



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

INDICE

COPIA DEL PAGO DE DERECHOS.	
RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL.	
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	1
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	2
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.	3
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	4
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	5
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	6
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	7
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN.	8
CONCLUSIONES	9

<p>ANEXO 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ACTA CONSTITUTIVA DE RECOLECTORA DE DESECHOS Y RESIDUOS KING KONG, S.A. DE C.V. EP 33,940 ➤ MODIFICACIÓN OBJETO SOCIAL AL ACTA CONSTITUTIVA DE RECOLECTORA DE DESECHOS Y RESIDUOS KING KONG, S.A. DE C.V. EP 25126 ➤ PODER NOTARIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL. ➤ IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL. ➤ COPIA DEL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES. ➤ CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DEL PREDIO Y ADENDUM ➤ AUTORIZACIÓN DE LA SEMARNAT NO. 02-004-PS-II-01-D-2015 COMO CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS. 	10
<p>ANEXO 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ RFC ➤ IFE ➤ CEDULA PROFESIONAL DEL RESPONSABLE TECNICO 	11
<p>ANEXO 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PERMISO DE USO DE SUELO 	12
<p>ANEXO 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PLANO EJECUTIVO DEL PROYECTO (PLANTA DE CONJUNTO) ➤ PLANO ARREGLO DIAGRAMA ➤ PLANO DIAGRAMA DE FLUJO 	13
<p>MEMORIA FOTOGRAFICA</p>	14
<p>LISTA DE FAUNA Y FLORA</p>	15

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR
“RESIDUOS PELIGROSOS”
MODALIDAD: PARTICULAR**

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

I.1 PROYECTO

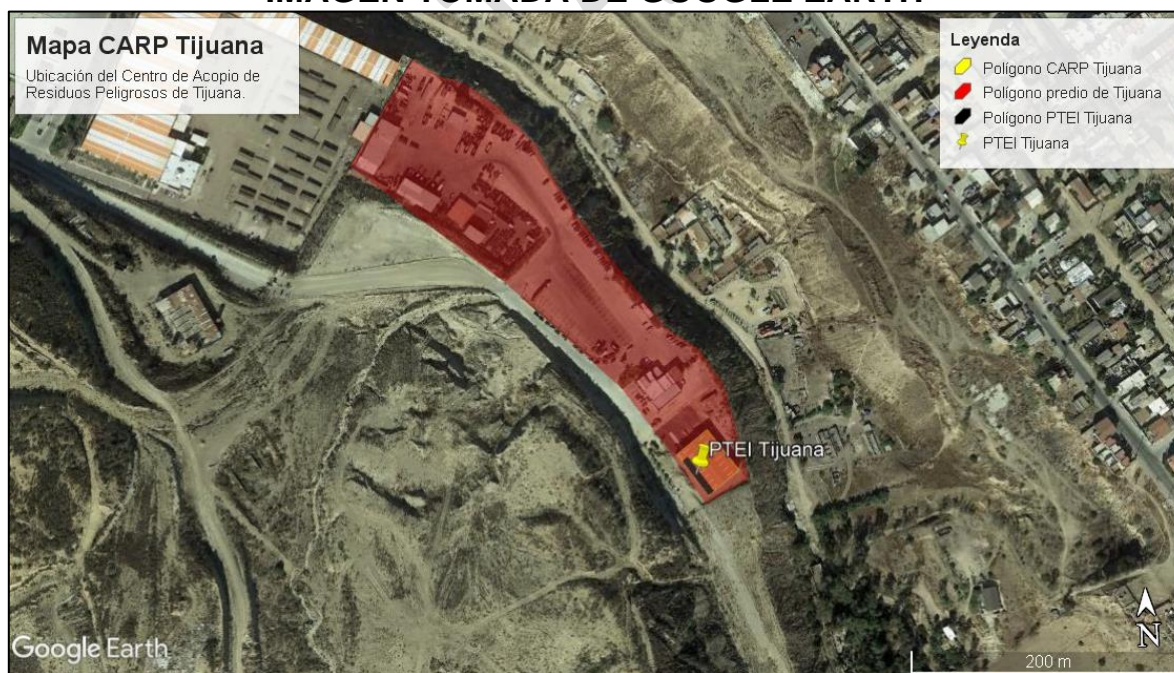
I.1.1 Nombre del proyecto.

“Planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con Residuos Peligrosos”.

I.1.2 Ubicación del proyecto.

Carretera Libre Tijuana – Ensenada 8000, Colonia El Tecolote, C.P. 22644, en el municipio de Tijuana, Baja California.

IMAGEN TOMADA DE GOOGLE EARTH



De acuerdo con el uso de suelo, la superficie total del predio es de =
1,229,554.67 m²

Coordenadas del Predio Total

PUNTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM Datum WGS84 (Zona 11S)	
	LATITUD	LONGITUD	ESTE	NORTE
1	32°27'48.19" N	117°0'47.71" O	498755.39	3591801.93
2	32°27'50.91" N	117°0'45.74" O	498804.20	3591883.93
3	32°27'38.89" N	117°0'36.14" O	499056.52	3591543.81
4	32°27'39.37" N	117°0'37.47" O	499021.39	3591528.16

I.1.3 Tiempo de Vida Útil del Proyecto.

25 años.

I.1.4 Duración Total.

25 años.

I.1.5 Presentación de la documentación legal.

Se adjuntan los siguientes documentos legales **Ver Anexo 1:**

1. Acta Constitutiva de Recolectora de Desechos y Residuos King Kong, S.A. de C.V.
2. Poder Notarial del Representante Legal.
3. Identificación Oficial del Representante Legal.
4. Copia del Registro Federal de Contribuyentes.
5. Contrato de Arrendamiento del Predio.
6. Autorización de la SEMARNAT No. 02-004-PS-II-01-D-2015 del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 Nombre o razón social

Recolectora de Desechos y Residuos King Kong, S.A. de C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

RDR891221I38.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

[REDACTED]

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

Carretera Libre Tijuana - Ensenada, No. 8000, Int.106-A, Colonia El Tecolote, C.P. 22644, en el municipio de Tijuana, Baja California.

Tel: (664) 634 1420.

Correo electrónico: [REDACTED]

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

I.3.1 Nombre o razón social

PROMOTORA AMBIENTAL, S.A.B. DE C.V.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

PAM-911126-5SA

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[REDACTED]

VER ANEXO 2

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.I Información general del proyecto

Este proyecto consiste en la adecuación de las instalaciones del Centro de Acopio que cuenta con la autorización de SEMARNAT No. 02-004-PS-II-01-D-2015 para la operación de una planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos que se reciben en el mismo.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El desarrollo del presente proyecto es debido al crecimiento de las actividades industriales en nuestro país, el cual ha causado un incremento en la generación de residuos peligrosos. Actualmente se tiene la necesidad debido a la demanda por parte de los clientes generadores de residuos peligrosos hacia los prestadores de servicios para el manejo de sus residuos es así como se proporcionan alternativas adicionales a las ya establecidas para el manejo de manera local.

Dentro del estado de Baja California y en sus estados colindantes, existen empresas de diversos giros ya establecidas, las cuales generan dentro de sus residuos peligrosos, efluentes o residuos líquidos industriales como parte de sus actividades productivas.

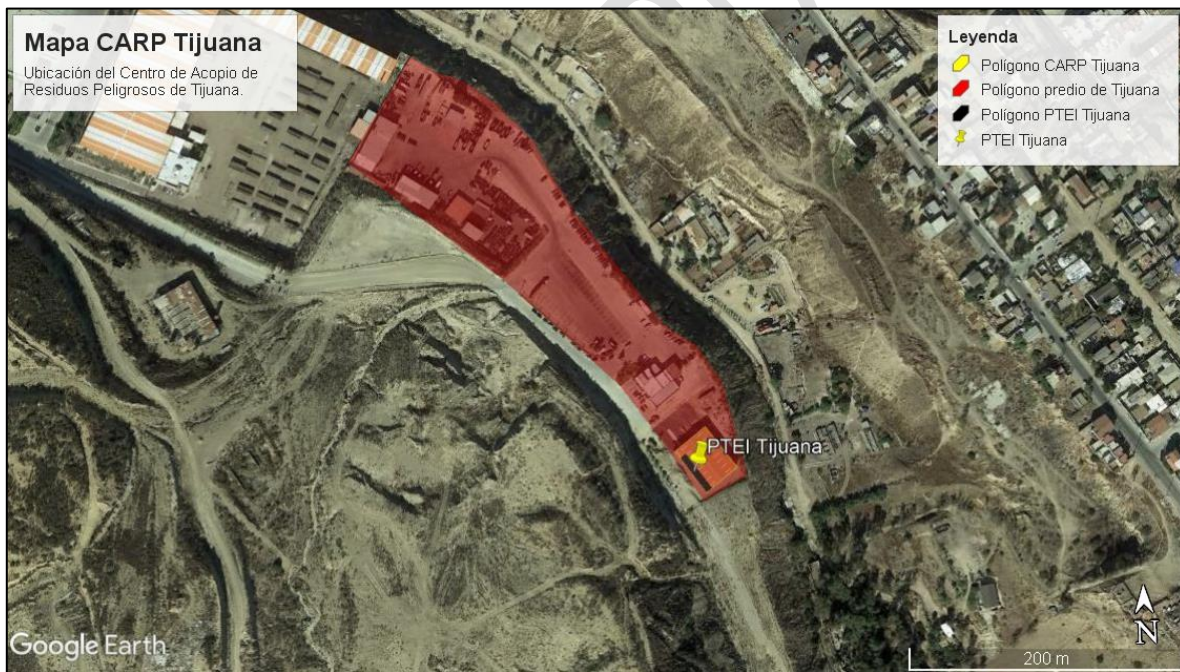
El proceso de tratamiento está proyectado para recibir diferentes tipos de efluentes industriales catalogados como residuos peligrosos de parte de las empresas generadoras, con el objetivo de cumplir los parámetros establecidos en la NOM-003-SEMARNAT-1997, *Límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público*. Una vez finalizado el tratamiento al efluente industrial contaminada con residuos peligrosos, se espera que el agua pueda ser empleado para diversas actividades como la de lavado de unidades de transporte, limpieza de pisos, riego de áreas verdes y/o venta de agua a terceros, etc.

II.1.2 Selección del Sitio

El proyecto “Planta de tratamiento de efluentes industriales (PTEI) contaminados con Residuos Peligrosos”, se ubicará dentro del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos, el cual cuenta con autorización de la SEMARNAT No. 02-004-PS-II-01-D-2015. Se establece dentro de este predio para brindar servicio a los clientes que ya se tienen establecidos en el estado.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto se ubicará dentro del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos que tiene como domicilio sobre la Carretera Libre Tijuana – Ensenada No. 8000, El Tecolote, C.P. 22644, en el municipio de Tijuana, Baja California.



Vista satelital de la ubicación del proyecto.

Coordenadas del Predio Total

PUNTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM Datum WGS84 (Zona 11S)	
	LATITUD	LONGITUD	ESTE	NORTE
1	32°27'48.19" N	117°0'47.71" O	498755.39	3591801.93
2	32°27'50.91" N	117°0'45.74" O	498804.20	3591883.93
3	32°27'38.89" N	117°0'36.14" O	499056.52	3591543.81
4	32°27'39.37" N	117°0'37.47" O	499021.39	3591528.16



Vista satelital de la ubicación del proyecto.

Coordenadas del polígono en donde se ubicará el proyecto

PUNTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM Datum WGS84 (Zona 11S)	
	LATITUD	LONGITUD	ESTE	NORTE
1	32°27'40.43" N	117°0'38.11" O	499005.25	3591561.54
2	32°27'40.53" N	117°0'37.96" O	499009.02	3591564.48
3	32°27'39.65" N	117°0'37.24" O	499027.76	3591537.62
4	32°27'39.56" N	117°0'37.39" O	499024.02	3591534.87

II.1.4 Inversión requerida

Inversión aproximada de \$ 5,600,000.00 millones de pesos.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

En el desarrollo del proyecto no se afectará la cobertura vegetal del sitio, ya que se llevará a cabo dentro de las instalaciones del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos con autorización de la SEMARNAT No. 02-004-PS-II-01-D-2015.

El proyecto se realizará en una superficie de 178.23 m², por lo que representa un 0.014% de la superficie total del predio.

A continuación, se presenta la tabla con las superficies en el área del predio.

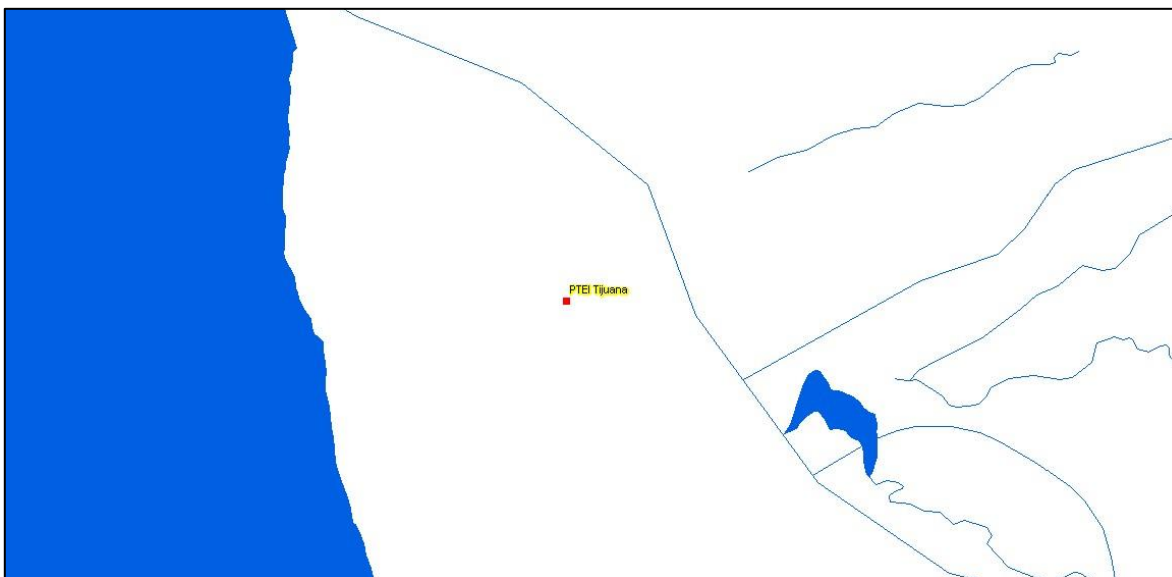
Descripción	Área para ocupar	Porcentaje respecto al área total del predio
Superficie total del predio	1,229,545.67 m ²	100.00 %
Superficie del Centro de Acopio	1,200 m ²	0.097 %
Superficie de la Planta de Tratamiento	178.23 m²	0.014 %

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Actualmente el predio cuenta con el uso de suelo para Centro de Acopio de Residuos Peligrosos con número de folio: 1, 439, 439 y expediente US 5,650/2014 expedido el 19 de diciembre del 2014 por la Dirección de Administración Urbana en el municipio de Tijuana, Baja California. **VER ANEXO 3**

El uso de suelo actual en la zona del proyecto es de tipo industrial de alto riesgo.

De acuerdo con la capa SHP “Cuerpos de Agua” de la cartografía del INEGI, no se encuentra ningún cuerpo de agua cerca de la zona del proyecto ni en sus colindancias.



Capa SHP “Cuerpos de Agua” de la cartografía del INEGI.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Disponibilidad de servicios básicos

Dentro de la zona del proyecto se encuentran los servicios primarios tales como: alumbrado público, servicio de internet, servicio de telefonía, acceso por vialidades pavimentadas, servicios médicos, entre otros.

Vías de acceso

La vialidad principal a las instalaciones es por la Carretera Libre Tijuana-Ensenada.

Energía eléctrica

El servicio es proporcionado por Comisión Federal de Electricidad.

Agua potable

Se cuenta con servicio de agua potable suministrada mediante la red estatal.

Drenaje

No se cuenta con drenaje, ya que se realizarán descargas a una fosa séptica que se disponen con un proveedor autorizado que lleva el agua recolectada hasta las instalaciones de una planta tratadora de aguas residuales de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT).

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

II.2.1 Descripción de obras principales del proyecto

El sitio en donde Recolectora de Desechos y Residuos King Kong S.A. de C.V., pretende llevar a cabo el proyecto de la planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, los cuales son recibidos en el centro de acopio, que actualmente cuenta con la autorización de la SEMARNAT No. 02-004-PS-II-01-D-2015, por lo cual, el desarrollo de este nos permitirá reducir el volumen de los residuos en estado líquido mediante un proceso físico – químico, además de la generación de subproductos que podrán ser reutilizados.

La instalación contará con los siguientes equipos:

Cantidad	Equipo	Capacidad	Descripción
2	Tanques para recepción de agua contaminada (Actualmente se encuentran contemplados en la Autorización del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos y ya se tienen en el sitio)	22 m ³ cada uno	Fabricado con polietileno de alta densidad, con bombeo, agitación por recirculación y sensor de nivel tipo pera.
1		40 m ³	Fabricado de acero al carbón y recubrimiento epóxico, con bombeo, agitación por recirculación y censo de nivel tipo pera.
2	Tanques para almacenamiento de agua tratada (Salida)	22 m ³ cada uno	Fabricado con polietileno de alta densidad, con bombeo y sensor de nivel tipo pera.
2	Tanques Batch	7 m ³ cada uno	Fabricado en polietileno de alta densidad, con bombeo, agitación por recirculación y medición de pH.
1	Tanque (para agua clarificada)	10 m ³	Fabricado en polietileno de alta densidad, con bombeo, agitación por recirculación y sensor de nivel tipo pera.
1	Tanque (espesador de lodos)	3.5 m ³	Fabricado en polietileno de alta densidad, se instalará agitación, con bombeo hacia el filtro prensa.
1	Filtro prensa	5 ft ³	Fabricado en acero al carbón ASTM A-36, con pintura epóxico, cierre hidráulico manual.
1	Tanque (Filtro-lavado)	1 m ³	Polietileno de alta densidad, con bomba y sensor de nivel tipo pera.

