio del proyecto no es un área de anidación
A010	La zona de playa cercana al sitio del proyecto no existe registro de arribo de tortugas marinas.
A011	El proyecto no se encuentra en una zona agropecuaria.
A012	El proyecto se encuentra en un área urbanizada por lo cual no hay presencia de dunas.
A013	El proyecto no contempla actividades marinas.

VERSIÓN PÚBLICA

A014	El proyecto se encuentra retirado de zonas de manglar y humedales.
A015	El proyecto se ubicara sobre terreno escriturado propiedad del solicitante.
A016	El proyecto no se ubica en corredores biológicos además de que su superficie en muy reducida para afectar comunidades ecológicas.
A017	El proyecto de encuentra en una zona urbanizada.
A018	En el sitio del proyecto no hay presencia de especies bajo algún régimen de protección considerado en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010)
A019	El proyecto cuenta con un programa de manejo de residuos.
A020	N/A
A021	El proyecto no emitirá, contaminantes a la atmosfera ya que todos los equipos serán eléctricos y cuentan con aditamentos especiales para el control de emisiones de partículas.
A022	En el proyecto no se contempla manejo de hidrocarburos.
A023	El proyecto no implica acciones que pudieran ocasionar un riesgo ambiental ya que al ser un espacio habitacional requiere contar con los máximos controles de riesgo humano y ambiental.
A024	La maquinaria a utilizar el proyecto será supervisada diariamente para mantener un buen funcionamiento así también contarán con su verificación correspondiente.
A025	El proyecto se encuentra en un área urbanizada y no se tiene contemplada la generación de residuos.
A026	En el proyecto todas las viviendas contaran con equipos eléctricos para el área de cocina, por lo tanto, las emisiones de gases serán mínimas.
A027	El proyecto no contempla la instalación de infraestructura en la zona cercana de playa.
A028	El proyecto se encuentra en un área urbanizada, por lo cual no hay presencia de dunas.
A029	El proyecto no contempla actividades en la zona de costa.
A030	El perfil costero no será afectado puesto que la zona donde se pretende la construcción del proyecto se encuentra totalmente urbanizada y no será necesaria la remoción de dunas.
A031	El proyecto no se ubica cercano a alguna Laguna o algún cuerpo lagunar.
A032	El proyecto no implica afectar las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.
A033	El proyecto contara con energía eléctrica por lo cual no serán afectadas especies de aves migratorias.

VERSIÓN PÚBLICA

A034 A036	N/A
A037	El proyecto no considera la obtención de energía solar ya que la zona cuenta con energía eléctrica suministrada por la Comisión Federal de Electricidad.
A038	No aplica
A039	No aplica
A040	No aplica
A041	No aplica
A042	No aplica
A043	N/A
A044	No aplica
A045	N/A
A046	N/A
A047	No aplica
A048	No aplica
A049	N/A
A050	No aplica
A051	No aplica
A052	No aplica
A053	N/A
A056	No aplica
A057	La zona donde se ubicara el proyecto se encuentra totalmente urbanizada.
A058	La zona no es de alto riesgo.
A059	No aplica
A060	No aplica, sin embargo se contara con una cuadrilla de protección civil.
A061	No aplica
A062	En el proyecto se generarán residuos orgánicos e inorgánicos los cuales serán canalizados al servicio de recolección de limpia pública Municipal.
A063	El proyecto contara con una conexión de descarga de agua residual municipal.
A064	No aplica
A065	No aplica
A066	N/A
A067	N/A
A068	Los residuos de manejo especial por la construcción serán canalizados a empresas especialistas, autorizadas por la Secretario de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz.
A069	Los residuos sólidos urbanos serán canalizados al servicio de limpia pública municipal.
A070	Se promoverá la canalización de residuos en recipientes específicos, para cada residuo.

VERSIÓN PÚBLICA

A071	El proyecto no implica actividades ecoturísticas solo promoverá la dotación de vivienda digna y de calidad.
A072	N/A
A073	N/A
A074	N/A
A075	No aplica
A076-A100	N/A

IV.2 Medidas de Prevención y Mitigación para los Impactos Ambientales

Las medidas de mitigación y prevención son el conjunto de acciones anticipadas que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles, causados por la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Debido a que el sitio donde se pretende desarrollar el Proyecto ya fue modificado desde tiempo atrás y alterado ambientalmente, los impactos que en él se ocasionen; serán mínimos, sin embargo, se recomienda llevar a cabo las siguientes medidas de mitigación:

A continuación, se presentarán las medidas propuestas para la mitigación de los impactos adversos identificados que podría ocasionar el proyecto.