1	Skid de dosificación: contiene		
3	-	-	Bomba dosificadora de ácido sulfúrico al 98%
2	-	-	Bomba dosificadora de sosa caustica al 48%
2	-	-	Bombas dosificadoras de rompedor (Stand-by)
2	-	-	Bombas dosificadoras de coagulante o precipitador de metales.
2	-	-	Bombas dosificadoras de floculante y deshidratador de lodos.
2	-	-	Agitadores para la preparación de floculante y deshidratador.
1	-	-	Bomba neumática dosificadora para tener en stand by
2	Tanques	450 L	Tanques de polietileno de alta densidad para la preparación de coagulante y floculante.
1	Filtro bolsa	90 gpm	Fabricado en acero inoxidable 316
1	Filtros de carbón activado	10 ft ³	Media filtrante con válvula para retro lavarse por tiempo, flujo de servicio de hasta 33 gpm.
1	Tanque (para retro lavados)	2.5 m ³	Fabricado con polietileno de alta densidad, con bombeo para realizar los retro lavados del filtro de carbón activado.
1	Compresor	-	Para la alimentación de las bombas neumáticas (según se requiera).
1	Sistema de oxidación avanzada: Incluye		
1	Sistema de luz ultravioleta.		
1	Generador de ozono.		
1	Sistema de dosificación de mezclas de peróxidos.		
1	Filtro bolsa fabricado de acero inoxidable 316, flujo de servicio de hasta 180 gpm.		
1	Filtro de carbón activado	10 ft ³	De media filtrante con válvula para retro lavarse por tiempo, flujo de servicio hasta de 33 gpm (Para asegurar el cumplimiento de la NOM-003-SEMARNAT-1997).
1	Tablero de control	-	Tablero de control con PLC y pantalla touchscreen de 5" pulgadas para la operación del equipo.

II.2.1.1 Datos particulares

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES INDUSTRIALES CONTAMINADOS CON RESIDUOS PELIGROSOS.

La recepción de los efluentes contaminados con residuos peligrosos procedentes de nuestros clientes generadores de residuos peligrosos, serán en los tanques de almacenamiento de diferentes capacidades para posteriormente darles tratamiento.

El proceso fisicoquímico consiste en un sistema de clarificación para el tratamiento de los efluentes, en donde se lleva a cabo la coagulación – floculación, con el objetivo principal de reducir los sólidos suspendidos, grasas y aceites, entre otros.

Para la remoción de contaminantes y precipitación de metales formando su hidróxido insoluble, la planta contará con un precipitador de metales.

En una etapa terciaria, a base de filtración a través de carbón activado y un módulo para oxidación avanzada, se reducirá la Demanda Química de Oxígeno (DQO).

Mientras que los lodos generados durante el proceso serán concentrados en un tanque espesador para que posteriormente pasen a través de un filtro prensa y finalmente puedan ser dispuestos libres de humedad.

II.2.1.2 Capacidad de manejo de residuos peligrosos

La planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos contará con una capacidad anual estimada de 6,864 toneladas al año.

Nombre del residuo conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-087-SSA1-2002	Otro nombre	Cantidad anual estimada de manejo (Ton/año)	Clave	Código de peligrosidad de los residuos											Características				
				C	R	E	T	T	e	T	h	T	I	B	M	Físicas	Químicas	Biológicas	
Líquidos residuales de proceso no corrosivos	Agua residual industrial contaminada con aceites solubles y refrigerantes	2,746	LR2					X									Líquido	Hidrocarburos	NA
Líquidos residuales de proceso no corrosivos	Agua residual industrial contaminada con líquido fijador, revelador, tintas.	137	LR2					X									Líquido	Alcohol (Metanol CH ₃ OH)	NA
Líquidos residuales de proceso no corrosivos	Agua residual contaminada con solventes, pintura, alcohol.	137	LR2					X									Líquido	Dióxido de titanio, Oxido de antimonio, Oxido de zinc	NA
Líquidos residuales de proceso no corrosivos	Agua industrial contaminada con metales pesados	137	LR2					X									Líquido	Silicio	NA
Líquidos residuales de proceso corrosivos	Agua residual industrial contaminada con pH ácido	137	LR1	X													Líquido	Ácidos	NA
Líquidos residuales de proceso no corrosivos	Agua residual industrial contaminada con pH alcalino	137	LR2					X									Líquido	Negro de carbón y Dióxido de titanio	NA
Líquidos residuales de proceso no corrosivos	Agua residual industrial contaminada con hidrocarburos no solubles	3,432	LR2					X									Líquido	Hidrocarburos	NA
Gran total de toneladas a tratar al año		6,864 Ton																	

Los efluentes contaminados con residuos peligrosos a tratar llegarán debidamente envasados en contenedores adecuados (tambor metálico de 200 L, totes, etc.) e identificados para su almacenamiento en el centro de acopio de residuos peligrosos hasta el momento que sean enviados para su tratamiento. Esto se llevará a cabo con estricto apego a la leyes y normatividad ambiental aplicable para su correcto, manejo, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.

II.2.2 Programa General de Trabajo

Se presentan fechas aproximadas en que se realizará la instalación de los equipos. El proyecto se pretende poner en operación el mes de mayo del 2020. Se menciona la etapa de abandono una vez cumpliendo la vida útil del equipo (25 años).

Actividades	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planeación	X	X										
Proyectos de Ingeniería	X	X										
Estudios técnicos	X	X										
Gestión de permisos	X	X	X									
PREPARACIÓN DEL SITIO												
Visita de verificación en el área de instalación de los equipos			X	X								
Adecuación y limpieza del sitio				X								
Transporte de material y equipos				X	X							
CONSTRUCCIÓN												
Construcción estructuras, soporteria y el dique de contención.					X	X						
Instalación de tanques							X	X				
Instalación eléctrica								X	X			
Instalación de tubería								X	X			
Instalación eléctrica al tablero principal de control del proyecto.									X			
Pruebas operativas de pre-arranque									X			
OPERACIÓN												
Recepción de efluentes industriales										X	X	X
Tratamiento de líquidos contaminados										X	X	X
Limpieza y mantenimiento de las instalaciones y equipos										X	X	X
ABANDONO												
Desmantelamiento de equipos e instalaciones	X	X										
Limpieza de las instalaciones y restauración ecológica del sitio		X	X	X	X	X	X	X				

II.2.3 Preparación del sitio

El proyecto se ubicará dentro de las instalaciones del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos, el cual tiene como domicilio en la Carretera Libre Tijuana – Ensenada #8000, El Tecolote, C.P. 22644, en el municipio de Tijuana, Baja California.

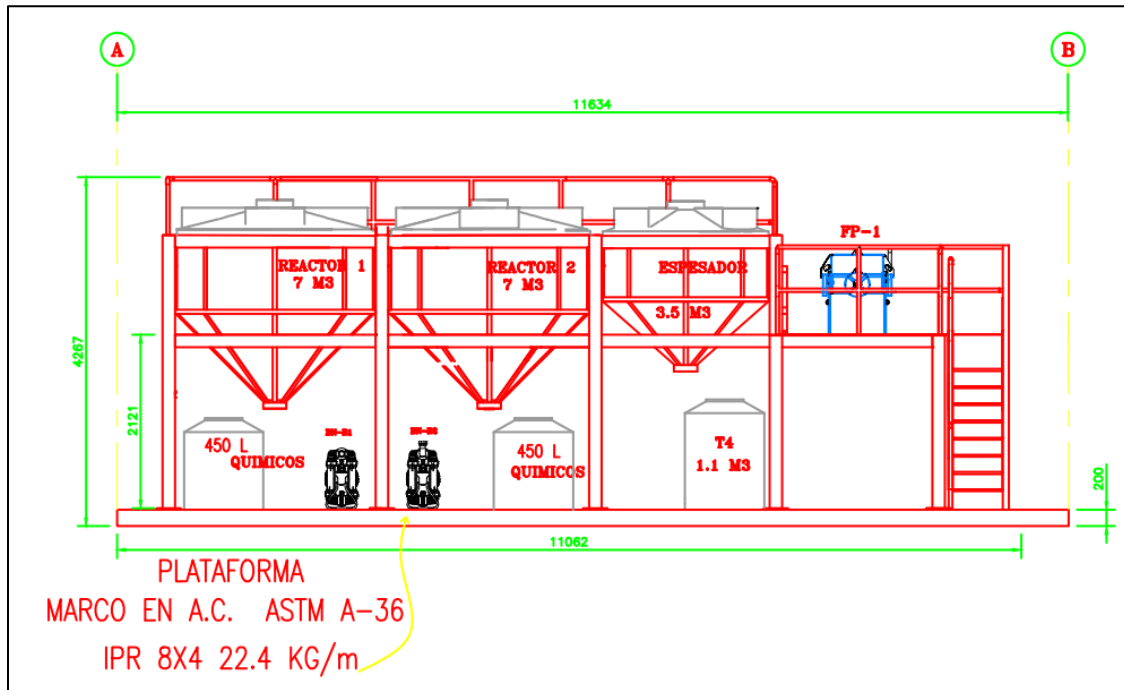
No se requiere una preparación especial en el sitio, ya que éste se encuentra dentro del centro de acopio de residuos peligrosos con autorización por parte de SEMARNAT No. 02-004-PS-II-01-D-2015. Se aprovechará la infraestructura existente como lo son los tanques para la recepción de los efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, se acondicionará el sitio para realizar la preparación de la estructura, tuberías, tanques y soportería correspondiente.

II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

No se requieren obras y actividades provisionales para realizar el proyecto debido a que se desarrollará dentro de las instalaciones del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos de la Recolectora de Desechos y Residuos King Kong, S.A. de C.V.

II.2.5 Etapa de construcción e instalación de equipo

La generación de impactos al ambiente será mínima, se desarrollará en un área en donde se aprovechará la infraestructura ya existente en el centro de acopio de residuos peligrosos como son: 3 tanques (1 tanque de 40 m³ y 2 tanques de 22 m³ cada uno) cuya función es la recepción de efluentes industriales contaminados, sobre esta área se realizará un acomodo para instalar una plataforma de acero al carbón – ASTM36 con dimensiones de 11.64 m x 2.5 m, la cual servirá como base para 2 tanques batch de 7 m³ cada uno, un tanque espesador de lodos con capacidad de 3.5 m³ y un filtro prensa de 5 ft³ para la reducir el porcentaje de humedad, además se contará con un dique de contención para la captación de derrames y limpieza, esto será desarrollado en un área de 22.24 m x 5.23 m.



Representación de la plataforma de Acero al carbón.
 Medidas en milímetros (mm)

A un costado de lo anteriormente mencionado se construirá dique de contención que tendrá dimensiones de 11.37 m x 5.23 m, en donde se instalará un tanque de agua para retro-lavados de 2.5 m³, un tanque para agua clarificada de 10 m³, dos tanques para agua final tratada con capacidad de 22 m³ cada uno y se instalará sistema de oxidación avanzada, el dique será para la captación de derrames y limpieza del área.

Materiales de muros, divisiones y pisos

Toda el área está cimentada sobre una plancha de concreto que tiene una resistencia de $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ y que se encuentra en buen estado. Las paredes del centro de acopio y diques de contención de tanques de almacenamiento están construidas de block. Los cárcamos de contención para derrames en áreas de almacenamiento son construidos de concreto.

Estructuras u obras de ingeniería de la instalación para evitar liberación de los residuos y la contaminación al ambiente

El área de tratamiento se encontrará desprovista de cualquier tipo de conexión a drenaje. Como se menciono anteriormente, el área de tratamiento y área de los tanques se montarán sobre una plancha de concreto que se encuentra en buen estado y contarán con un dique de contención evitando así cualquier derrame y limpieza adecuado del área.

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento

Recepción de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos.

El proceso inicia recibiendo el efluente en contenedores, ya sea en tambores cerrados, totes cerrados u otro contenedor, en el andén de descarga y transportados mediante un montacargas a la zona de almacenamiento, en donde se verifica que se encuentren etiquetados correctamente con el nombre del generador, nombre del residuo, fecha de generación, característica del residuo y destinatario final. Posteriormente, se revisa su contenido para verificar el tipo de corriente residual recibida, para determinar a cuál tanque de almacenamiento se dispondrá. La descarga a los tanques se realizará mediante una bomba centrífuga.

En caso de que el efluente industrial contaminado con residuo peligroso se reciba por medio de un auto tanque, este pasa directamente al andén de descarga, donde se verifica su contenido y se envía dependiendo las características de la corriente al tanque correspondiente, de igual manera la descarga hacia al tanque de recepción será mediante una bomba centrífuga.

Instrucciones para el personal operativo:

1. Asegurarse de usar el equipo de protección personal adecuado, las herramientas y materiales necesarios.
2. Consultar al supervisor si requiere instrucciones especiales para el manejo de los residuos peligrosos recibidos.
3. Revisar el manifiesto de entrega, recepción y transporte comparando la información contenida con la documentación y los residuos recibidos.
4. Inspeccionar los recipientes para asegurarse de que no presenten anomalías, tales como: fisuras en las uniones, perforaciones, oxidaciones excesivas, fugas y deformaciones (golpes y/o presión excesiva).
5. En caso de discrepancias o cualquier anomalía se reportará el hecho al responsable del área para que se realicen las anotaciones que corresponda al manifiesto.
6. En caso de que el recipiente presente algún daño, el cual pueda causar un derrame, trasvasar el residuo a otro recipiente, el recipiente dañado se dispondrá como residuo peligroso.
7. Una vez recibidos, los residuos serán pesados en la báscula para registrar la información en la bitácora de entrada y salida de residuos peligrosos.
8. Los residuos peligrosos recibidos serán almacenados en el área designada y permanecerán ahí hasta que sean procesados.

Registro en bitácora de proceso

1. Registrar el ingreso de cada residuo en la bitácora de entradas diarias utilizando el formato correspondiente.
2. Diariamente se realizará un inventario de volúmenes en las áreas de almacenamiento y proceso, al inicio y al final del turno de trabajo.

PARA LA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES INDUSTRIALES CONTAMINADOS CON RESIDUOS PELIGROSOS SE CONTARÁ CON LO SIGUIENTE:

Cantidad	Equipo	Capacidad	Descripción
2	Tanques para recepción de agua contaminada (Actualmente se encuentran contemplados en la Autorización del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos y ya se tienen en el sitio)	22 m ³ cada uno	Fabricado con polietileno de alta densidad, con bombeo, agitación por recirculación y sensor de nivel tipo pera.
1		40 m ³	Fabricado de acero al carbón y recubrimiento epóxico, con bombeo, agitación por recirculación y censo de nivel tipo pera.
2	Tanques para almacenamiento de agua tratada (Salida)	22 m ³ cada uno	Fabricado con polietileno de alta densidad, con bombeo y sensor de nivel tipo pera.
2	Tanques Batch	7 m ³ cada uno	Fabricado en polietileno de alta densidad, con bombeo, agitación por recirculación y medición de pH.
1	Tanque (para agua clarificada)	10 m ³	Fabricado en polietileno de alta densidad, con bombeo, agitación por recirculación y sensor de nivel tipo pera.
1	Tanque (espesador de lodos)	3.5 m ³	Fabricado en polietileno de alta densidad, se instalará agitación, con bombeo hacia el filtro prensa.
1	Filtro prensa	5 ft ³	Fabricado en acero al carbón ASTM A-36, con pintura epóxico, cierre hidráulico manual.
1	Tanque (Filtro-lavado)	1 m ³	Polietileno de alta densidad, con bomba y sensor de nivel tipo pera.
1	Skid de dosificación: contiene		
3	-	-	Bomba dosificadora de ácido sulfúrico al 98%
2	-	-	Bomba dosificadora de sosa caustica al 48%
2	-	-	Bombas dosificadoras de rompedor (Stand-by)
2	-	-	Bombas dosificadoras de coagulante o precipitador de metales.
2	-	-	Bombas dosificadoras de floculante y deshidratador de lodos.

2	-	-	Agitadores para la preparación de floculante y deshidratador.
1	-	-	Bomba neumática dosificadora para tener en stand by
2	Tanques	450 L	Tanques de polietileno de alta densidad para la preparación de coagulante y floculante.
1	Filtro bolsa	90 gpm	Fabricado en acero inoxidable 316
1	Filtros de carbón activado	10 ft ³	Media filtrante con válvula para retro lavarse por tiempo, flujo de servicio de hasta 33 gpm.
1	Tanque (para retro lavados)	2.5 m ³	Fabricado con polietileno de alta densidad, con bombeo para realizar los retro lavados del filtro de carbón activado.
1	Compresor	-	Para la alimentación de las bombas neumáticas (según se requiera).
1	Sistema de oxidación avanzada: Incluye		
1	Sistema de luz ultravioleta.		
1	Generador de ozono.		
1	Sistema de dosificación de mezclas de peróxidos.		
1	Filtro bolsa fabricado de acero inoxidable 316, flujo de servicio de hasta 180 gpm.		
1	Filtro de carbón activado	10 ft ³	De media filtrante con válvula para retro lavarse por tiempo, flujo de servicio hasta de 33 gpm (Para asegurar el cumplimiento de la NOM-003-SEMARNAT-1997).
1	Tablero de control	-	Tablero de control con PLC y pantalla touchscreen de 5" pulgadas para la operación del equipo.

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

Una vez que la planta se encuentre en operación se presentará el programa de mantenimiento preventivo de los equipos.

II.2.7 Otros insumos

Para el proceso de tratamiento los insumos a utilizar, las cantidades dependerán de la contaminación existente de los efluentes industriales:

II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto

Cabe señalar que para esta etapa no será necesaria la instalación o desarrollo de obras asociadas al proyecto, ya que como se ha mencionado anteriormente éste se ubicará dentro de las instalaciones de un centro de acopio de residuos peligrosos el cual ya cuenta con todos los servicios e instalaciones para operar.

II.2.9 Etapa de abandono del sitio

Este tendrá un tiempo máximo de dos años a partir de la fecha en que se les notifique a las autoridades competentes del cierre definitivo de las actividades del proyecto.

El programa de abandono de sitio debe de contener las siguientes acciones:

1. La fecha en que se realice la suspensión y cierre definitivo de la actividad de prestación de residuos peligrosos.
2. La relación de los residuos peligrosos generados, residuos tratados almacenados durante los paros de prestación del servicio, limpieza y desmantelamiento.
3. El programa de limpieza y desmantelamiento de la instalación, el cual debe incluir la relación de materiales empleados en la limpieza de equipo.
4. El diagrama de equipo de la planta.
5. El registro y descripción de accidentes, derrames u otras contingencias sucedidas dentro del predio durante el período de operación y mantenimiento.

6. El plan de muestreo para identificar si existe contaminación en el suelo derivado de la operación y mantenimiento de la instalación.
7. Estudio de Caracterización del sitio.
8. Programa de remediación.

En caso de que aplique la remediación del sitio, se procederá y se aplicará a la legislación y normatividad vigente.

II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Durante el proceso del tratamiento de los efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, se generarán lodos producidos debido al rompimiento de emulsiones y en la etapa de proceso físico – químico.