Medidas propuestas:

- En las áreas donde se realicen movimientos de tierra, se tendrá que hacer aspersiones de agua, para evitar la dispersión de polvos y partículas.
- Ubicación estratégica de los materiales de construcción y material sobrante de las obras.
- No se realizarán actividades distintas a las señaladas en el presente estudio.
- Queda prohibido derramar residuos líquidos o sólidos directamente al suelo.
- Se colocará letrina sanitaria portátil (una por cada 10 personas) para uso de los trabajadores, con esto se evitará la contaminación por excretas o infiltración al subsuelo de aguas residuales provenientes de los trabajadores. Solo por la etapa de constructiva.

VERSIÓN PÚBLICA

- Se deberá evitar la contaminación por residuos sólidos como: bolsas de cartón, plástico, madera y restos de comida de los trabajadores, los cuales deberán ser depositados en tambos de 200 l., debidamente rotulados, según el residuo que se depositará en él, con lo que se evitará la dispersión de basura y restos de materiales para que, posteriormente, sean enviado a donde lo indique el H. Ayuntamiento de Boca del Río, Ver.

- Los residuos propios de la construcción, considerados como de manejo especial (bolsas de cemento, Calidra, madera, alambre, alambrón, etc) deberán colocarse en un solo sitio, hasta su recolección y disposición final, que deberá hacerse en el lugar autorizado por el H. Ayuntamiento de Boca del Río, Ver.

- No se almacenarán materiales fuera del sitio del proyecto.

- Vigilancia durante la obra, para evitar acceso de personal no autorizado, evitando con ellos accidentes durante la operación de maquinaria.

- Procurar que los camiones transportistas cumplan las rutas establecidas y los horarios para el transporte de materiales constructivos. (aunque estos serán menores)

- Mantenimiento preventivo y periódico de la maquina a utilizar.

- Mantenimiento preventivo y correctivo de tuberías del edificio, de los elevadores y de las rampas.

- Durante la aplicación de pintura en los establecimientos y locales, se mantendrán las áreas ventiladas.

- Contar con letreros de señalamientos y preventivos al interior del edificio.

- Las áreas de alimentos deberán mantener una buena higiene.

VERSIÓN PÚBLICA

IV.3 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

MEDIDAS CORRECTORAS Y POSIBLES INDICADORES DE IMPACTOS PARA LAS DISTINTAS ALTERACIONES CLASIFICADAS POR MEDIOS.			
MEDIO	**ALTERACION**	**POSIBLES INDICADORES DEL IMPACTO**	**MEDIDAS CORRECTORAS**
CALIDAD DEL AIRE	-Aumento Niveles de Inmisión • Nivel de polvo y partículas • Emisión de gases.	-Preparación del sitio (excavación, movimiento de tierra y nivelación del suelo). -Combustión en automóviles y maquinaria de construcción.	Reducir la emisión de polvos a la atmósfera generados por el tránsito de vehículos y maquinaria, mediante la aplicación de riegos de agua durante la jornada laboral en la entrada y en aquellos sitios donde se tiene alta incidencia de "vientos" en el predio en el que se desarrolla el proyecto. Dar cumplimiento a las disposiciones de la NOM-041-SEMARNAT-1996 y NOM-045-SEMARNAT-1996. Señalización para mantener un tráfico fluido y constante. Orientación de las vías de acuerdo con los vientos dominantes.
RUIDOS	-Incremento niveles sonoros. • Continuos • Puntuales	-superficies afectadas por niveles superiores a 65 DB, por el movimiento de maquinaria y automóviles particulares.	Reducir la emisión de ruido generado por el tránsito de vehículos y maquinaria, mediante la aplicación de la limitación de velocidad, pavimento drenante, colocar barreras fijas solidas (si este fuese necesario) y la desviación de tráfico nocturno. Dar cumplimiento a las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, referente a los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, en circulación y su método de medición y la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los niveles máximos

ÓN PÚBLICA

			permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
HIDROLOGIA SUPERFICIAL Y SUBTERANEA	-Efecto barrera y riesgos de inundaciones. -Cambio en los flujos de caudales (desvió de las corrientes superficiales existentes). -Pérdida de capacidad de absorción (retención del agua e infiltración). -interrupciones flujo aguas subterráneas - Cambios procesos erosión - sedimentación. - Generación de Efluentes líquidos.	-Pavimentación (vías de acceso) y recubrimiento de superficie (firme para el estacionamiento). - uso de agua durante etapa de preparación del sitio y construcción. - Lavado o limpieza de instalaciones y equipos durante etapa de operación y Mantenimiento.	Maximizar el efecto tampón entre recubrimiento de superficie y las aguas (plantar vegetación). Formular planes y medidas de emergencia para los vertidos accidentales. Colocación de parapetos para retener los sedimentos durante la construcción. Se realizará la inactivación de los desechos orgánicos e inorgánicos obtenidos en el lavado. Impedir el vertido de aceites y grasas a la hora de la limpieza. Se evitará verter aguas de lavado con desechos orgánicos al drenaje sanitario, contemplando un tratamiento previo. Por ningún motivo serán desechadas en canales, ríos, arroyos o cualquier fuente de agua. Deben dirigirse a una fosa séptica, previa aplicación de un tratamiento primario o pre-tratamiento como mínimo.
SUELOS	- Destrucción directa. - Compactación. - Aumento de erosión. - Generación de Residuos Sólidos.	-Preparación del sitio y construcción. (Excavación, movimiento de tierra y nivelación del suelo).	Deposito provisional de materiales generados durante la obra o de tierras vegetales extraídas, los cuales serán reutilizados por la misma obra o durante un proceso de restauración (área verde). Se dará uso de camino ya existente, para el transporte de materiales y el paso de maquinaria. Se tendrá una zona de ocupación temporal, donde se depositarán y concentrarán materiales, tierras, maquinaria, etc., durante el periodo correspondiente a la fase de preparación del sitio y construcción.

VERSIÓN PÚBLICA

			Los Residuos de tipo urbano No Reciclables serán trasladados y dispuestos en el relleno sanitario de la ciudad. Estos serán recolectados en tanques dentro del Terreno que posteriormente será entregados y llevados por el personal de limpia pública del Municipio de Veracruz. Los Residuos Inorgánicos Reciclables, tales como: Cartón, papelería, contenedores plásticos, latas de aluminio etc. se entregarán a centros de acopio y reciclaje.
PAISAJE	- Denudación de superficies. - Cambio de la estructura paisajista.	- Volumen del movimiento de tierras previsto. - Preparación del sitio y construcción. - Remoción de la vegetación.	-Tratamiento anti erosivo (replantaciones, obras de drenaje, muros de contención y cubrimientos con malla). -Restauración paisajista en algún área verde que el Ayuntamiento de Boca del Rio, Ver; permita la simbra de Arbustos y árboles.

IV.4 Impactos residuales

El análisis del ciclo de vida de un inmueble comercial permite intuir con mayor facilidad las consecuencias ambientales que se derivan del impacto de la construcción, que, a grandes rasgos, pueden reducirse a lo siguiente:

- Los edificios resultantes del proceso constructivo, así como las infraestructuras necesarias para favorecer la accesibilidad, ocupan y transforman el medio en el que se disponen.
- La fabricación de materiales de construcción comporta el agotamiento de recursos no renovables a causa de la extracción ilimitada de materias primas y del consumo de recursos fósiles.
- Nuestro entorno natural se ve afectado por la emisión de contaminantes, así como por la deposición de residuos de todo tipo.

La reducción del impacto ambiental de este sector se centra en tres aspectos:

- El control del consumo de recursos,
- La reducción de las emisiones contaminantes, y

VERSIÓN PÚBLICA

- La minimización y la correcta gestión de los residuos que se generan a lo largo del proceso constructivo.

Los sistemas de producción industrializada y los avances en tecnologías y en los sistemas de transporte han conseguido:

- Abaratar los materiales de construcción hasta tal punto, que en muchas ocasiones los excedentes de las obras no se aprovechan sino que se convierten directamente en residuos destinados a vertedero.
- Fomentar la producción de materiales de nueva generación, con mayores prestaciones, pero que necesitan un elevado consumo de recursos y de energía, y tienen el inconveniente de emitir una mayor cantidad de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo.

Si tenemos en cuenta que la capacidad del planeta para asimilar los contaminantes que genera nuestra sociedad es limitada, y que los recursos de que disponemos también lo son, es imprescindible detenernos a reflexionar sobre la necesidad de hacer una buena elección y un correcto uso de los materiales, para evitar, en la medida de lo posible, que se transformen en residuo por falta de planificación o simplemente, porque cada vez es más común practicar el insostenible hábito de "usar y tirar".

La solución es sencilla: primero, consumir lo que realmente necesitamos, sopesando las prestaciones y el impacto ambiental a la hora de decantarnos por uno u otro material; después, fomentar la reutilización y el reciclaje.