Listado de residuos peligrosos generados durante el tratamiento de aguas:

Nombre del residuo	Cantidad mensual	Característica CRETIB	Manejo
Lodos de proceso	2.765 ton	Tóxico ambiental (Te)	Tratamiento / Confinamiento
Equipo de protección personal contaminado	0.250 ton	Tóxico (T)	Confinamiento
Envases vacíos que contuvieron los insumos	0.400 ton	Tóxico (T)	Reciclaje con el proveedor de los insumos
Aceite gastado	1 ton	Tóxico (T)	Reciclaje

Los residuos generados derivados del proceso serán colectados en un contenedor para su almacenamiento dentro del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos y posteriormente este será enviado a destino final como residuo peligroso con un proveedor autorizado por la SEMARNAT.

Emisiones a la atmósfera

Durante el proceso no se generarán emisiones a la atmósfera.

II.2.11 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Los residuos generados durante el proceso se almacenarán dentro de las instalaciones del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos que cuenta con autorización de la SEMARNAT N° 02-004-PS-II-01-D-2015. Estos residuos serán dispuestos únicamente con empresas que brinden el servicio de transporte y cuenten con autorización de la SCT y SEMARNAT para su manejo, así como también a destinatarios finales autorizados por la SEMARNAT.

CONSULTA PÚBLICA

III. VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACION DE USO DE SUELO.

El Ordenamiento Ecológico del territorio es un instrumento imprescindible para transitar hacia el desarrollo sustentable, ya que fomenta cambios estructurales que inciden en los ámbitos social y económico y en el mantenimiento de los bienes y servicios del capital natural.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal (APF) que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación. Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

En el marco de la Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico en Mares y Costas, el 21 de febrero del 2007 en Mazatlán, Sinaloa, el Ejecutivo Federal instruyó a la SEMARNAT, con el apoyo de todas las secretarías, cuyas actividades inciden en el patrón de ocupación del territorio, a formular el POEGT. El Ordenamiento Ecológico General del Territorio (OEGT) se estipula en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y en agosto de 2003, se publicó el

Reglamento de la LGEEPA en Materia de Ordenamiento Ecológico, en el cual se establecen con claridad los lineamientos para la formulación del POEGT. En su artículo 19 señala que el POEGT será formulado por SEMARNAT, que su observancia es obligatoria en todo el territorio nacional y que vinculará las acciones y programas de la APF cuyos programas incidan en el patrón de ocupación del territorio.

De esta forma, se emite el Acuerdo del Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales por el que se expide el “Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio”, en el Diario Oficial de la Federación del 7 de septiembre de 2012. Este importante instrumento entró en vigor al día siguiente de su publicación.

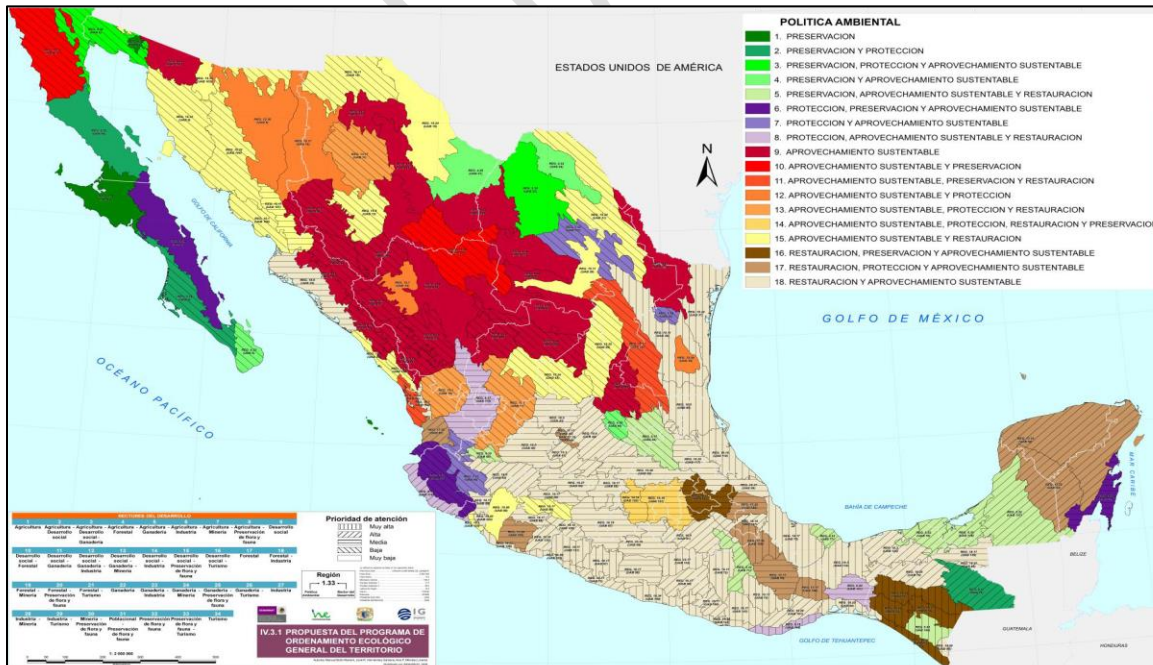
Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPAMOA), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

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

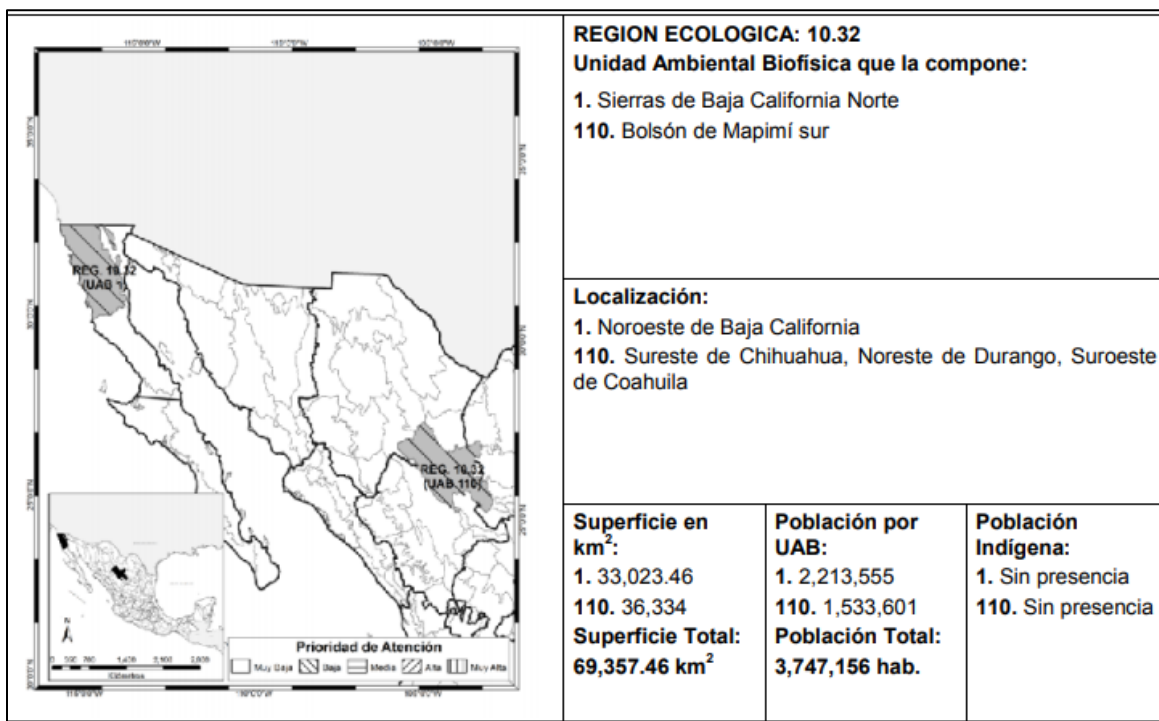
Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la APF que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial.

Por la ubicación del proyecto, encontramos que está dentro de la Región 10.32 de este Programa de Ordenamiento General, al cual le corresponde a la UAB 1 – Sierras de Baja California Norte.



Mapa del Programa General de Ordenamiento Ecológico Territorial, SEMARNAT.



Ubicación del proyecto en el mapa del programa general del ordenamiento ecológico del territorio (POEGT), SEMARNAT.

De acuerdo con el POEGT se incluyen las características relevantes de UAB 1, los aspectos relevantes de las condiciones ambientales, así como las estrategias previstas en dicha UAB que conforma la zona del proyecto y que se ubican en concordancia con el Sistema Ambiental (SA), así como a las actividades permitidas y previstas en el (SA) de esta Manifestación Particular.

En términos generales se presenta el cumplimiento a las políticas establecidas para la UAB 1 con las condiciones del entorno de este proyecto y su correspondencia con todo el proceso del ordenamiento ecológico del territorio previsto en la LGEEPA, así como en el Reglamento de la citada Ley en materia de Ordenamiento Ecológico Territorial.

A continuación, se enuncian las principales características de la Región Ecológica 10.32 y en particular de la Unidad Ambiental Biofísica 1 que corresponde al área del proyecto:

REGIÓN ECOLÓGICA 10.32	
UAB 1:	Sierras de Baja California Norte
Localización:	Noroeste de Baja California
Superficie en km ² :	33,023.46 km ²
Población total:	2, 213,555 hab.
Población indígena:	Sin Presencia.
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	<p>1. Estable a medianamente estable. Conflicto sectorial alto. Muy baja superficie de ANP's. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica no es significativa. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 41.8. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>
Escenario al 2033:	Inestable
Política ambiental:	Aprovechamiento sustentable y preservación
Prioridad de atención:	Baja

UAB	Nombre de la UAB	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del Desarrollo	Asociados del Desarrollo	Otros Sectores de Interés	Estrategias Sectoriales
1	Sierras de Baja California Norte	Preservación de Flora y Fauna	Forestal – Industria – Minería	Desarrollo Social – Turismo	CFE – SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 31, 32, 33,37,40, 41, 42, 43, 44.

A continuación, se realiza la vinculación del proyecto con las estrategias de la UAB correspondiente al área en donde se ubicará el proyecto.

Estrategias de la UAB 1		Vinculación con el proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.		
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	1. El proyecto "Planta de Tratamiento de efluentes industriales contaminados con Residuos Peligrosos" (PTEI), no contraviene a esta estrategia debido a que se ubicará dentro del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	2. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	3. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
B) Aprovechamiento sustentable.	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	4. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	5. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	6. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	7. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	8. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
C) Protección de los recursos naturales.	12. Protección de los ecosistemas.	12. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
D) Restauración.	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	14. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	15. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	15 bis. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.

producción y servicios.	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil – vestido, cuero – calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	16. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	17. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	19. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la <u>sustentabilidad ambiental</u> .	20. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	21. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	22. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	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.	23. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.		
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	30. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	31. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.

	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de estas para impulsar el desarrollo regional.	32. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
E) Desarrollo social.	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 accesos a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	33. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico – productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	37. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, 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.	40. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	41. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	42. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	43. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	44. Por la naturaleza de las actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.

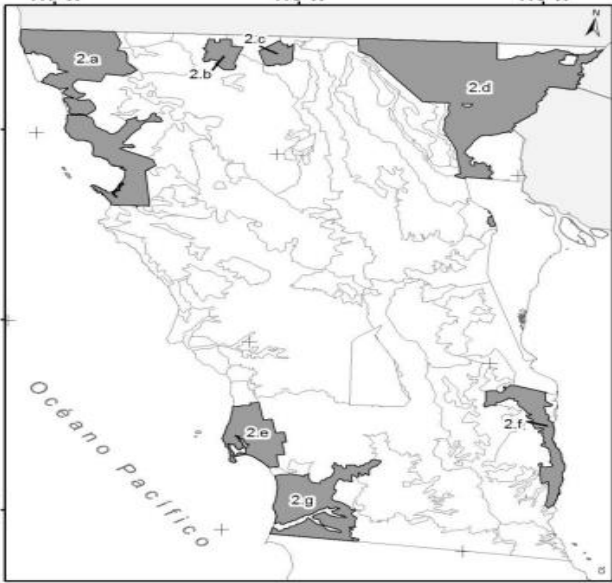
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (POEBC)

Ante el panorama de desarrollo económico de la entidad y la necesidad de que éste se lleve a cabo acorde con el contexto legal y de planeación ambiental, se plantea el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC) como instrumento regulador e inductor de la política ambiental que contribuya a la toma de decisiones en materia de planificación del uso del suelo y de gestión ambiental de actividades productivas en el territorio, contribuyendo al aprovechamiento sustentable y la conservación de los recursos naturales.

Por lo anterior, y en consideración al actual marco legal en materia de ordenamiento ecológico federal y estatal, se llevó a cabo la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California publicado en el año 2013, con la finalidad de incorporar nuevos aspectos legales y metodológicos, y los registrados por efecto de la ampliación o creación de esquemas de centros de población de municipios, y en cuyo proceso de actualización, se enfatizó la participación de los sectores productivos

Por otro lado, con la publicación del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y del Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019, se definen políticas públicas y estrategias encaminadas a compatibilizar el ideal de desarrollo económico con la protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, donde el territorio se presenta como un concepto holístico, que deja de ser el soporte físico de las actividades humanas, para transformarse en un sistema complejo donde interactúan factores ambientales, económicos, sociales, políticos y culturales.

El Ordenamiento Ecológico incorpora nuevas metodologías en el análisis y diseño de las políticas públicas para el desarrollo urbano y regional. Esta metodología del Ordenamiento comprende la conformación de Unidades de Paisaje o Unidades Territoriales Básicas, que posteriormente se agregan para constituir las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) para el Ordenamiento Ecológico. Constituye en sí mismo un instrumento fundamental para planear el desarrollo regional de manera compatible con las aptitudes y capacidades de un espacio regional, al igual que mediante su aplicación se debe buscar una distribución equitativa de los recursos existentes en el entorno. Se asume que el ordenamiento ecológico debiera ser una política dirigida y articulada por el Estado, que es el encargado de fijar el marco regulatorio para la acción del sector privado y de generar políticas y acciones que promuevan un ordenamiento acorde con las necesidades y aspiraciones de la ciudadanía.

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)		UGA-2	
Clave de Unidades de Paisaje que la integran	Superficie (ha)		
1.2.Qp.1.1.a	91716.736		
1.2.Q.1.2.a-2	52207.584		
1.2.Ti.3.1.a-3	12023.835		
1.2.S.11.2.a-2	12547.999		
1.2.S.3.2.a-2	16196.369		
2.2.F.6.4.b-1	51399.818		
2.2.M.11.4.b-3	135561.940		
2.2.M.11.4.b-3	8806.791		
1.2.Pb.3.4.a-1	36802.319		
2.2.M.7.4.b-8	137469.007		
1.2.Ti.3.2.a-5	82987.372		
1.2.Pb.3.10.a	41938.880		
Rasgo de identificación			Centro de población (CP): CP-San Quintín, CP-Luis Echeverría (El Hongo), CP-La Rumorosa, CP-Guadalupe Victoria, CP-Mexicali, CP-Tijuana, CP-Ensenada
Política ambiental			Aprovechamiento Sustentable

Representación de la ubicación del proyecto en el POEBC, el cual se encuentra dentro de la UGA 2.a

Lineamientos ecológicos y/o metas:					
Polígono de la UGA 2	Lineamiento 1 Agricultura de riego	Lineamiento 2 Agricultura de temporal	Lineamiento 3 Asentamientos humanos	Lineamiento 5 Vegetación	Lineamiento 7 Pastizales
2.a	El 100% de la superficie con agricultura de riego se mantiene sin cambios de uso del suelo.	El 70% de la superficie con agricultura de temporal se mantiene con ese uso.	El 100% de los fraccionamientos para vivienda urbana se construyen dentro del fundo legal definido en el Programa de Desarrollo Urbano de los centros de población vigente y se conserva el 20% de la vegetación en el perímetro de estos proyectos.	El 90% de la vegetación primaria y secundaria se mantiene sin cambios hacia otros usos del suelo.	Se mantienen las superficies de pastizales.

Uso del territorio (INEGI, Carta de uso de suelo y vegetación serie IV, 2010)

UGA-2/ Polígono	Superficie (HA)	Agricultura Riego	Agricultura temporal	Vegetación Primaria y Secundaria	Pastizales Inducidos o Cultivados	Plantaciones Forestales	Acuícola	Asentamientos Humanos
2.a	194848.54	6.50	13.98	46.63	10.26	0.60	0.43	21.61

Criterios encontrados para la UGA: 2a		
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: MINERÍA SUSTENTABLE.		
CLAVE	CRITERIO	Vinculación con el proyecto
MIN07	Cuando por excepción se otorgue el cambio de uso de suelo de la vegetación nativa para la ejecución de proyectos de minería metálica y no metálica y su infraestructura asociada, solo se permitirá modificar entre el 20 y 40% de la vegetación del predio en el que se instalará el proyecto. La vegetación que no sea modificada deberá estar distribuida en el perímetro del predio, para permitir la creación de una red de áreas con vegetación nativa entre los predios que sean desarrollados para favorecer la conectividad entre los ecosistemas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN10	La explotación de bancos de material pétreo deberá realizarse fuera de la mancha urbana y de predios colindantes o cercanos a los asentamientos humanos en por lo menos 500 metros.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN11	La extracción de materiales pétreos y otras actividades mineras deberá evitar alterar el curso natural de ríos y arroyos, la calidad del agua y la dinámica de sedimentos, con el fin de evitar la erosión y asolvamiento de los cuerpos de agua, así como contar con estudios de mecánica de suelos y geohidrológicos que aseguren que no existan afectaciones al recurso agua.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN12	En la restauración de los bancos de préstamo de material pétreo se deberá asegurar el desarrollo de la vegetación de reforestación y en su caso se repondrán los ejemplares que no sobrevivan.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN13	Con la finalidad de proteger la integridad de los ecosistemas riparios y la recarga de acuíferos y mantos freáticos en el Estado, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de ríos y arroyos se justificará por excepción, cuando el aprovechamiento consiste en extraer el material excedente que permita la rectificación y canalización del cauce, propiciando la consolidación de bordos y márgenes.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN14	El material pétreo que no reúna las características de calidad para su comercialización podrá utilizarse en las actividades de restauración. Para ello deberá depositarse en sitios específicos dentro del predio sin que se afecte algún tipo de recurso natural, asegurando la consolidación del material.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN15	En la extracción de materiales pétreos con fines comerciales se establecerá un área de explotación (sacrificio) y áreas de exclusión como bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies susceptibles de trasplantarse. Estos sitios de exclusión deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales. Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan replantarse.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN16	Para la extracción y transformación de materiales pétreos será necesario contar con las autorizaciones correspondientes, las cuales deberán determinar el tiempo de extracción, volúmenes a extraer, las especificaciones técnicas de la extracción y las medidas de restauración que se realizarán para el abandono del sitio.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN17	Los bancos de explotación de materiales pétreos deben mantener una franja de vegetación nativa de 20 m de ancho mínimo alrededor de la zona de explotación.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN18	Previo a cualquier actividad de explotación de banco de material pétreo que implique el despalme o descapote se deben rescatar los individuos susceptibles de trasplantar y reubicar.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN19	Los aprovechamientos de materiales pétreos, establecidos en los cauces de arroyos, deberán sin excepción contar con el título de concesión correspondiente y evaluarse a través de una manifestación de impacto ambiental.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN20	El desmonte del área de aprovechamiento se realizará de manera gradual, conforme al programa operativo anual, debiendo mantener las áreas no sujetas a aprovechamiento en condiciones naturales.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