IV.5 Pronósticos Ambientales y en su caso Evaluación de Alternativas

IV.5.1 Pronóstico del escenario

Los impactos ambientales generados durante las etapas de preparación de sitio y construcción del proyecto, como se ha descrito, no son significativos debido a su puntualidad y magnitud, sin embargo, se describirá el escenario con la aplicación de las medidas de mitigación descritas en el apartado anterior.

Preparación de sitio

La implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipos no evitará la emisión de contaminantes a la atmósfera de manera puntual en el sitio del proyecto, pero sí aumentará la efectividad de la combustión, por lo que se reducirá la emisión de NOx y CO que pudiera presentarse en caso de no realizarse dicho mantenimiento.

VERSIÓN PÚBLICA

La instalación de dispositivos de atenuación de ruido no evitará la generación de este, es por ello que se deberá evitar el choque de partes metálicas y dejar funcionando maquinaria que no se emplee en ese momento.

Ejecutar las obras en tiempo y forma permitirá que los impactos producidos por esta se den solo en la temporalidad programada, ya que estos son impactos puntuales y temporales.
Construcción

Durante la etapa de construcción, las medidas de mitigación descritas con anterioridad servirán sólo para minimizar los impactos, pero no los evitarán, es por ello que se programará construir la obra en tiempo y forma para limitar estos.

IV.5.2 Programa de Vigilancia Ambiental

El programa de vigilancia ambiental tiene como finalidad dar seguimiento al cumplimiento de las medidas preventivas, de mitigación y compensación establecidas para el proyecto, así como verificar la correcta implementación de las acciones contempladas en el **Plan de Manejo Ambiental.**

Cabe señalar que el presente estudio integra un Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual contempla de manera integral los siguientes programas:

- Programa de mitigación de impactos ambientales
- Programa de compensación ambiental (revegetación)
- Programa de prevención de riesgos ambientales
- Programa de atención a contingencias ambientales
- Programa de seguimiento ambiental
- Programa de participación ciudadana
- Programa de capacitación ambiental

El programa de vigilancia ambiental se constituye como el mecanismo de control y verificación del cumplimiento de dichos programas, mediante:

- monitoreo periódico
- inspecciones en sitio
- registros de cumplimiento
- evidencia documental y fotográfica
- Indicadores de seguimiento

VERSIÓN PÚBLICA

Componente	Indicador	Frecuencia	Responsable
Aire	Presencia de polvo	Diario	Supervisor de obra
Ruido	Niveles sonoros	Semanal	Responsable ambiental
Suelo	Evidencia de erosión	Semanal	Supervisor
Agua	Funcionamiento de fosa séptica	Mensual	Encargado
Residuos	Manejo adecuado	Diario	Responsable de obra
Flora	Revegetación	Mensual	Responsable ambiental

Tabla de seguimiento ambiental.

Medidas de control

- verificación del cumplimiento de medidas de mitigación
- inspecciones periódicas
- registros fotográficos
- control documental

Acciones correctivas

En caso de detectarse desviaciones:

- ajuste inmediato de actividades
- reforzamiento de medidas
- capacitación del personal

El programa de vigilancia ambiental garantiza la correcta implementación del Plan de Manejo Ambiental, asegurando que las actividades del proyecto se desarrollen bajo condiciones controladas, en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente.

Plan de Manejo Ambiental

Contenido del Plan de Manejo Ambiental

Un Plan de Manejo Ambiental (PAM), constituye un documento que contiene un conjunto estructurado de medidas destinadas a evitar, mitigar, restaurar o compensar el impacto ambiental adverso previsible durante las etapas del proyecto, así como el diseño de un sistema para su administración ambiental.

Como parte del PMA, éste deberá incluir una bitácora, en donde queden asentados diariamente todas las actividades por medio de anotaciones breves, los sucesos relacionados con el desarrollo de la obra y los aspectos ambientales que tendrán que observarse.

No se debe olvidar que todos los pasos anteriores, por muy bien hechos que estén no dejan de ser suposiciones, ya que intenta predecir cuales van a ser los impactos de un

VERSIÓN PÚBLICA

proyecto que todavía no está realizado. Por lo tanto, siempre hay una posibilidad de equivocarse.

El plan de manejo Ambiental es un programa que permite realizar un seguimiento de las posibles incidencias que vayan surgiendo. Así, se podrá ver hasta qué punto se cumplen las previsiones y si hay que adoptar nuevas medidas correctoras.

Para el plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto **"Construcción y Operación de la Plaza Comercial Dorado Center",** se consideró lo siguiente:

- **Bitácora de trabajo**; donde se contempla la inspección visual para evitar derrames de residuos peligrosos, fallas eléctricas, fallas estructurales, estado de la instalación hidrosanitaria etc.

BITACORA DE TRABAJO DE PMA.		
Inspección No.	**Hora inicial:**	**Hora final:**
Nombre del inspector:		
Área de Trabajo:		
Falla (s):		
Observaciones:		

Ejemplo de Bitácora de trabajo para el PMA.

- **Cronograma de Tareas** que deben efectuarse para cumplir con las exigencias y recomendaciones ambientales.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)												
ACTIVIDADES	**TIEMPO (MESES)**											
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Recopilación de Información y gestión de permisos en dependencias de gobierno.												
Elaboración de Estudio Ambiental y Programas.												

VERSIÓN PÚBLICA

Capacitación al Personal Empleado Durante el Proyecto												
Limpieza del Predio y Respectivas Áreas de Trabajo.												
Control de contaminación de suelo. (Manejo y Disposición de RSU y Manejo Especial).												
Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido (Partículas suspendidas y ruido por maquinaria, equipos y Transporte).												
Control de Aguas Residuales.												

Cronograma de actividades del plan de manejo ambiental (PMA).

- Elaboración de un **sistem de informes** sobre la evaluación ambiental del proyecto y el seguimiento, incluyendo las auditorias correspondientes.
- Un **plan de Trabajo** incluyendo las funciones de los responsables y requisitos del personal (tabla 28). Dentro de los requisitos del personal el Representante legal y/o promovente solicitaron que estos tuvieran conocimiento en el marco legal ambiental, Seguridad ambiental, con el fin de que estos sean capaces de tomar medidas adecuadas que minimizaran los impactos ambientales sobre la salud humana.

PROGRAMAS

Programa de mitigación

El objetivo de este programa, es proporcionar medidas que serán implementadas directamente (por el promovente) o a través de la empresa contratista durante la ejecución de los trabajos, para mitigar los efectos negativos que se presenten.

Las medidas a seguir son las mencionadas con anterioridad, resumidas a continuación:

VERSIÓN PÚ

- En las áreas donde se realicen movimientos de tierra, se tendrá que hacer aspersiones de agua, para evitar la dispersión de polvos y partículas.
- Ubicación estratégica de los materiales de construcción y material sobrante de las obras.
- Colocar letrinas sanitarias portátil (una por cada 10 personas) para uso de los trabajadores, con esto se evitará la contaminación por excretas o infiltración al subsuelo de aguas residuales provenientes de los trabajadores.
- Se deberá evitar la contaminación por residuos sólidos como: bolsas de cartón, plástico, madera y restos de comida de los trabajadores, los cuales deberán ser depositados en tambos de 200 lts., debidamente rotulados, según el residuo que se depositará en él, con lo que se evitará la dispersión de basura y restos de materiales, se contrataran los servicios de una empresa que se encargue de la recolección y disposición final de estos, la cual debe de contar con sus autorizaciones correspondientes por parte de la SEMARNAT y de la SCT, vigentes.
- Los residuos propios de la construcción, considerados como de manejo especial (bolsas de cemento, calidra, madera, alambre, alambrón, etc) deberán colocarse en un solo sitio, hasta su recolección y disposición final, que deberá hacerse en el lugar autorizado por el H. Ayuntamiento de Boca del Río, Ver.
- Vigilancia durante la obra, para evitar acceso de personal no autorizado, evitando con ello accidentes durante la operación de maquinaria.
- Mantenimiento preventivo y periódico de la maquina a utilizar.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de tuberías del edificio, del elevador y de las rampas.
- Contar con letreros de señalamientos y preventivos al interior del edificio.
- Colocar como mínimo con un extinguidor en el área donde será la cocina y comedor.
- Las áreas de alimentos deberán mantener una buena higiene.

VERSIÓN PÚBLICA

Como parte del programa de mitigación también se incluye el plan de manejo de residuos que a continuación se presenta:

PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS ESPECIALES GENERADOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Introducción

La nueva legislación de los residuos de México (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos), marca que todos los residuos provenientes de la construcción, mantenimiento y demolición en general, deberán ser catalogados como **residuos de manejo especial**, en base al artículo 19, fracción VII.

Y de acuerdo a la aplicable para nuestro estado Ley número 847 de Prevención Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Menciona en el artículo 20: que los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y quienes brinden servicio que involucre este tipo de residuos están obligados a:

1.- Procurar la reducción en el consumo de productos que eventualmente generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

2.- Informarse y aplicar las diversas posibilidades en cuanto a reutilización, reciclado y biodegradación de los residuos generados.