MIN21	Para reducir la contaminación por emisión de partículas sólidas a la atmósfera, en las actividades de trituración, manejo y transporte de materiales pétreos deberán implementarse medidas que disminuyan la emisión de dichas partículas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
MIN22	Se preverá la construcción de obras de contención, con materiales del mismo banco, para prevenir la erosión y desestabilización de las paredes de los bancos de material y evitar desplomes internos o daños a los suelos colindantes, evitando dejar taludes con ángulo de reposo mayor a 15 grados.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: ACUACULTURA E INSTALACIONES DE LA INDUSTRIA PESQUERA		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
ACIP01	Cuando por excepción se otorgue el cambio de uso de suelo para la creación de proyectos de acuacultura e industria pesquera y su infraestructura asociada, solo se permitirá modificar entre el 20 y 40% de la vegetación del predio en el que instalará el proyecto. La vegetación que no sea modificada deberá estar ubicada en el perímetro del predio, para permitir la creación de una red de áreas con vegetación nativa entre los predios que sean desarrollados para favorecer la conectividad entre los ecosistemas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
ACIP02	En los predios que no cuenten con vegetación nativa, sólo se permite modificar el 80% de su extensión para la realización de proyectos de acuacultura e industria pesquera, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
ACIP03	Se permite la acuacultura cuando: a) La actividad se realice en sistemas cerrados (estanques). b) Los estanques de crecimiento cuenten con un sistema cerrado que evite la fuga de larvas o alevines hacia cuerpos naturales de agua o al acuífero c) Se garantice el tratamiento de las aguas residuales	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
ACIP04	En las áreas de interés para el crecimiento de la acuacultura se observará los lineamientos del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO, así como las lineamientos y criterios del presente ordenamiento y de otros programas de ordenamiento ecológico vigentes	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
ACIP05	Se fomentará la elaboración y establecimiento de planes de manejo de los recursos pesqueros y acuícolas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
ACIP06	Las nuevas instalaciones enlatadoras (empacadoras) y procesadoras de productos pesqueros deberán estar a una distancia de los asentamientos humanos en que los ruidos, humos y olores que producen estas instalaciones no constituyan un problema para la población asentada en los alrededores del predio del proyecto.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
ACIP07	Las instalaciones existentes enlatadoras (empacadoras) y procesadoras de productos pesqueros deberán instrumentar acciones para la mitigación de ruidos, humos y olores que producen en beneficio de la población asentada en los alrededores.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
ACIP08	Las especies que pretendan utilizarse para acuacultura deberán provenir de centros piscícolas autorizados por la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA).	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
ACIP09	Los campamentos pesqueros instrumentarán un programa de manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos generados en el procesamiento de sus productos. No se deberán depositar dichos residuos en las playas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: FORESTAL		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
FO04	La reforestación deberá llevarse a cabo con una densidad mínima de 1,000 individuos por hectárea (ha).	Por la naturaleza y actividad del proyecto, esta acción no aplica.
FO05	La reforestación podrá incorporar ejemplares obtenidos del rescate de vegetación del desplante de los desarrollos turísticos, industriales o urbanos	Por la naturaleza y actividad del proyecto, esta acción no aplica.
FO06	Se debe mantener la vegetación denominada "Vegetación para la conservación" según la zonificación forestal publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

	de noviembre de 2011 y que se ubica preferentemente al norte del Área Natural Protegida del Río Colorado.	
FO07	Se debe reforestar y atender los problemas de erosión del suelo en las áreas forestales y preferentemente forestales definidas como de restauración en la zonificación forestal publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 de noviembre de 2011.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
FO08	El aprovechamiento comercial de especies forestales no maderables se realizará a través de Unidades para el Manejo de Vida Silvestre.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: ASENTAMIENTOS HUMANOS		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
AH01	El territorio de los centros de población destinado a la creación de nuevas viviendas e infraestructura asociada deberá ser abierto preferentemente a grupos de fraccionamientos para intervenir de manera ordenada. Cada fraccionamiento suburbano deberá mantener en su perímetro una franja de vegetación nativa de al menos 5 metros zonas de ancho que estará conectada a la vegetación de los predios colindantes para permitir la conectividad entre los ecosistemas. Previo al desmonte del predio, se realizará un rescate de flora y fauna; los ejemplares de plantas serán reubicados en hábitats propicios en el perímetro del predio y en sus áreas para jardines y los de fauna en hábitats similares a los que ocupan comúnmente y que no estén afectados por las actividades humanas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH02	Para promover una ocupación urbana que minimice la fragmentación de hábitats, los nuevos terrenos de los centros de población para la creación de viviendas e infraestructura deberán desarrollarse cuando el 85% de la reserva territorial previa se haya ocupado.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH03	Para minimizar los daños y pérdida de viviendas e infraestructura, debido a fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos se evitará la construcción en zonas de riesgo tales como: cauces (zona federal) y márgenes de ríos, arroyos, lagos, humedales, y barrancas, sitios con pendientes mayores a 30%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y en la colindancia con la zona federal marítimo terrestre.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH04	Se buscará densificar la vivienda en centros de población a través de la creación de construcciones verticales que minimicen los cambios de uso del suelo y permitan una mayor superficie sin construcción para la recarga de acuíferos, jardines e instalaciones de recreación.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH05	La relación superficie de área verde / población, tendrá una razón de al menos 09 metros cuadrados por cada habitante.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH06	Se estará creando la infraestructura y las obras necesarias para permitir la contención y el desvío de corrientes de agua, deslaves y otros fenómenos que pongan en peligro las viviendas e infraestructura que ya esté construida	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH08	Las extinciones locales provocadas y la pérdida de carbono debidos a los cambios de uso de suelo para la creación de viviendas e infraestructura asociada, deberán ser compensadas por medio de un mecanismo financiero que permita mantener áreas de vegetación nativa in situ o en un área natural protegida.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH09	Se creará una red de transporte público en carriles confinados para minimizar el tiempo de traslado y el consumo de combustibles.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH10	Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, éste deberá ser menor al 30% -entre los umbrales de fragmentación y de extinción- de la superficie del predio del proyecto. La superficie remanente (70% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación, misma que estará distribuida en el perímetro del predio para que estén en contacto con la vegetación de los predios colindantes y	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

	se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje. La vegetación remanente deberá estar sujeta a un manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna. Cuando en el predio se encuentren cuevas, manantiales, lagos, humedales ríos, arroyos o agregaciones de especies con estatus de conservación comprometida, se deberá mantener la vegetación en su perímetro.	
AH11	Las extinciones locales provocadas y la pérdida de carbono debidos a los cambios de uso de suelo para la creación de viviendas e infraestructura asociada, deberán ser compensadas por medio de un mecanismo financiero que permita mantener áreas de vegetación nativa in situ o en un área natural protegida.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH12	Se debe de prever medidas integrales de contingencia necesarias para proteger a las poblaciones contra las inundaciones y deslaves, que incluya al sistema de alerta ante tsunamis.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH13	Se deberán instrumentar programas de verificación vehicular y de la industria, obligatorios, así como de mejoramiento vial y movilidad urbana, que permitan la disminución de las partículas PM 2.5 (micrómetro) y PM 10 (micrómetro) conforme lo establecido en la NOM-025-SSA1-1993.	Se le solicitará al proveedor que traslade el equipo e infraestructura al sitio del proyecto que cuente con sus verificaciones vehiculares y que, en todo momento, el área de carga se encuentre cubierta. Una vez que se encuentre en operaciones nuestras unidades contarán con su registro de emisiones.
AH14	Se debe instrumentar un sistema de monitoreo de la mancha urbana para verificar que los límites de esta se mantengan dentro de lo establecido por los instrumentos de planeación territorial. En caso de encontrar asentamientos o cambios de uso de suelo no contemplados, se procederá a realizar la denuncia correspondiente ante la autoridad competente.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH15	Las construcciones siniestradas por fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos en zonas de riesgo, no deberán rehabilitarse y se buscará su reubicación en zonas seguras.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AH16	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos que contemplen la separación, reducción, reciclaje y composteo.	Se realizará la separación de los diferentes tipos de residuos durante todas las etapas del proyecto, con la finalidad de brindar un manejo adecuado.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: DISMINUCIÓN DE HUELLA ECOLÓGICA		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
HE01	Solo se podrá ocupar el tercio central del frente de playa con edificaciones, el resto del frente de playa deberá mantener la vegetación nativa.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HE02	Las edificaciones no deben estar ubicadas en: ♣ Zonas de riesgo, tales como fallas geológicas, suelos inestables, ni cualquier otro riesgo natural o antropogénico identificado (en los atlas de riesgo o estudios de protección civil de la localidad o municipio). Del mismo modo, no deben ubicarse en aquellas zonas identificadas como zonas intermedias de salvaguarda por instrumentos normativos. ♣ Sobre cuevas y en zonas donde exista riesgo de afectar acuíferos. ♣ En zonas inundables, a menos que dispongan de las medidas necesarias para que los torrentes puedan correr sin propiciar riesgos y se hagan los ajustes necesarios al proyecto para evitar daños humanos y materiales, siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de competencia local y federal respectivas. ♣ Sobre humedales. ♣ En Zonas Federales (Zona Federal Marítimo Terrestre, franjas de costa, playas, protección de la primera duna, zona federal en márgenes de ríos y lagos, derecho de vía pública, de líneas de transmisión de energía y de líneas de conducción de hidrocarburos). ♣ A una distancia menor de 500 metros de sitios	El proyecto será ubicado dentro del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos, el cual cuenta con una autorización por parte de la SEMARNAT No. 02-004-PS-II-01-D-2015. Se realizará una Manifestación de Impacto Ambiental para dar cumplimiento a este criterio.

	de disposición final de residuos sólidos en funcionamiento. ♣ En colindancia de predios destinados u ocupados por actividades riesgosas.	
HE03	En caso de que en cualquier etapa del ciclo de vida de la edificación se utilicen sustancias incluidas en el primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas (publicados en el DOF del 28 de marzo de 1990 y del 4 de mayo de 1992), se debe tener contemplado un plan de manejo y almacenamiento para evitar infiltraciones al subsuelo, así como principios de seguridad e higiene para prevenir accidentes.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HE04	Toda edificación sustentable debe demostrar una disminución en la ganancia de calor de al menos un 10% con respecto al edificio de referencia calculado conforme a métodos de cálculo establecidos en la NOM-008-ENER-2001 o en la NOM-020-ENER-2011.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HE05	Los aislantes térmicos de las edificaciones deben cumplir con la NOM-018-ENER2011.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HE06	Toda edificación sustentable debe satisfacer al menos un 10 % de la demanda energética total del edificio con energías renovables, ya sea generada en la propia edificación o fuera de esta. El calentamiento de agua de uso sanitario a base de equipos que utilicen radiación solar debe demostrar su rendimiento y eficiencia térmica conforme a la normatividad aplicable.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HE07	Los parámetros mínimos aceptables para el rendimiento energético de los edificios se establecen mediante la línea permitida para el consumo máximo de energía expresado en W/m ² valores que deben ser considerados en el diseño, construcción y operación del edificio, modificación y ampliaciones, así como remodelaciones y reparaciones de edificios existentes, sin restringir las funciones de edificio el confort, ni la productividad de sus ocupantes y a partir de la cual se mide el desempeño.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HE09	La edificación puede estar diseñada con criterios bioclimáticos que favorezcan la iluminación natural dentro del edificio, logrando una buena distribución y organización de los espacios. Que genere una iluminación de 250 o más luxes, medidos con un luxómetro a 0.78 m de altura sobre el nivel de piso a cada 1.5 m a partir de una distancia de 4 m con respecto a los muros de fachada.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HE10	El diseño del sistema hidráulico de la edificación debe lograr una reducción en el consumo de agua de al menos 20%. Las edificaciones deben contar con un medidor de agua por cada unidad de edificación, con el fin de cuantificar su consumo y aprovechamiento. Las edificaciones en operación deben mantener un registro anual del consumo de agua mensual.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HE11	Los sistemas de recarga artificial de acuíferos deben cumplir con lo que se establece en la NOM-014-CONAGUA-2003, y la NOM-015-CONAGUA-2007.	No se realizarán descargas de agua a los acuíferos.
HE12	En ningún caso se debe descargar agua en la calle, ésta debe ser utilizada, almacenada o reinyectada al subsuelo de acuerdo con la normatividad aplicable.	El agua se concentrará en tanques de almacenamiento para darle una correcta disposición con un proveedor autorizado.
HE13	Cualquier edificación se promoverá con sistemas de tratamiento de aguas residuales que remueva, al menos, la demanda bioquímica de oxígeno, sólidos suspendidos, patógenos, nitrógeno y fósforo, sustancias refractarias como detergentes, fenoles y pesticidas, remoción de trazas de metales pesados y de sustancias inorgánicas disueltas y un sistema de tratamiento de lodos y/o un contar con una empresa certificada que se encargue de su recolección y tratamiento.	El proyecto contará con lo tratado en este criterio, ya que se trata de una planta de tratamiento de efluentes contaminados con residuos peligrosos, se le dará reúso al agua de conformidad con la NOM-003-SEMARNAT-1997.
HE14	Los edificios de obra nueva deben disponer de espacios, mobiliario y medios adecuados para la disposición de residuos separados en al menos 3 fracciones; orgánicos, inorgánicos valorizables (aquellos cuya recuperación está más difundida; vidrio, aluminio, PET, cartón, papel y periódico) y otros inorgánicos.	Se realizará la separación de residuos para disponerlos con un proveedor autorizado.

HE15	Los elementos naturales (árboles y vegetación) del área verde deben aprovecharse, como elementos que pueden ayudar a mejorar las condiciones ambientales de la edificación.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: MANEJO DE AGUA		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
HIDRO01	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, esta acción no aplica.
HIDRO02	La rectificación de cauces deberá hacerse preferentemente con los métodos de canalización o consolidación de bordos (evitando el entubamiento), para no afectar el microclima.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, esta acción no aplica.
HIDRO03	En la consolidación de bordos y márgenes de ríos, arroyos y cuerpos de agua se aplicarán técnicas mecánicas específicas para la estabilización del suelo, donde se deberán utilizar especies nativas de vegetación riparia como fijadores del suelo.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, esta acción no aplica.
HIDRO04	En los nuevos proyectos de desarrollo urbano, agropecuario, suburbano, turístico e industrial se deberá separar el drenaje pluvial del drenaje sanitario. El drenaje pluvial de techos, previo al paso a través de un decantador para separar sólidos no disueltos, podrá ser empleado para la captación en cisternas, dispuesto en áreas con jardines o en las áreas con vegetación nativa remanente de cada proyecto. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados, así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.	El centro de acopio de residuos peligrosos, las oficinas y demás instalaciones actuales, cuentan con una fosa séptica para el drenaje de sanitario. Ambos, se dispondrán con un proveedor autorizado.
HIDRO05	Se promoverán acciones de recuperación de la vegetación riparia y humedales en la región del delta del río Colorado.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HIDRO06	En los hoteles ecoturísticos y recreativos se debe contar con sistemas eficientes para el uso del agua, la captación de agua pluvial, el tratamiento de aguas residuales y el manejo de residuos sólidos, así como con sistemas de generación de energía alternativa.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HIDRO07	Las cabañas campestres deben contar con sistemas de captación y almacenaje de agua pluvial.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
HIDRO08	Las viviendas deben contar con sistemas de captación y almacenaje de agua pluvial.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: CAMINOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
CAM01	En la planeación de la construcción de nuevas vías de comunicación (caminos, vías ferroviarias, puertos, aeropuertos) se deberá dar preferencia a la ampliación en lo existente, en vez de crear nuevos trazos.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CAM02	En las carreteras panorámicas paralelas a la costa, solo se podrá construir caminos perpendiculares de acceso a las inmediaciones a la playa cuando existan proyectos de desarrollo aledaños, debidamente aprobados por la autoridad competente, que puedan compartir la vialidad.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CAM03	Los libramientos carreteros deberán evitar humedales, construirse paralelos a ríos, arroyos y a la línea de costa.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: CONSERVACIÓN		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
CON01	Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, éste deberá ser de entre el 20 al 40% (umbral de fragmentación y umbral de extinción, respectivamente) de la superficie del predio del proyecto. La superficie remanente (60 a 80% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación, misma que estará distribuida en el perímetro del predio para que estén en contacto con la vegetación de los predios colindantes y se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje. La vegetación remanente deberá estar	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