3.- Informarse y aplicar las medidas y prácticas de manejo que les ayuden a prevenir o reducir riesgos a la salud, el ambiente o los bienes al desechar residuos; etc

Objetivo

- El objetivo del presente plan es cumplir con la normatividad establecida para la generación de residuos sólidos urbanos y especiales, con el fin de evitar daños al ambiente.

Equipos de trabajo

Para llevar a cabo este plan de manejo de residuos, será necesaria la participación del promovente y personal que labore en las obras de construcción del edificio.

Durante la etapa de construcción, los trabajadores una vez terminadas las jornadas de trabajo, recolectarán todos los residuos generados por las actividades de construcción

VERSIÓN PÚBLICA

como bolsas de cemento, cal, alambrón, alambre, pedazos de madera, recortes, etc. y los dispondrán en un bote de 200 lts, el cual estará rotulado con una leyenda que indique que contiene ***residuos de manejo especial*.**

Manejo de los residuos generados.

- Recolección y forma:

Por semana los trabajadores supervisarán junto con el jefe de obra los botes con residuos de la construcción, donde se podrá otorgar los materiales aún con un segundo uso a los propios trabajadores si así se desea por parte del promovente.

En cuanto a los residuos de papel como son las bolsas de cemento, cal, cajas de cartón, periódico, si así lo dispone la empresa pueden ser separados del resto de materiales de construcción y ser llevados al centro de acopio más cercano, para su posterior reciclaje, se contratarán los servicios de una empresa que se encargue de la recolección y disposición final de estos, la cual debe de contar con sus autorizaciones correspondientes por parte de la SEMARNAT y de la SCT, vigentes.

De la misma forma todo el material de alambres, clavos, puede ser almacenado en un bote y una vez teniendo un volumen considerable de material, podrá ser llevado al centro de acopio más cercano, para su posterior reciclaje, se contratarán los servicios de una empresa que se encargue de la recolección y disposición final de estos, la cual debe de contar con sus autorizaciones correspondientes por parte de la SEMARNAT y de la SCT, vigentes.

- Tratamiento y disposición:

Para el resto de los materiales de construcción que no son reciclables o de reúso, serán dispuestos en tambos de 200 litros de capacidad, señalizados como "Manejo Especial" para su disposiciónfinal.

En lo que respecta a los residuos sólidos urbanos, es importante mencionar que serán generados residuos urbanos como residuos alimenticios, envases, envolturas, latas; dichos residuos también deberán ser separados y reciclados y llevados posteriormente a un centro de acopio, y los residuos que no sean factibles de reciclaje, serán dispuestos en tambos de 200 lts, para ser llevados al sitio de tiro, se contrataran los servicios de una empresa que se encargue de la recolección y disposición final de estos, la cual debe de contar con sus autorizaciones correspondientes por parte de la SEMARNAT y de la SCT, vigentes.

VERSIÓN PÚBLICA

Programa de compensación

El proyecto no contempla llevar a cabo ningún programa de compensación.

Programa de prevención de riesgo ambiental

Durante la construcción, no se emplearán ni almacenarán sustancias o se llevarán a cabo actividades consideradas como riesgosas, que pudieran ocasionar un daño al ambiente o la población.

En caso de presentarse un incendio crear una brigada contraincendios con los mismos trabajadores, y que sepan qué hacer

- Dar aviso al cuerpo de bomberos
- La brigada contraincendios deberá desplazarse hacia el lugar de la emergencia e iniciará las acciones correspondientes.
- El resto del personal, deberá permanecer en sus puestos normales de trabajo y estar alerta ante cualquier indicación.
- A la llegada de los bomberos, los brigadistas le darán paso para que realicen las actividades correspondientes.
- El cuerpo de bomberos, indicará en que momento, se podrán continuar las actividades normales, al responsable del programa de contingencias y riesgos.

Así mismo; el personal deberá contar como mínimo con un extinguidor para el caso de conato de incendio.

Programa de atención a contingencias ambientales

El plan de contingencias ambientales tiene por objeto, tomar en cuenta aquellos aspectos no considerados o no previstos, es decir las eventuales por fenómenos naturales.

Dado que estas contingencias no se pueden predecir ni calendarizar, solamente se mencionan los riesgos a los que se encuentra expuesto el sitio donde será construido el Proyecto.

CONTINGENCIA AMBIENTAL	MEDIDAS QUE LLEVARÁN A CABO
Huracanes/ Lluvias torrenciales	Verificar los daños causados y posteriormente hacer recolección de materiales que puedan causar algún otro daño ambiental.

VERSIÓN PÚBLICA

CONTINGENCIA AMBIENTAL	MEDIDAS QUE LLEVARÁN A CABO
Vientos fuertes	Asegurar al equipo y los trabajadores, retirarse de manera temporal, hasta que pase el evento y verificar y cuantificar los daños, retirar basura y materiales.
Sismos	Verificar los daños causados y posteriormente hacer recolección de materiales que puedan causar algún otro daño ambiental.

Con la finalidad de contar con un instrumento preventivo útil, se deberá elaborar el correspondiente Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad previamente a la construcción del Proyecto. Una vez en funcionamiento, deberá implementarse el correspondiente Programa Interno de Protección Civil. Ambos instrumentos de acuerdo a lo establecido en la Ley 856 de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y su Reglamento.

Programa de seguimiento

El proyecto no implica un programa de seguimiento, debido a que los impactos ambientales más significativos se presentaron en el momento de urbanizar la zona.

Programa de participación ciudadana

El proyecto solo contempla la colocación de una lona informativa, donde se indique la obra que se pretende desarrollar para conocimiento del público en general.

Programa de capacitación

El personal responsable de la operación del Proyecto deberá estar capacitado para saber que hacer en caso de conato de incendio, verificar que la disposición de residuos se lleve correctamente, de verificar que continuamente se hagan los programas de supervisión y mantenimiento de todos los equipos del Proyecto.

Para ello, el Promovente deberá apoyarse en lo dispuesto en la normatividad vigente aplicable.

Se deben anotar las observaciones necesarias en una bitácora, donde tome en cuenta con mínimo los siguientes datos.

VERSIÓN PÚBLICA

FECHA ____/_____/____ FOLIO _____ ETAPA DEL PROYECTO:	
ACTIVIDADES:	
Vo.Bo. Residente de Obra _____	Responsable ambiental _____

El programa de capacitación abarcara lo siguiente:

- Seguridad e higiene laboral.
- Importancia del examen médico y prevención de enfermedades.
- Buenas prácticas de operación y mantenimiento.
- Legislación y Normatividad Ambiental, aplicable.
- Normas sobre la clasificación y el manejo de residuos.
- Manejo, almacenamiento y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Manejo adecuado de residuos de Manejo Especial.
- Manejo de Residuos sólidos Urbanos.
- Manejo y almacenamiento de combustibles
- Limpieza e informes de incidentes ambientales (derrames, fugas etc).
- Procedimientos de inspecciones y registros.
- Protección y cuidado de recursos culturales.
- Protección de flora y fauna.
- Uso racional del Agua.

Puntos para considerar:

- Se proporcionará información especializada y actualizada.
- La capacitación estará dirigida a todo el personal técnico y empleados que trabajarán en la construcción de la obra, como también empleados durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento.
- La capacitación estará a cargo de un supervisor, especialista en seguridad y protección ambiental.

VERSIÓN PÚBLICA

Programa de Inversión Ambiental

La inversión destinada al Plan de Manejo Ambiental contempla los recursos necesarios para la implementación de las medidas preventivas, de mitigación, compensación y seguimiento ambiental propuestas en el presente estudio.

El PMA del proyecto solo contempla una inversión aproximadamente de $300,000.00 (Trescientos mil pesos 00/100 m.n.), para llevar los siguientes programas:

PROGRAMAS	CONSTRUCCIÓN	FUNCIONAMIENTO	COSTO
Programa de Mitigación	$50,000.00	$50,000.00	$100,000.00
Programa de Prevención de riesgo ambiental	---	$40,000.00	$40,000.00
Programa de atención a contingencias	---	$60,000.00	$60,000.00
Programa de participación ciudadana	$50,000.00	---	$50,000.00
Programa de Capacitación	----	$50,000.00	$50,000.00
TOTAL			**$300,000.00**

Costo total del plan manejo ambiental.

El monto estimado garantiza la adecuada aplicación de las acciones ambientales, permitiendo dar cumplimiento a la normatividad vigente y asegurar que el proyecto se desarrolle bajo condiciones ambientalmente controladas.

Asimismo, el promovente se compromete a destinar los recursos necesarios para la ejecución de dichas medidas durante todas las etapas del proyecto, asegurando su continuidad y eficacia.

La inversión podrá ajustarse en función de las condiciones operativas del proyecto, sin comprometer la implementación de las medidas ambientales.

VERSIÓN PÚBLICA

IV.6 Conclusiones

La zona metropolitana de Veracruz-Boca del Río-Alvarado, se convirtió en un foco de alerta, debido a la vertiginosa actividad turística y a la dinámica urbana. Es evidente que su presión demográfica está vinculada directa y estrechamente con el patrón de desarrollo económico, aunado a que es una zona de antigua y nueva urbanización, y tradicional crecimiento económico.