	sujeta a un manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna. Cuando en el predio se encuentren, cuevas, manantiales, lagos, humedales ríos, arroyos o agregaciones de especies con estatus de conservación comprometida, se deberá mantener la vegetación en su perímetro y ésta mantendrá una continuidad con la vegetación del perímetro del predio.	
CON02	Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso del suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales en los predios que colinden con las áreas naturales protegidas, estos deberán ser menores al 20% (umbral de fragmentación). La vegetación remanente deberá estar sujeta a un manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna. Cuando en el predio se encuentren, cuevas, manantiales, lagos, humedales ríos, arroyos o agregaciones de especies con estatus de conservación comprometida, se deberá mantener la vegetación en su perímetro y ésta mantendrá una continuidad con la vegetación del perímetro del predio.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON03	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON04	La selección de sitios para la rehabilitación de dunas deberá tomar en cuenta los siguientes criterios: ♣ Que estén deterioradas o, si no están presentes en el sitio, que exista evidencia de su existencia en los últimos 20 años. ♣ Que los vientos prevalecientes soplen en dirección a las dunas ♣ Que existan zonas de dunas pioneras (embrionarias) en la playa en la que arena la arena este constantemente seca, para que constituya la fuente de aportación para la duna ♣ Se protejan a las dunas rehabilitadas de la creación desarrollos existentes o futuros.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, esta acción no aplica.
CON05	Las cercas de retención de arena para la formación de dunas deberán tener las siguientes características: ♣ Estar elaboradas de materiales biodegradables como la madera, hojas de palma, ramas, etcétera. ♣ Debe tener una altura de alrededor de 1.2 m con un 50% de porosidad aproximada. ♣ Deben de ser ubicadas en paralelo a la línea de costa. ♣ Una vez que la duna formada alcance la altura de la cerca, se deberá colocar otra cerca encima. Este proceso se realizará hasta cuatro veces. ♣ Se procederá a la reforestación de las dunas rehabilitadas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON07	Las obras y actividades que son susceptibles de ser desarrolladas en las dunas costeras deberán evitar la afectación de zonas de nidación y de agregación de especies, en particular aquellas que formen parte del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. También se recomienda evitar la afectación de los sitios Ramsar, las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y las Áreas Naturales Protegidas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON08	Se deberá evitar la construcción de infraestructura temporal o permanente que interrumpa el aporte de agua a hondonadas húmedas y lagos interdunarios. También se deber evitar rellenar estas hondonadas con arena, ya sea con fines de nivelación de terreno o para incrementar la superficie de terreno de un predio.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON09	Las playas y las dunas no deben ser utilizadas como depósitos de la arena o sedimentos que se extraen de los dragados que se realizan para mantener la profundidad en los canales de puertos, bocas de lagunas o lagunas costeras.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON10	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas pioneras (embrionarias).	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON11	Con excepción de las dunas con alto valor ecológico y geomorfológico, las cuales deberán permanecer inalteradas por el establecimiento de infraestructura permanente o temporal o cualquier tipo de actividad que ponga en peligro su riqueza, en las dunas primarias podrá haber construcciones de madera o material degradable y piloteadas (p.e. casas tipo palafito o andadores), detrás de la cara posterior del primer cordón y evitando la invasión sobre la corona o cresta de estas dunas. El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes), no cimentado y	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

	deberá permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de fauna, por lo que se recomienda que tenga al menos un metro de elevación respecto al nivel de la duna. Esta recomendación deberá revisarse en regiones donde hay fuerte incidencia de huracanes, ya que en estas áreas constituyen un sistema importante de protección, por lo que se recomienda, después de su valoración específica, dejar inalterada esta sección del sistema de dunas. Es importante recordar que en escenarios de erosión de playas y de cambio climático como los actuales, hay un avance del mar sobre la tierra, por lo que, mientras más atrás se construya la infraestructura, más tiempo tardará en verse afectada.	
CON12	Con excepción de las dunas con alto valor ecológico y geomorfológico, las cuales deberán permanecer inalteradas por el establecimiento de infraestructura permanente o temporal o cualquier tipo de actividad que ponga en peligro su riqueza, en las dunas secundarias que se ubiquen en sitios expuestos y tengan material no consolidado, las construcciones sólo podrán ser de madera o material degradable y piloteadas, ubicadas detrás de la cara posterior del primer cordón. El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes) y no cimentadas. En toda construcción la orientación de las edificaciones deberá disminuir la superficie de choque del viento, con base en los estudios de vientos correspondientes. En dunas secundarias que se encuentren en sitios protegidos físicamente, donde se presente suelo desarrollado, material consolidado y pendiente menor a 20° se permitirá la construcción de infraestructura permanente.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON13	Sólo se recomienda la construcción de estructuras de protección (muros, espigones, rompeolas) en los casos en que se encuentre en riesgo la seguridad de la población o de infraestructura de interés público. La protección de inversiones económicas particulares, derivadas de un mal manejo de la zona costera no debe considerarse de interés público, pues además afectarán a los vecinos y actividades colindantes. En caso de que su construcción sea autorizada, el tipo, diseño y orientación de la estructura debe considerar la tasa de transporte litoral y eólico, así como la evaluación de las cotas de inundación asociada al efecto combinado del ascenso del nivel del mar por oleaje, marea de tormenta, marea astronómica y eventualmente de tsunamis. La construcción de estructuras de protección deberá favorecer la preferencia de estructuras paralelas a la playa separadas de la costa y sumergidas, que reduzcan la velocidad de la corriente y permitan la sedimentación de arena sin interrumpir su flujo, como rompeolas de geotextil o arrecifes artificiales de preferencia. Asimismo, se deberá contar con un programa de mantenimiento que contemple el traslado periódico de sedimentos del sitio de sedimentación al sitio de erosión que produce la estructura de protección.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON14	Los humedales y cuerpos de agua superficiales presentes en los predios deberán ser incorporados a las áreas de conservación.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CON15	Los predios colindantes con los humedales deberán tener áreas de vegetación, preferentemente nativa, que permitan el tránsito de la vida silvestre hacia otros manchones de vegetación.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: AGRICULTURA		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
AGR01	Se debe sustituir el riego rodado, por infraestructura de riego más eficiente (por goteo o aspersión). Estos dispositivos funcionarán como la vía de aplicación de fertilizantes y plaguicidas necesarios para optimizar las cosechas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AGR02	Los terrenos en los que se practique la agricultura de riego no serán susceptibles de cambio de uso de suelo. Aquellos terrenos que tengan algún grado de desertificación, (erosión, salinización, pérdida de micronutrientes, etcétera) estarán sujetos a un proceso de rehabilitación para reintegrarlos a la producción.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AGR03	Se aplicarán las acciones y la infraestructura necesarias para evitar la erosión hídrica y eólica.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

AGR04	Se promoverá el uso de cercas vivas, como una franja de al menos 1 m de espesor en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas) y arbustivas nativas (jojoba, yuca, otras).	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AGR05	Los terrenos de agricultura de temporal que cuenten con una calidad edafológica y una pendiente suficiente para que sea rentable su riego, deberán incorporarse a esta actividad a través de la mejor tecnología de riego por goteo.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
AGR06	Los predios agrícolas de temporal podrán tener cambios hacia otros usos del suelo siempre que se rehabilite el 20% del predio para permitir la regeneración de vegetación nativa. Los nuevos usos de suelo deberán evitar riesgos por ubicarse en cauces (zona federal) y orillas de ríos, arroyos, lagos, humedales, barrancas, sitios colindantes con pendientes mayores a 15%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y en la colindancia con la zona federal marítimo terrestre.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: PECUARIO		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
PE01	Para evitar la desertificación de los predios, los hatos ganaderos que pastorean en ellos no deberán rebasar el coeficiente de agostadero definido por la COTECOCA, en el intervalo de entre 25 a 80 ha por unidad animal.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
PE02	En los potreros donde el número de cabezas de ganado excede el coeficiente de agostadero definido por la COTECOCA, es necesario que se disminuya la carga animal a un número que se pueda mantener con el 60% de la biomasa vegetal disponible, dejando el otro 40% para la rehabilitación de la fertilidad del suelo, la disminución de la erosión, la protección de las primeras capas del suelo de las altas temperaturas, así como la facilitación de la germinación de semillas de zacate de especies nativas.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
PE03	Se deberán realizar las acciones necesarias para revertir la compactación y erosión del suelo debida al pastoreo.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
PE04	Se deberá realizar un manejo de la vegetación sujeta a pastoreo, a través de fertilización y eliminación de especies herbáceas de baja palatabilidad.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
PE05	Los nuevos proyectos de ganadería estabulada (granjas lecheras, de porcinos, aves, etc.) deberán ubicarse a una distancia suficiente de los asentamientos humanos en la que se evite el impacto por ruido, malos olores e insectos plaga, preferentemente cerca de zonas de producción de forrajes y/o granos.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
PE06	El manejo de estiércol y aguas residuales producidas en las granjas deberá realizarse a través de la producción de composta y de biogás. El tratamiento de aguas residuales deberá alcanzar al menos un nivel secundario.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: TURISMO		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
TU01	Para minimizar los daños y pérdida de hoteles e infraestructura asociada debido a fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos se evitará la construcción en cauces (zona federal) y márgenes de ríos, arroyos, lagos, humedales, barrancas, sitios con pendientes mayores a 30%, fallas geológicas activas, formaciones geológicas fracturadas y/o inestables y la zona federal marítimo terrestre.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU02	No se podrá intervenir (modificar, construir, remover) las dunas embrionarias y primarias.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU03	La distancia con respecto de la línea de costa a la que estarán instalados los hoteles y su infraestructura deberá considerar las proyecciones de aumento del nivel medio del mar, basadas en los escenarios de cambio climático definidos por el IPCC.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU04	La determinación de la densidad de uso turístico (cuartos de hotel, condominios, tráiler parks, marinas, campos de golf, etc.) se basará en las capacidades del municipio para proveer bienes y servicios a los desarrollos y a población asociada que estará laborando en estos.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

TU05	La altura de las edificaciones no excederá de 5 pisos o 18 m de altura, con un diseño y ubicación que permita la mayor resistencia ante fenómenos hidrometeorológicos intensos (vientos Santa Ana, mareas de tormenta, lluvias extraordinarias).	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU06	Dada la escasez de agua en el estado, los desarrollos hoteleros incluirán tecnologías de tratamiento y desalinización de agua de mar. Las salmueras que resulten de este proceso deberán ser dispuestas mar adentro a una distancia de la costa que provoque mínimos impactos adversos.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU07	Se establecerán servidumbres de paso para el acceso libre a la zona federal marítimo terrestre y zonas federales de al menos 3m de ancho dentro de cada proyecto de desarrollo hotelero que se construya.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU08	Se establecerán servidumbres de paso y accesos a la zona federal marítimo terrestre y el libre paso por la zona federal a una distancia máxima de 500 metros entre estos accesos, de conformidad con la Ley de Bienes Nacionales y el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU09	Cuando, por excepción, se otorguen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, éste deberá ser menor al 20% de la superficie del predio del proyecto, minimizando la fragmentación del hábitat. La superficie remanente (80% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación, misma que estará distribuida en el perímetro del predio para que estén en contacto con la vegetación de los predios colindantes y se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU10	Se evitará la introducción de especies exóticas consideradas como invasoras, de acuerdo con el listado de la CONABIO.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU11	Se promoverán acciones y obras que permitan la creación, mejoramiento y aumento de los hábitats de las especies que estén incluidas en la NOM-SEMARNAT-059- 2010.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU12	La altura máxima para las cabañas ecoturísticas será de 2 niveles o 5 metros para la edificación principal.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
TU13	Los hoteles y su infraestructura asociada deberán ubicarse a una distancia de la playa que permita prevenir las afectaciones derivadas de mareas de tormenta.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA: SECTOR INDUSTRIAL		
CLAVE	Lineamientos y acciones	Vinculación con el proyecto
IND01	En los programas de desarrollo urbano de los centros de población se establecerán áreas de amortiguamiento o salvaguardas entre zonas industriales y zonas habitacionales.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
IND02	La instalación de parques o zonas industriales considerará las condiciones climatológicas (vientos dominantes, precipitación, eventos de inversión térmica) presentes en las localidades o sitios de interés, para asegurar la mejor dispersión de los contaminantes y evitar afectaciones a la población por emisiones a la atmósfera.	El proyecto se realizará dentro de las instalaciones del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos, el cual se encuentra techado y cerrado para evitar afectaciones a las poblaciones cercanas.
IND03	Los parques o zonas industriales con actividades de alto riesgo deberán definir su perfil operativo, que prevenga los conflictos por la operación, actividades, manejo de materiales y/o emisiones a la atmósfera incompatibles.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
IND04	Se evitará la instalación de industrias o centros de transformación dentro de zonas habitacionales o de asentamientos humanos y viceversa.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
IND05	El establecimiento de actividades riesgosas y las de alto riesgo, donde se permita o condicione su instalación, se sujetará a los escenarios de impacto y riesgo ambiental derivados de las evaluaciones correspondientes.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
IND06	En la autorización de actividades riesgosas y altamente riesgosas se establecerán zonas de salvaguarda y se sujetarán a las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

IND07	Las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes deberán instalar el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, mismas que no deberán rebasar los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	Son generadas debido al uso de maquinaria para la construcción del proyecto, por lo que se deberá de realizar la verificación de acuerdo con la NOM-041-SEMARNAT-2015.
IND08	No se permitirá que las industrias descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores, que no cumplan los límites máximos de contaminantes permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales. Se promoverá la instalación de sistemas de tratamiento para este fin.	El agua final tratada se concentrará en tanques de almacenamiento para darle reúso de conformidad con la NOM-003-SEMARNAT- 1997.
IND09	Las industrias de nueva instalación deberán incorporar tecnologías para el uso eficiente de energía y combustibles dentro de sus procesos. Deberán promover, igualmente, la minimización de residuos y emisiones a la atmósfera.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
IND10	Las empresas con actividades riesgosas y de alto riesgo deberán informar a sus trabajadores, clientes, usuarios y población aledaña sobre los riesgos inherentes a su actividad, así mismo contarán con planes de contingencia y procedimientos de evacuación consecuentes, en coordinación con protección civil.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica. Sin embargo, el personal cuenta con la capacitación necesaria en cuanto a cómo reaccionar ante una contingencia y procedimientos de evacuación, en coordinación con protección civil.
IND11	Las auditorías ambientales deberán considerar medidas para la minimización de riesgos y prevención y control de la contaminación ambiental.	Se contará con medidas de para la minimización de riesgos y control de la contaminación ambiental, de acuerdo con la normatividad vigente.
IND12	En el desarrollo de actividades potencialmente contaminantes se instrumentarán programas de monitoreo para determinar la calidad ambiental y sus efectos en la salud humana y el ambiente.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
IND13	Las aguas tratadas deben ser, preferentemente reutilizadas en los procesos industriales, para el riego de áreas verdes, para la formación o mantenimiento de cuerpos de agua o infiltradas al acuífero.	El agua tratada final se le dará reúso de conformidad con lo establecido en la NOM-003-SEMARNAT-1997.
IND14	El manejo y disposición de residuos sólidos derivados de empaques y embalajes deberán contar con un programa de manejo y disposición final autorizado por las autoridades competentes. Preferentemente, deberá promoverse su reúso y retorno a proveedores.	Se realizará la separación de residuos correspondiente a cada etapa del proyecto y se dispondrá con proveedores autorizados.
IND15	Deberán establecerse zonas de amortiguamiento (franja perimetral) de al menos 20 m alrededor de las zonas de almacenaje y exposición delimitadas por barreras naturales que disminuyan los efectos del ruido y contaminación visual.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.
IND16	Se deberán aplicar medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.	Se contará con medidas de prevención de acuerdo con la normatividad vigente.
IND17	Se deberán controlar las emisiones industriales a la atmósfera, principalmente en cuanto a control de partículas suspendidas, SO ₂ NO _X , CO, descargas difusas y emisiones de partículas y gases, de acuerdo con la Normas Oficiales Mexicanas y el Programa Especial de Cambio Climático.	El proyecto no contará con emisiones a la atmósfera. Sin embargo, podrán ser generadas debido al uso de los camiones y maquinaria, por lo que se deberá de realizar la verificación de acuerdo con la NOM-041-SEMARNAT-2015.
IND18	Se deberá asegurar que en la construcción de ductos se cuente con especificaciones técnicas y medidas de mitigación ambiental para evitar afectaciones a ecosistemas costeros, ríos, escurrimientos y cuerpos de agua. Cuando sea posible su instalación se hará preferentemente en los derechos de vía existentes.	Por la naturaleza y actividad del proyecto, este criterio no aplica.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA GENERALES APLICABLES AL ÁREA DE ORDENAMIENTO.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA GENERAL		
No.	Desarrollo de obras y actividades	Vinculación con el proyecto
1	Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	El proyecto de la planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, así como cada uno de sus componentes contemplan en todo momento, el cumplimiento de los programas de ordenamiento que en materia territorial tengan que hacerlo, el cumplimiento a la legislación ambiental estatal, tomando en cuenta la naturaleza del proyecto.
2	El desarrollo de cualquier tipo de obra y actividad, incluyendo el aprovechamiento de los recursos naturales, deberá cumplir con las disposiciones estipuladas en la legislación ambiental vigente, con los lineamientos ambientales establecidos en este ordenamiento y con planes y programas vigentes correspondientes.	
3	El desarrollo de las actividades en la entidad se realizará de acuerdo con su vocación natural y ser compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	
4	En aquellas áreas donde no se cuente con programas de ordenamiento ecológico locales y con planes de manejo específicos, se deberán cumplir regulaciones específicas de acuerdo con la naturaleza de las actividades, debiendo elaborar estrictamente análisis de sitio, evaluaciones de impacto ambiental, declaratorias, normativas específicas de control y demás mecanismos que aseguren y garanticen la seguridad de las operaciones, el mantenimiento de las funciones y servicios ambientales.	
9	Las actividades productivas permitidas en el Estado deberán ponderar el uso de tecnologías limpias para prevenir el deterioro ambiental y la eficiencia energética.	
No.	Manejo Integral y Gestión de Residuos	Vinculación con el proyecto
1	Toda obra de desarrollo y construcción deberá considerar las medidas de manejo integral y gestión de residuos.	En la zona del proyecto se realizará la separación de los diferentes tipos de residuos que se generen durante todas las etapas, con la finalidad de dar un adecuado manejo. Además, los residuos que se generen se dispondrán con un proveedor autorizado con nosotros mismos
3	Los promoventes de obras y actividades de desarrollo deberán realizar planes y programas de manejo integral de residuos que atiendan a políticas de gestión integral de residuos a fin de promover el desarrollo sustentable a través de la disminución en la fuente de generación, la transformación, reutilización y valorización de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	
5	Los generadores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos deberán adecuar un sitio de acopio y almacenamiento temporal en sus instalaciones donde reciban,	

	trasvasen y acumulen temporalmente los residuos para su posterior envío a las instalaciones autorizadas para su tratamiento, reciclaje, reutilización, co-procesamiento y/o disposición final.	ya que es parte del giro y se cuenta con la autorización por parte de la SEMARNAT.
6	Para la selección de sitio, construcción y operación de instalaciones para la disposición final de residuos peligrosos, se deberá cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.	
8	Los sitios de confinamiento controlado de residuos peligrosos, así como su almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, deberán cumplir con las disposiciones legales en la materia.	
9	Los sitios de confinamiento controlado de residuos peligrosos, así como su almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, deberán cumplir con las disposiciones legales en la materia.	
10	La construcción de infraestructura para la disposición de residuos no deberá realizarse en áreas de recarga de acuíferos, ni cerca de mantos acuíferos, ni sobre suelos muy permeables.	
13	Queda prohibida la disposición de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.	
15	En el desarrollo de todo tipo de actividades públicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reúso y reciclaje de residuos.	
17	En las áreas conurbadas y rurales que no cuenten con servicio de drenaje sanitario, es prioritaria la instalación de fosas sépticas y/o sanitarios ecológicos que cumplan con las regulaciones vigentes en la materia.	
18	El transporte de materiales de construcción, pétreos y de residuos de obras y actividades se realizará evitando la emisión de polvos, así como daños a la salud pública, calles, caminos, servicios públicos, construcciones existentes, cultivos y cualquier tipo de bien público y privado.	
No.	Recurso agua	Vinculación con el proyecto
1	Todas las actividades que se realicen en la entidad y que requieran de la utilización de agua, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente.	El proyecto se trata de una planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos que cumplirá con los lineamientos marcados en la NOM-003-SEMARNAT-1997, una vez que se cumplan los parámetros, se le dará un reúso
2	Todas las actividades que generen aguas residuales deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente para el tratamiento adecuado de las mismas y posterior reúso.	
3	Los desarrolladores de obras y actividades con grandes consumos de agua deberán promover planes de manejo integral sustentable del agua, que incluyan pagos de derechos hídricos, instalación de infraestructura de tratamiento y reúso de agua,	

	sistemas ahorradores de agua, entre otras medidas aplicables que permitan el uso sustentable del recurso.	adecuado en las instalaciones como: lavado de las unidades de transporte, lavado de pisos, riego de áreas verdes y/o jardines, venta de agua a terceros, etc.
4	Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán de contar con un sistema de tratamiento previo a su disposición en cuerpos receptores incluyendo los sistemas de drenaje y saneamiento.	
6	Quienes realicen actividades de tratamiento de aguas residuales, deberán reutilizar las aguas tratadas para riego de áreas verdes.	
No.	Manejo y conservación de recursos naturales	Vinculación con el proyecto
1	En el desarrollo de actividades productivas que involucren el aprovechamiento de recursos naturales, se deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el presente ordenamiento y demás legislación aplicable en la materia.	El proyecto cumplirá con los lineamientos marcados en el ordenamiento y legislación aplicable en la materia.
No.	Sector Secundario / Subsector Industria de la Transformación	Vinculación con el proyecto
1	Las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes deberán instalar el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, mismas que no deberán rebasar los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	El proyecto no tendrá emisiones, sin embargo, el transporte encargado para la entrega de equipos y residuos peligrosos al Centro de Acopio de Residuos Peligrosos estarán regulados para que cumplan con la NOM-041-SEMARNAT-2015. El personal contará con todo lo necesario para tener un manejo seguro y estará capacitado para aplicar las medidas preventivas y atender las contingencias que puedan surgir.
2	Las plantas industriales contarán con los sistemas y equipo de trabajo necesarios para garantizar la seguridad y ausencia de riesgo a la salud de los trabajadores y al ambiente.	
3	Las empresas que en sus procesos utilicen sustancias peligrosas, deberán contar con personal capacitado en su manejo seguro y en la aplicación de las medidas preventivas y de atención a contingencias.	