Si bien es cierto que los patrones de deterioro socioterritorial no surgieron simplemente del dinamismo turístico, sino también del petrolero, pero, sin embargo, si fue y es uno de los sectores en conjunto con la apertura masiva de grupos inmobiliarios que contribuyeron en la agudizaron del deterioro de las condiciones sociales y ambientales.

Es evidente desde esta perspectiva, el panorama de deterioro de la zona metropolitana por lo que es necesario y se requiere de un riguroso monitoreo y vigilancia costera tanto urbana como ambiental.

Considerando los resultados y las evidencias obtenidas con el análisis de cambio de cobertura vegetal y uso del suelo en el municipio de Boca del Río, Veracruz, en el período 1995-2007 (Análisis del crecimiento urbano e impacto en el ambiente biofísico del área conurbada de la ciudad de Veracruz: el caso del municipio de Boca del Río, INE, Instituto de Geografía UNAM, 2008) es necesario que se construyan políticas que enfrenten el deterioro ambiental biofísico a nivel territorial; regionalizar tierra adentro litoral y mar; que se diversifiquen las políticas sectoriales, a través de incentivar el desarrollo agropecuario y agrícola, así como se regularicen las diversas formas de uso de suelo, y sobre todo el control del crecimiento inmobiliario. El presente estudio precisamente es un mecanismo preventivo para un desarrollo urbano ordenado.

VERSIÓN PÚBLICA

IV.7 identificación de los Instrumentos Metodológicos y Elementos Técnicos que Sustentan la Información señalada en las fracciones anteriores

IV.8 Formatos de presentación

IV.8.1 Planos definitivos

- Georreferenciado
- Topográfico.
- Medio Físico Existente.
- Planos Arquitectónicos

Se entregan planos del proyecto; la cartografía utilizada y colocada dentro de la manifestación de impacto ambiental y sus anexos se encuentran debidamente georreferenciadas.

IV.8.2 Fotografías

Se anexan

IV.8.3 Videos

Sin Videos

IV.8.4 Listas de flora y fauna

No se describe toda vez el predio en estudio presenta solo pasto en monte bajo y con respecto a la fauna no se detectaron especies endémicas, según la Norma Oficial Mexicana NOM-SEMARNAT-059-2001.

IV.9 Otros anexos

Se entregan como parte de los anexos la siguiente información:

- Escritura de propiedad
- INE Propietario
- Cédula de situación fiscal
- Permisos y constancias
- Memoria fotográfica
- Cartografía
- Planos del Proyecto

VERSIÓN PÚBLICA

IV.10 Glosario de términos

Término	Sigla	Definición
Aguas Residuales	AR	Aguas de desecho generadas por actividades domésticas o comerciales.
Área de Influencia	—	Zona donde se presentan impactos del proyecto.
Área Permeable	—	Superficie que permite infiltración de agua.
Atmósfera	—	Capa gaseosa susceptible a emisiones.
Bitácora Ambiental	—	Registro de cumplimiento ambiental.
Cambio de Uso de Suelo	—	Modificación del destino del terreno.
Componente Ambiental	—	Elemento susceptible de afectación.
Contingencia Ambiental	—	Evento inesperado con impacto ambiental.
Ecosistema	—	Interacción de organismos y entorno.
Emisiones	—	Liberación de contaminantes al aire.
Erosión	—	Desgaste del suelo.
Evaluación de Impacto Ambiental	EIA	Proceso de análisis de impactos.
Flora	—	Conjunto de especies vegetales.

VERSIÓN PÚBLICA

Fauna	—	Conjunto de especies animales.
Impacto Ambiental	—	Alteración del ambiente.
Impacto Residual	—	Impacto que permanece tras mitigación.
Infraestructura	—	Conjunto de obras del proyecto.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	LGEEPA	Ley ambiental federal en México.
Manifestación de Impacto Ambiental	MIA	Documento técnico ambiental.
Medidas de Mitigación	—	Acciones para reducir impactos.
Plan de Manejo Ambiental	PMA	Programas ambientales del proyecto.
Programa de Vigilancia Ambiental	PVA	Seguimiento ambiental.
Revegetación	—	Restauración vegetal.
Residuos Sólidos Urbanos	RSU	Desechos domésticos.
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	SEMARNAT	Autoridad ambiental federal.
Suelo	—	Capa superficial terrestre.
Uso de Suelo	—	Destino del terreno.

VERSIÓN PÚBLICA