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la Ley Suprema de la Nación, en la cual se establecen las bases de la Organización política de nuestro sistema, las relaciones entre los poderes del Estado (Legislativo, Ejecutivo y Judicial), la soberanía de la Nación, las garantías individuales y sociales, el régimen de gobierno federal y el control de la constitucionalidad de las de las leyes y actos de los tres poderes.

Artículo 4.- Toda persona tiene el derecho a gozar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Artículo 25.- Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

Artículo 27.- La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la nación, la cual tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada. La nación tendrá todo el tiempo el derecho de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Artículo 73 Fracción XXIX-G.- Establece que el congreso tiene facultad para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Vinculación – El proyecto aplica medidas preventivas y de mitigación para mantener las condiciones ambientales adecuadas tanto dentro de la planta como en la zona de influencia del proyecto, y de esa forma garantizar el derecho constitucional de los pobladores en la zona del proyecto a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

Publicada en el D.O.F. 28 de enero de 1988; Última reforma 24 de enero de 2017	Vinculación con el Proyecto.
<p>ARTÍCULO 4°. - La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.</p> <p>ARTÍCULO 5°. - Son facultades de la Federación:</p> <p>...</p> <p>X.- <u>La evaluación del impacto ambiental</u> de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;</p> <p>ARTÍCULO 7°. - Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:</p> <p>...</p> <p>XVI.- <u>La evaluación del impacto ambiental</u> de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación, por la presente Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 BIS 2 de la presente Ley;</p> <p>ARTÍCULO 8°. - Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:</p> <p>...</p> <p>XIV.- <u>La participación</u> en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial;</p> <p>ARTÍCULO 35 BIS 2.- El impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28 <u>será evaluado por las autoridades del Distrito Federal o de los Estados, con la participación de los municipios respectivos</u>, cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente, y estén expresamente señalados en la legislación ambiental estatal. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos, u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con la de desarrollo urbano <u>y de evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.</u></p>	<p>La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece claramente las atribuciones de los tres órdenes de gobierno, con respecto a la evaluación del impacto ambiental, a efecto de que no se dupliquen los procedimientos en las leyes estatales y en los reglamentos municipales, para este caso le corresponde a la Federación a través de la SEMARNAT, la evaluación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental – Particular.</p>

<p>Artículo 28°. - La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>...</p> <p>IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radioactivos;</p> <p>...</p> <p>El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.</p>	<p>A través de su Artículo 28 la LGEEPA establece el tipo de obras y actividades que están obligados someterse al proceso de Evaluación del Impacto Ambiental y a su vez remite al Reglamento en la materia para identificar cuáles son de manera específica. La realización del presente proyecto requiere la realización de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), Modalidad Particular con el fin de obtener la autorización respectiva de la Autoridad correspondiente, estando el proyecto englobado en la fracción IV, instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radioactivos.</p>
<p style="text-align: center;">MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS</p> <p>Artículo 150°. - Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.</p> <p>Artículo 151°. - La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por la operación será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.</p> <p>Quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.</p>	<p>El proyecto se apega a lo establecido en este concepto, al cumplir con la normatividad tanto en el manejo de los materiales y residuos en todas las etapas del proyecto.</p>

Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental (REIA)

El proyecto “Planta de tratamiento de efluentes industriales de residuos peligrosos” Se vincula con el artículo 5 y 12 al presentar manifestación de impacto ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), al prestar el servicio de manejo de residuos peligrosos por los procesos de tratamiento, cumpliendo con este precepto jurídico y cumpliendo con todas las formalidades de información solicitada desde el capítulo I hasta VIII.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos (LGPGIR).

El Proyecto “Planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos” Se vincula con el **artículo 50 fracción I** ya que establece la prestación de servicios de manejo de residuos peligrosos.

Artículo 58.- Establece que quienes realicen procesos de tratamiento físicos, químicos o biológicos de residuos peligrosos, deberán presentar a la Secretaría los procedimientos, métodos o técnicas mediante los cuales se realizarán, sustentados en la consideración de la liberación de sustancias tóxicas y en la propuesta de medidas para prevenirla o reducirla, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan.

Vinculación con el proyecto. – El proyecto consiste en el tratamiento de los efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, los cuales se les puede dar reúso de conformidad con la NOM-003-SEMARNAT-1997.

Reglamento de la LGPGIR

El Proyecto “Planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos” Se vincula con el **artículo 48 fracción I- XVI** que establece que, para obtener autorización, en términos del **artículo 50** de la Ley, con excepción de la importación y exportación de residuos peligrosos que se sujetarán a lo previsto en el Título Quinto de este Reglamento, los interesados deberán presentar solicitud, mediante formato que expida la Secretaría.

Artículo 49, fracción IV, inciso (a) El cual establece que la información relativa a la actividad para la cual se solicita autorización sea descrita.

Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmosfera (RPCCA).

El proyecto se vincula con el **Artículo 17 Bis**, en el inciso K) fracción II, por que el Proyecto “planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos” obtendrá ante la SEMARNAT a través de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes., la Licencia Ambiental Única.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. Se vinculan con el proyecto de manera, en el que los resultados en el proceso de tratamiento de los efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos se buscarán que se obtengan los valores mínimos al de los establecidos por esta norma.

NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Se vincula con el proyecto de manera, en el que los vehículos que entren a las instalaciones del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos a proveer equipos o residuos a tratar queden sujetos a cumplir con dicha norma, para lo cual se deben de apegar a los programas de verificación vehicular locales en caso de que se encuentren disponibles.

NOM-044-SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán en la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg equipadas con este tipo de motores. Se vincula con el proyecto de manera, en que los vehículos a utilizar en la operación del proyecto quedan sujetos a cumplir con esta disposición, para lo cual deben de estar sujetos a los programas de verificación vehicular locales en caso de estas disponibles.

NOM-045-SEMARNAT-2006, 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. Se vincula con el proyecto de manera, en que los vehículos a utilizar en la operación del proyecto quedan sujetos a cumplir con esta disposición, para lo cual deben de estar sujetos a los programas de verificación vehicular locales en caso de estas disponibles.

NOM-052-SEMARNAT-2005, *Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listado de residuos peligrosos.* Se vincula con el proyecto de manera, en que, durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y abandono de este, se cumplirá cabalmente con lo establecido en dicha norma identificando los residuos generados mediante los listados establecidos en la misma.

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.* Se vincula con el proyecto de manera, en que, el área del proyecto ha sido previamente impactada debido a las actividades antropogénicas e industriales por lo que no existen especies dentro del área de influencia del proyecto especies de flora y fauna en listadas en la norma.

NOM-080-SEMARNAT-1994, *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.* Se vincula con el proyecto de manera, en que, durante la ejecución del proyecto se considera la utilización de vehículos de este tipo, los que, en su mayoría de reciente modelo, lo que implica que se ajusten a los parámetros establecidos en la Norma ya que no han sido modificados en su sistema de escape de emisiones.

NOM-081-SEMARNAT-1994, *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.* Se vincula con el proyecto de manera, en que, el proyecto se encuentra dentro de estos límites permisibles en cuanto a la emisión de ruido, sin embargo, no se descarta el monitoreo para cumplir con lo establecido en la Norma.

Los Estados y Municipios en el Desarrollo Urbano.

En congruencia con el artículo 115 constitucional y la Ley General de Asentamientos Humanos en vigor, la nueva legislación local en materia de asentamientos humanos otorga a los municipios atribuciones para:

1. Formular, aprobar, administrar y vigilar el cumplimiento de los programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados.
2. Regular, controlar y vigilar las reservas, usos y destinos de áreas y predios en los centros de población.
3. Administrar la zonificación previa en sus planes de desarrollo urbano.
4. Promover y realizar acciones e inversiones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California (2014 – 2019).

Baja California se ha distinguido por su competitividad, a nivel nacional ha sido considerado como un Estado vanguardista e innovador promotor de la alternancia política y con disponibilidad al diálogo democrático.

La formulación del Plan Estatal de Desarrollo en 2014 se realizó en condiciones económicas, sociales y políticas muy distintas a las actuales, por lo que en esta actualización resulta necesario, revisar los escenarios actuales en los temas más trascendentales y sensibles que influyen de forma directa en los bajacalifornianos.

En resumen, los principales motivos de cambio se centran en lo siguiente:

1. Necesidad de redefinir el rumbo en temas ya sea para fortalecerlos o ajustarlos: tal es el caso del tema de discapacidad, abatimiento a la pobreza, abastecimiento del agua, entre otros.
2. El Plan Estatal, se elaboró y se orientó con base a las condiciones que prevalecían en ese momento, nos hemos enfrentado a grandes retos.
3. La Ley de Planeación da la pauta para actualizar: señala la necesidad de incluir las visiones municipales al Plan.

4. Nuevo censo de Población que muestra otra realidad Estatal.
5. Resultados sobre la Pobreza emitidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).
6. Resultados que han sido atendidos y resultados que requieren ser reforzados.

Ejes Estratégicos

I. Desarrollo Humano y Sociedad Equitativa.

Tiene como objetivo ampliar las oportunidades de los bajacalifornianos y elevar la calidad de vida de la población en general y sobre todo de los grupos vulnerables, mediante políticas, programas y acciones para fomentar el bienestar social y coadyuvar al combate de la pobreza y las carencias sociales. Para ello, es necesario conocer nuestra situación actual, determinar en cuales condiciones de encuentra Baja California en materia de desarrollo humano y equidad social, para el adecuado diseño de estrategias y acciones a fin de cumplir con este objetivo.

El proyecto, se vincula con esta estrategia de manera, en que, durante las etapas del proyecto se dará la oportunidad de contratar a personal local que cumpla con el perfil para el desarrollo de las actividades, este puede ser de manera temporal o definitiva.

II. Sociedad saludable.

Los retos actuales de las políticas en salud en Baja California se reconocen como parte del desarrollo integral de los individuos y de las comunidades en su conjunto; hacer llegar al total de la población los servicios requeridos en salud implica garantizar la confluencia de servicios y acciones de las diferentes instancias de gobierno y la indispensable participación de la ciudadanía, bajo un modelo de atención integral de la salud.

El proyecto se vincula con esta estrategia de manera, en que, todo el personal que colabore en cada una de las etapas del proyecto ya sea contratista o trabajador de la empresa cuente con seguro médico al momento que desarrolle sus labores.

III. Desarrollo Económico Sustentable

El desarrollo económico debe tener un enfoque sustentable, pero esto no es posible sin la existencia de un Plan Estratégico e integral, donde se coordinen los distintos órdenes de gobierno con el objetivo de aportar alternativas viables a los principales retos socioeconómicos de la entidad y aprovechamiento, el capital que brinda la sociedad del conocimiento y el entorno estratégico del Estado. Bajo este contexto el Estado de Baja California lograra los objetivos antes mencionado una vez que mejore el nivel de bienestar social de la población, dando prioridad a la generación de mayores ingresos, pero también creando las condiciones de entorno idóneas para el desarrollo como lo es la infraestructura urbana, el acceso a los servicios públicos, etc. Es importante que la agenda de desarrollo regional sea equilibrada, integrando cada uno de los municipios de la entidad, con acciones orientadas a lograr mayor calidad del capital humano y su incorporación a la actividad productiva, mediante la firma de convenios de colaboración con centros de investigación y desarrollo de productos promoviendo de manera amplia las empresas y productos del Estado.

El proyecto se vincula con esta estrategia de manera, en que, se dará oportunidades laborales al personal local que cumpla con el perfil para desarrollar las actividades del proyecto. Promotora Ambiental S.A.B. de C.V. se encarga de desarrollar procesos los cuales sean sustentables y amigables con el medio ambiente.

IV. Educación para la vida.

Para Baja California la Educación Básica es el medio fundamental en donde se brinda la primera oportunidad de poder transmitir y transformar la cultura, dando paso a elevar la calidad de vida de los niños y niñas y reflejar los valores universales del aprendizaje básico.

Debido a la naturaleza y actividades del proyecto esta estrategia no aplica, sin embargo, se busca concientizar desde temprana edad a la valorización de residuos.

V. Infraestructura para la competitividad y el desarrollo.

Existe un perfil de necesidades sociales y ambientales que reclaman inversiones centradas en la elevación de la calidad de vida y en la protección del entorno y de los recursos naturales con medidas de mitigación y restauración, lo que se traduce al desarrollo de políticas efectivas de transporte y logística, a la gestión integral del territorio y la administración urbana y metropolitana mediante acciones de infraestructura vial, equipamiento, vivienda y a la gestión integral del agua.

El proyecto se vincula con esta estrategia de manera, en que, las aguas residuales industriales contaminadas con residuos peligrosos, en apego y en cumplimiento con los lineamientos de la NOM-003-SEMARNAT-1997, sean aprovechadas para el riego de áreas verdes.

VI. Seguridad Integral y el Estado de Derecho.

Se fundamenta en el mandato que tienen las instituciones del Estado para salvaguardar la seguridad de los habitantes de su territorio y de sus ciudadanos en el exterior. Para ello, se incluyen en el presente diagnóstico, los temas de vanguardia que la dinámica social y de la propia violencia y el delito se han gestado y reformulado en Baja California y por ello, requieren que un instrumento como el

Plan Estatal de Desarrollo contemple la actualización constante tanto de la problemática como de la política pública.

El proyecto se vincula con esta estrategia de manera, en que, se desarrollan medidas preventivas y de mitigación en cada una de las etapas del proyecto, además de presentar un plan de atención a contingencias y con esto minimizar los impactos ambientales que se puedan causar, en coordinación con las autoridades municipales y/o estatales correspondientes.

VII. Gobierno de Resultados y Cercano a la Gente.

El Gobierno de Baja California tiene como prioridad generar impactos positivos en materia de bienestar y competitividad asegurando la máxima calidad democrática, la eficacia, eficiencia y efectividad en el desempeño de su gestión, integrando esfuerzos y orientándolos hacia el cumplimiento de una agenda estratégica diseñada para producir valor público, es decir, resultados socialmente aceptados. Esta prioridad implica trabajar colaborativamente para satisfacer las demandas y expectativas ciudadanas y proteger sus derechos humanos considerando las múltiples causas, dimensiones e interrelaciones de los problemas sociales. Sólo así se tendrán resultados en el bienestar, la convivencia ciudadana para la paz, la protección de los derechos humanos, la cohesión social y la competitividad.

Debido a las naturaleza y actividades del proyecto, esta estrategia no aplica.

Plan de desarrollo municipal del municipio de Tijuana (2017 – 2019)

El proyecto “Planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos” se vincula con el plan municipal en el Eje 2 y 4 que hacen referencia a una Ciudad competitiva y Ciudad sustentable.

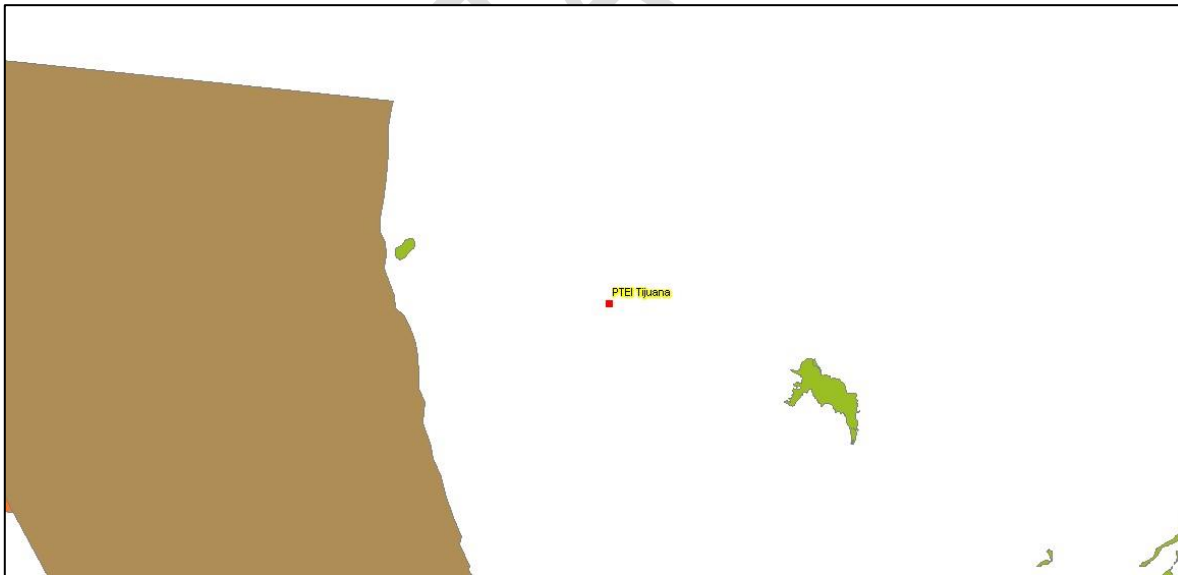
El Eje 2 Ciudad Competitiva, Ser la primera Metrópoli del noroeste del país, haciéndola de las más competitivas e innovadoras de México, ofrecerá mejores oportunidades y seguridad a las inversiones, contará con empresas de alto valor agregado que emplearán y desarrollarán alta tecnología; será líder en la apertura, crecimiento y desarrollo de negocios, promoverá la iniciativa de emprendedores con las mejores oportunidades de inversión nacional y extranjera, que generará más y mejores empleos, los cuales contribuirán al bienestar de los ciudadanos: esta se vincula con el proyecto de manera, en que, durante todas las etapas del proyecto se empleará a la gente local para así ofrecer de manera temporal o definitiva.

El Eje 4 Ciudad Sustentable establece como objetivo general Será una ciudad consciente de la cultura del cuidado del medio ambiente, con suficientes parques y áreas verdes que permitirán la sana recreación y convivencia familiar; un hábitat que será referente nacional y digno para vivir, si y solo si todos priorizamos, participamos, ordenamos, comunicamos y mediamos con compromiso: este se vincula con el proyecto de manera, en que, el agua tratada será aprovechada para el riego de áreas verdes, lavado de unidades, limpieza de pisos y/o venta de agua tratada a terceros, etc. de conformidad con la NOM-003-SEMARNAT-1997.

Decretos y Programas de Áreas Naturales Protegidas

De acuerdo con lo señalado en el Artículo 3 fracción II de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en las Áreas Naturales Protegidas se define como “Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las naciones ejercen su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.”

Al revisar en el Mapa Digital de México del INEGI, en sus archivos de capa SHP, podemos observar que el proyecto no se encuentra dentro de ninguna de las siguientes zonas: Áreas Naturales Protegidas (Federal, Estatal y Municipal), Región Terrestre Prioritaria, Región Marina Prioritaria, Región Hidrológica Prioritaria, Áreas de importancia para la conservación de las aves, Sitios RAMSAR y Humedales Potenciales.

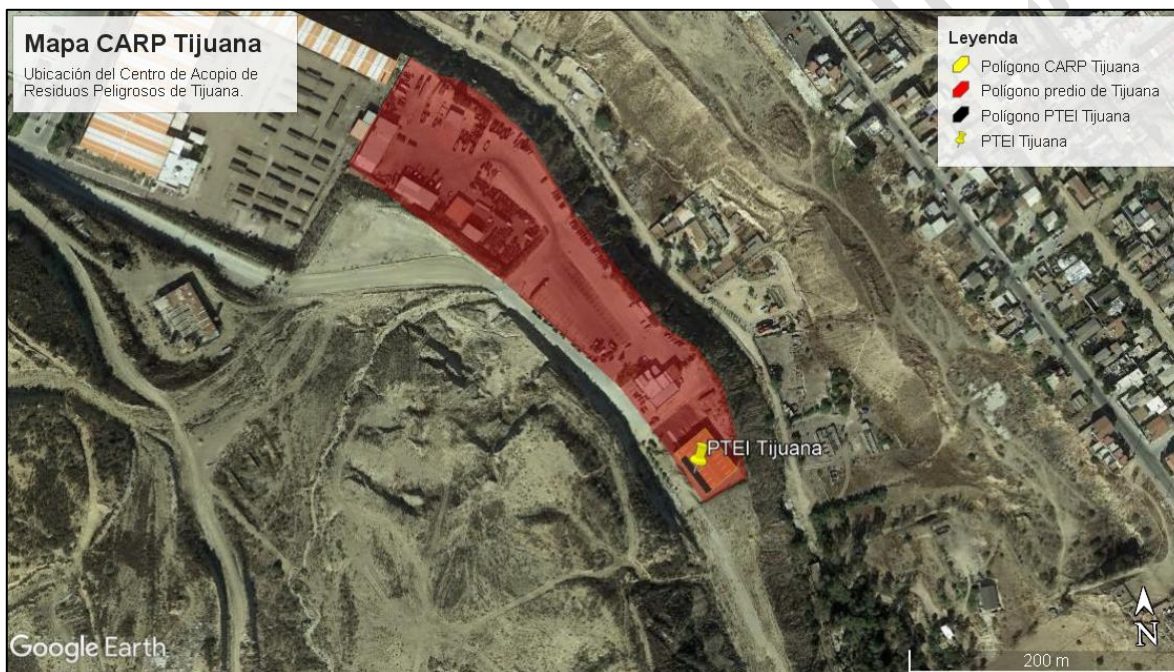


Vista del proyecto en el Mapa Digital de México (Carta SHP ANP, INEGI)

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

IV.1 Delimitación del área de estudio.

El municipio de Tijuana se localiza en el estado de Baja California, el municipio se encuentra ubicado a 32° 31'30" N y 117°00'00" O, tiene una altitud de 56 msnm. Tiene una extensión territorial de 1,239.49 km².



Área de influencia del proyecto.

El proyecto se localiza sobre la Carretera Libre Tijuana – Ensenada, N°8000, El Tecolote, C.P. 22644, en el municipio de Tijuana, Baja California.

Ubicación física del proyecto y planos de localización. Coordenadas Geográficas.

Latitud	Longitud
32°27'40.09"N	117° 0'37.73" O



Vista satelital de área estudiada. Sistema Ambiental.

Como podemos observar en el mapa, el proyecto se ubica dentro de una zona mixta habitacional e industrial, colindando con unas zonas de talud. La interacción con los componentes ambientales será mínima ya que el proceso que compone el proyecto se llevará a cabo dentro del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos con autorización ante la SEMARNAT No. 02-004-PS-II-01-D-2015, el cual se encuentra establecido y en operaciones desde hace 5 años, sin embargo, se estableció en un área de 1 km entorno a esta instalación para su análisis ambiental.

Aunque el Centro de Acopio de Residuos Peligrosos se localiza dentro de la UGA 2.a, el proyecto no altera el tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de los ecosistemas de la UGA por ser una zona ya impactada.

Además de contar con la Licencia para Uso de Suelo con N° Folio = 1, 493,493 y con el expediente = US 5,650/2014 de fecha 19 de Diciembre de 2014 expedida por la Dirección de Administración Urbana del municipio de Tijuana, Baja California. Establece el dictamen favorable para Centro de Acopio de Residuos Peligrosos. De acuerdo, a lo validado con el oficio de Factibilidad de N° Folio = 1,493,493, que, conforme al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, Baja California 2009 – 2030, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Baja California el día 3 de septiembre de 2010 e inscrito ante la oficina local del Registro Público de la Propiedad y el Comercio bajo la partida 5766541 de fecha 3 de mayo del 2011, indica lo siguiente:

*De conformidad con el plano E-24 Etapas de Desarrollo Urbano localiza el predio en una zona definida para consolidación.

*De conformidad con el plano E-27 Área urbana, urbanizable y de conservación localiza el predio en una zona definida dentro del Área Urbana.

*De conformidad con el plano E-37 Carta Urbana localiza el predio en el sector 8, subsector 8.1, dentro de una zona definida para uso industrial.

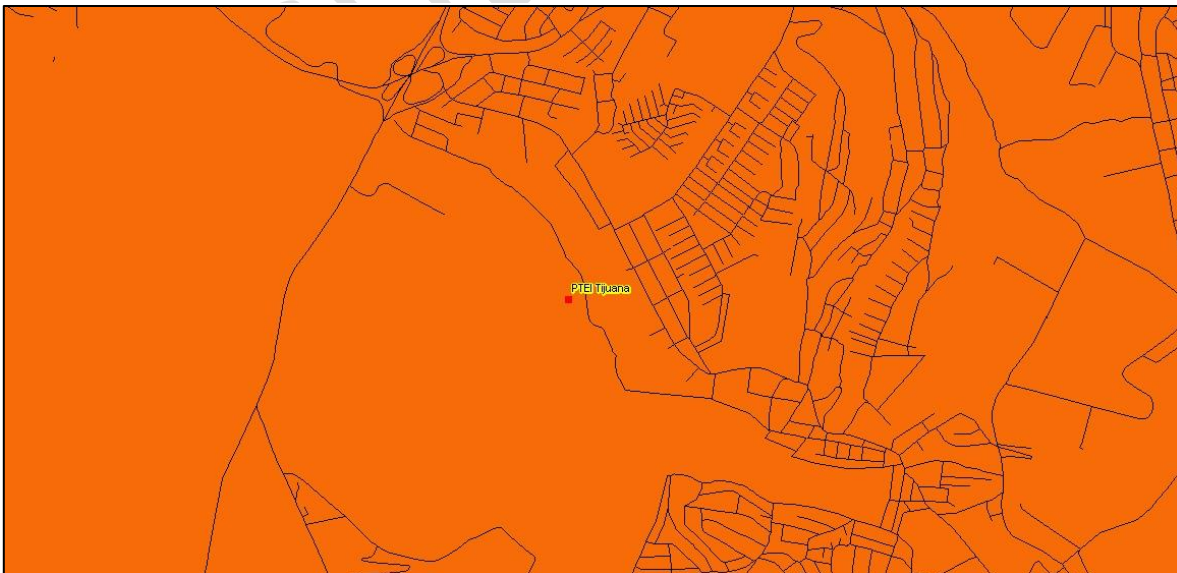
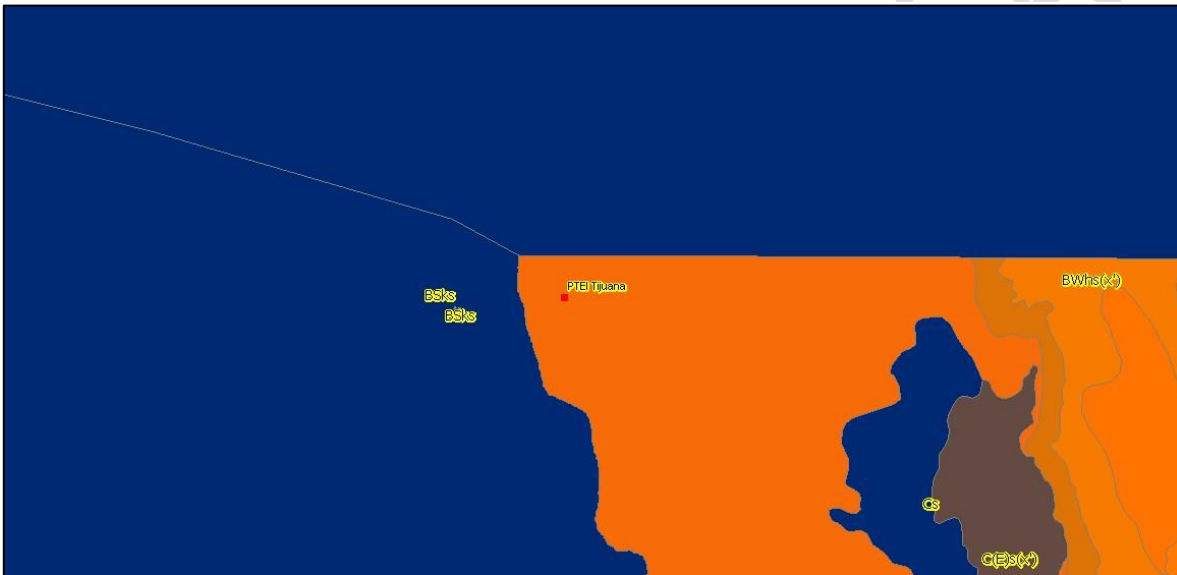
*De conformidad con el plano E-39 Áreas de restricción a infraestructura, define el predio en una zona sin restricciones.

IV .2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1 Aspectos abióticos.

a) Clima

De acuerdo con la carta SHP de unidades climáticas del INEGI basada en la clasificación climática de Enriqueta García, el área del proyecto se ubica en un clima seco templado (BSks), su temperatura media anual es mayor de 18°C y del mes más frío es menor de 18°C con régimen de lluvia en invierno.



Carta SHP. Unidad climática (INEGI) basada en la clasificación de Enriqueta García.

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional, la estación meteorológica más cercana a la zona del proyecto es la 2038 Presa Rodríguez, ubicada en el municipio de Tijuana y reporta una temperatura media anual de 17.7°C, alcanzando máximas de 28.6 a 29.1°C entre los meses de julio y agosto, y mínimas de 7.2°C en el mes de diciembre y enero. Las tablas presentan los registros de temperatura máxima, mínima y media mensual de las estaciones enunciadas anteriormente.

Tabla IV.1 Registros de temperatura máxima del periodo 1951-2010.

ESTACIONES DEL MUNICIPIO DE TIJUANA TEMPERATURA MÁXIMA													
ESTACIÓN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Presa Rodríguez	19.6	20.1	20.4	22.2	23.7	25.8	28.6	29.1	28.4	25.9	22.8	20.0	23.9

Tabla IV.2 Registros de temperatura media normal del periodo 1951-2010.

ESTACIONES DEL MUNICIPIO DE TIJUANA TEMPERATURA MEDIA NORMAL													
ESTACIÓN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Presa Rodríguez	13.4	13.8	14.4	16.0	17.9	20.0	22.5	23.2	22.2	19.5	16.3	13.6	17.7

Tabla IV.3 Registros de temperatura mínima normal del periodo 1951-2010.

ESTACIÓN DEL MUNICIPIO DE TIJUANA TEMPERATURA MÍNIMA													
ESTACIÓN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Presa Rodríguez	7.2	7.6	8.4	9.8	12.2	14.2	16.4	17.2	16.0	13.1	9.7	7.3	11.6

Precipitación pluvial anual

Los registros de precipitación pluvial asentados para el sitio donde fue delimitado el Sistema Ambiental del proyecto se reportan en la siguiente tabla:

Tabla IV.4 Registros de precipitación pluvial anual (mm)

ESTACIÓN DEL MUNICIPIO DE TIJUANA													
ESTACIÓN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Presa Rodríguez	97.85	105.33	4.08	0	4.05	0	1.29	3.28	2.69	0.02	7.46	1.05	146.83

Vientos

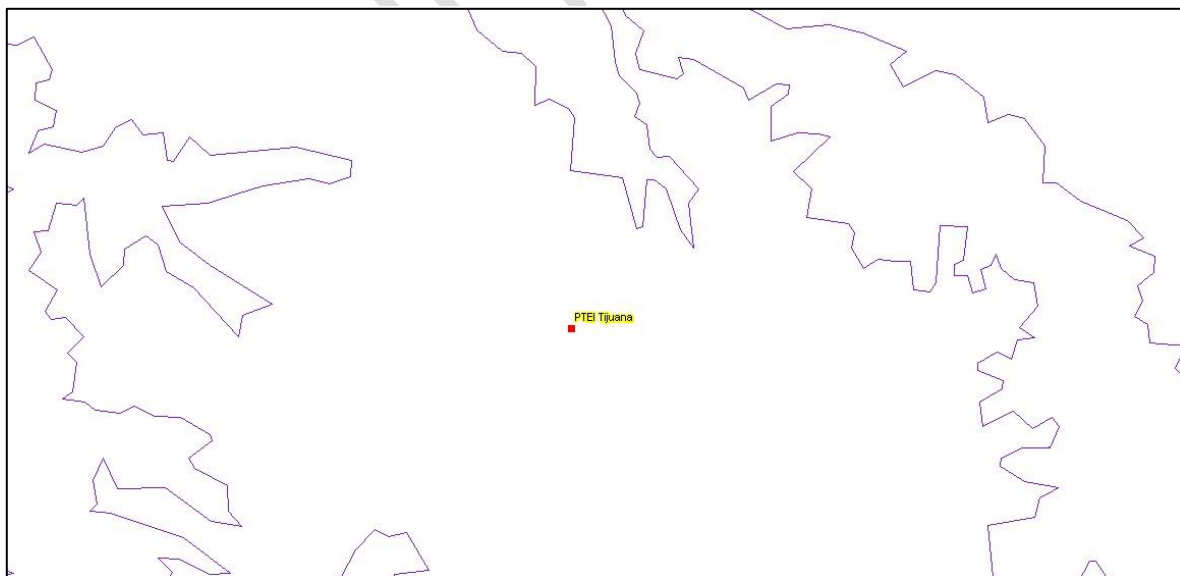
Los vientos dominantes son de dirección Noroeste y Sureste, con una velocidad media de 10 km/h, situación que se mantiene casi constante a lo largo del año. Se presentan vientos dominantes que van de tierra a mar que son cálidos y secos, y que se mueven a través de las montañas. Estos patrones son interrumpidos cuando soplan los vientos de “Santa Ana”.

b) Geología y geomorfología

De acuerdo con la proyección del conjunto de datos vectoriales geológicos del INEGI en el Mapa Digital de México. El área del proyecto se ubica sobre la unidad litológica del tipo: Arenisca Tpl (ar).



Unidades litológicas (Capa SHP, INEGI).

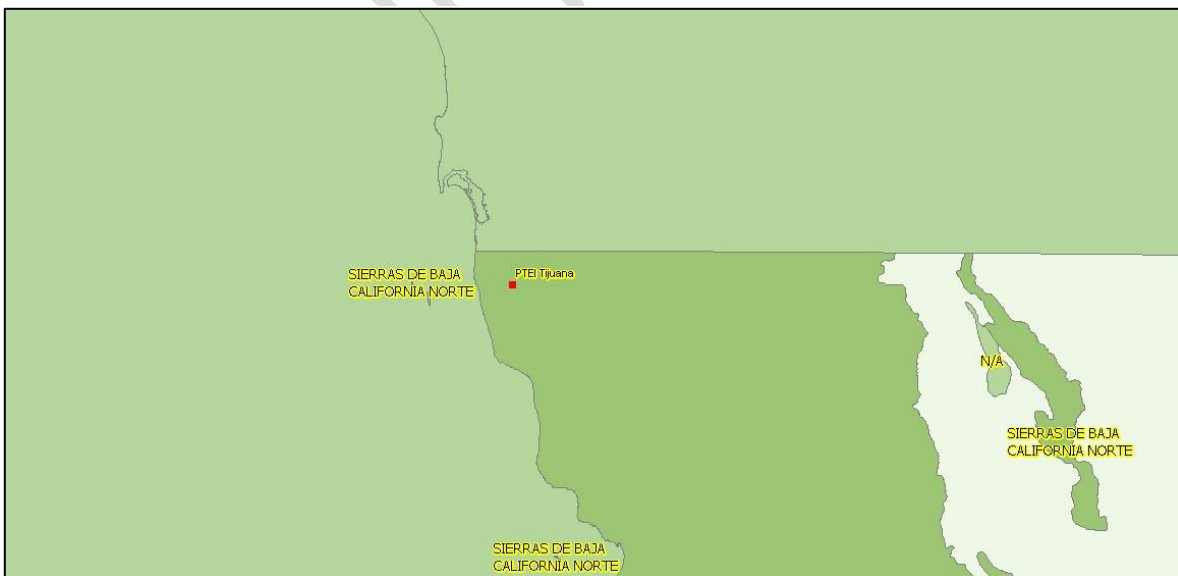


Topografía. Curvas de nivel a 1.42 km de la zona del proyecto (Archivo SHP, INEGI).

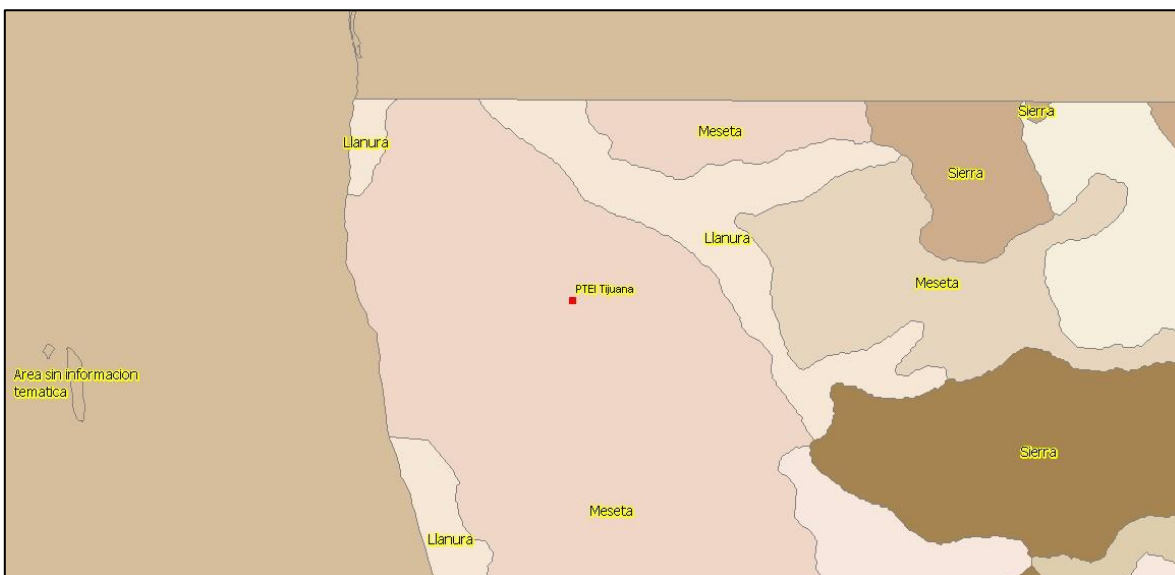
El proyecto se ubica en la Provincia Fisiográfica Península de Baja California, además de encontrarse dentro de la Subprovincia Fisiográfica Sierras de Baja California Norte, así mismo presenta un sistema de topofomas compuesto principalmente por Meseta.



Provincias Fisiográficas (Capa SHP, INEGI).



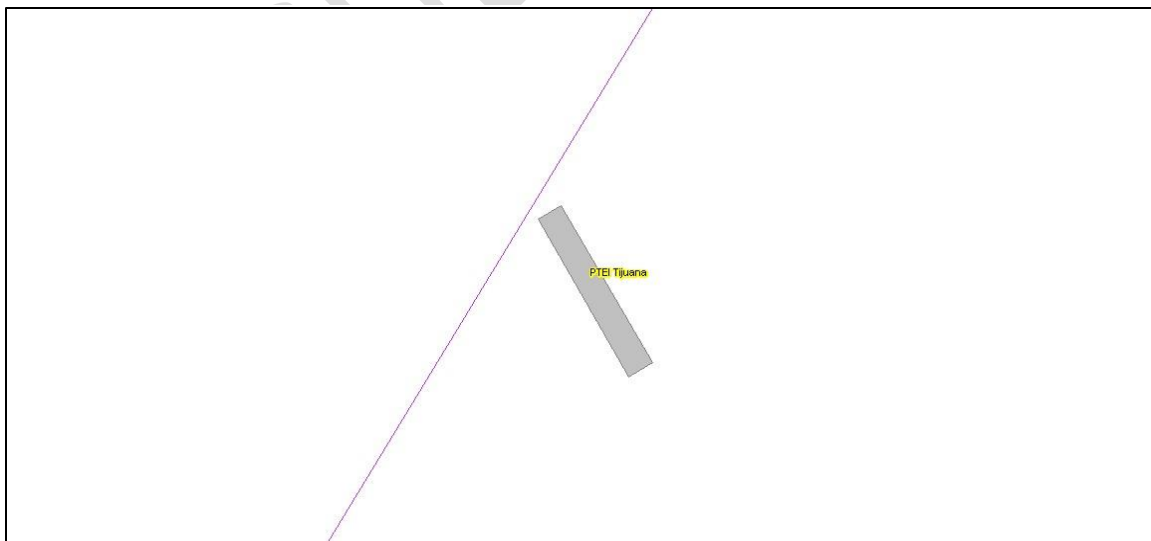
Subprovincias Fisiográficas (Capa SHP, INEGI).



Sistema de topoformas (Capa SHP, INEGI).

Presencia de fallas y fracturas.

De conformidad con el Atlas Nacional de Riesgos, a dos metros en dirección norte en donde se instalará la zona del proyecto se encuentra una falla que corre en dirección Noreste – Suroeste. Sin embargo, esta no presenta riesgo alguno para el desarrollo del proyecto.

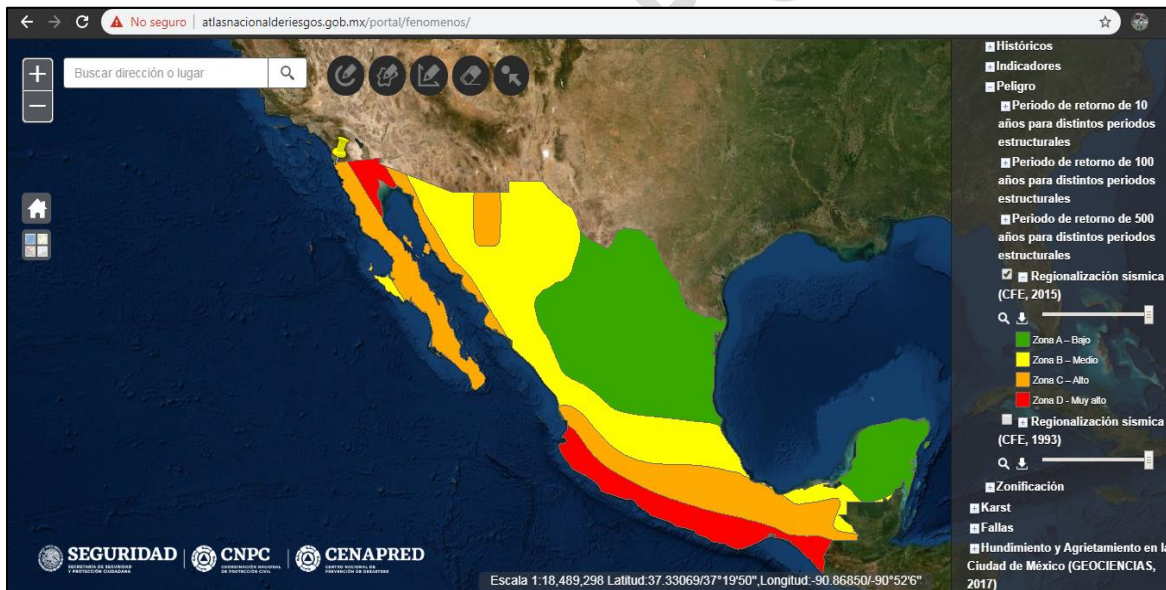


Fallas y fracturas (Capa SHP, INEGI).

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

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos, la zona donde se ubicará el proyecto no presenta riesgos provocados por deslizamientos, derrumbes, inundaciones y posible actividad volcánica.

El territorio nacional se categoriza por medio de la CFE en el año 2015 y esta es conocida como Regionalización Sísmica. De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos, la zona del proyecto se encuentra ubicada en la categoría C considerada como Alta actividad sísmica, sin embargo, en los registros históricos no se han reportado sismos que hallan afectado la zona de influencia del proyecto.



Regionalización Sísmica (CFE,2015). Atlas Nacional de Riesgos.

c) Suelo

El tipo de suelo presente en el área del proyecto es de acuerdo con la clasificación obtenida del INEGI: Vc/3 Vertisol crómico de textura fina.



Edafología (Carta SHP, INEGI)

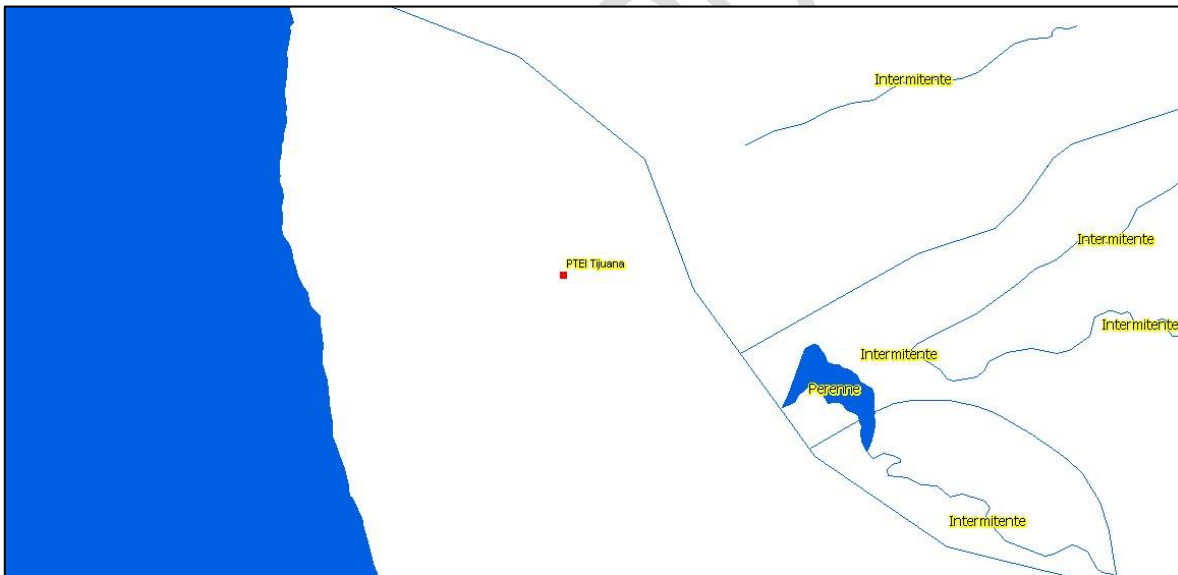
d) Hidrología superficial y subterránea.

Hidrología superficial.

El proyecto se ubica en la Región Hidrológica 1 – Baja California Noroeste en la cuenca C Arroyo Tijuana – Arroyo de Maneadero y subcuenca f Rosarito.

En referencia al sistema hidrológico localizado en el área del proyecto, podemos observar mediante la cartografía del INEGI que no existen cuerpos de agua, ríos y tampoco corrientes de agua cercanos.

El cuerpo de agua más cercano es el Río Tijuana y se encuentra a 5 km del área de influencia del proyecto, por lo cual no representa ningún riesgo.



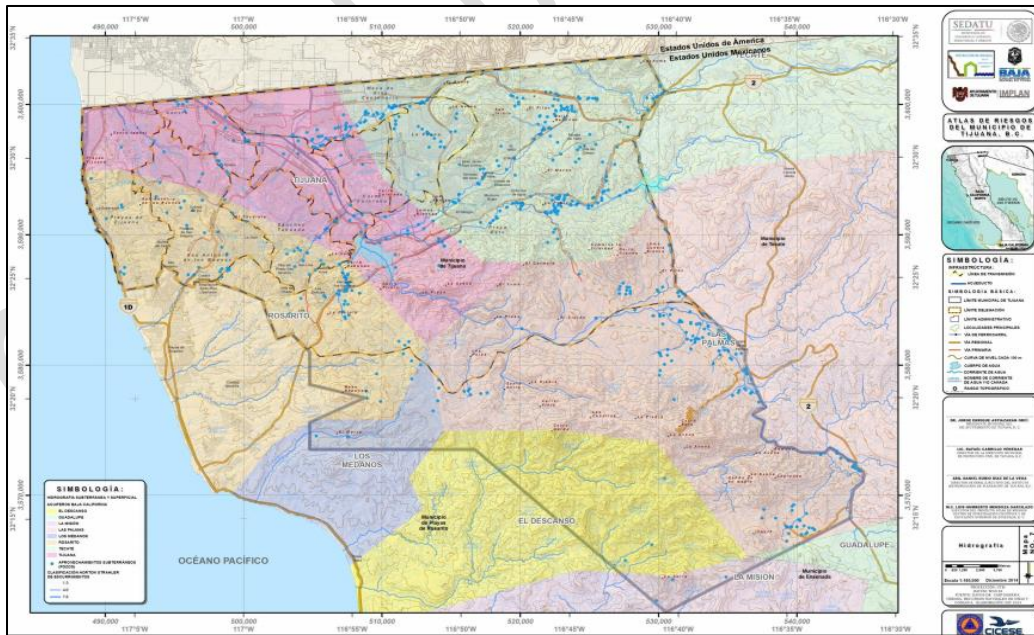
Cartografía de hidrología, cuerpos de agua y ríos (Carta SHP, INEGI)

Hidrología subterránea.

En la entidad no existen escurrimientos superficiales permanentes, lo que repercute en la recarga que reciben los acuíferos. La red hidrográfica de Baja California es, en realidad, muy reducida, la evaporación elevada y las condiciones geológicas son adversas, pues la mayoría de las unidades de roca permiten que el agua fluya libremente debido a las elevadas pendientes, y sólo una mínima parte de esos escurrimientos llegan a los acuíferos, por lo tanto, la distribución de los mantos acuíferos es heterogénea y se localiza en áreas relativamente pequeñas, a excepción del acuífero del Valle de Mexicali -uno de los distritos de riego más importantes del país, el distrito de riego Río Colorado- que presenta en algunos sitios problemas de sobreexplotación.

Las fuentes de abastecimiento para la población de Tijuana son subterráneas y superficiales.

- Aguas subterráneas: captadas por pozos profundos, de los denominados pozos de Tijuana y Pozos de la “Misión”.



Hidrografía superficial y subterránea (CONAGUA, archivo KMZ del INEGI).

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación.

Del análisis efectuado mediante la carta SHP del INEGI “Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI”, se observa que el área donde se encontrará el proyecto existe una vegetación del tipo: Urbano construido, por lo cual no encontramos en la zona del predio especies representativas. Con base en lo anterior, la zona del proyecto no se encuentra en una zona con algún tipo de vegetación forestal, la vegetación natural no puede verse afectada de ninguna manera por las obras o actividades relacionadas con el proyecto, debido a que el suelo destinado a la instalación y operación es un suelo ya impactado y con un uso industrial.

Para el área del proyecto no se encuentran especies con alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.



Tipo de vegetación de acuerdo con la carta del INEGI
de Uso de suelo y vegetación serie VI.

b) Fauna.

Debido a que el proyecto será dentro de las instalaciones ya establecidas del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos y en sus colindancias existen actividades antropogénicas éstas han provocado su desplazamiento.

Sin embargo, se hace mención de algunas especies dominantes del municipio de Tijuana, tales como: *Zenaida asiática* (paloma alas blancas), *Zenaida macroura* (huilota), *Canis latrans* (coyote), *Dipodomys gravipes* y *Dipodomys merreani* (rata canguro), *Lepus californicus deserticola* (liebre), *Ammospermophilus leucurus* (ardilla antilope), *Spermophilus tereticaudus* (ardillas), entre otras.

IV.2.3 Paisaje.

La calidad visual no se considera de mayor relevancia en cuanto al paisaje ya que el área de influencia del proyecto se ubica en una zona desprovista de vegetación en donde predominan los elementos tipo urbanos.



Vista satelital de la ubicación del CARP en Tijuana.

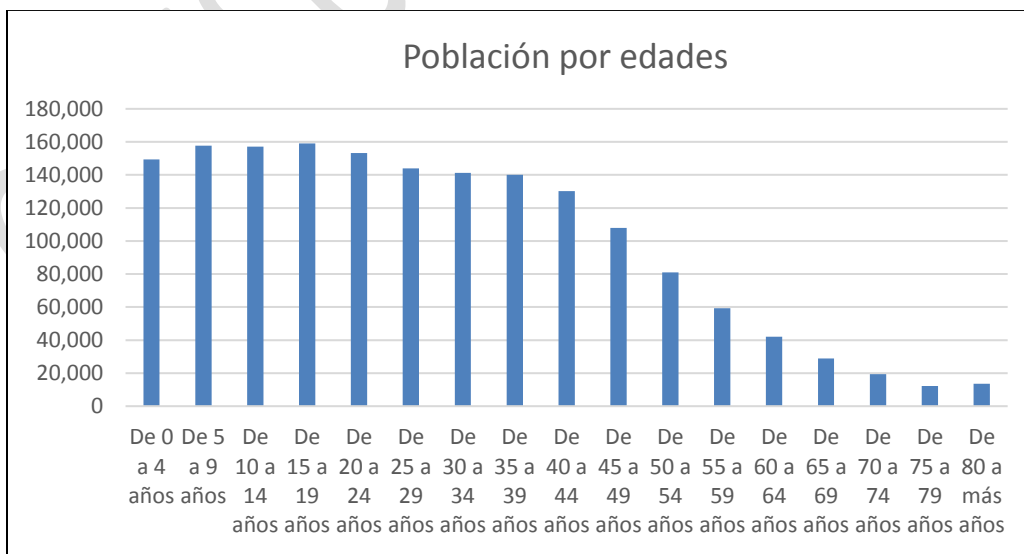
IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía

De acuerdo con el COPLADE con estimaciones de la CONAPO en el año 2014 para el municipio de Tijuana registró 1, 696, 430 habitantes. Se presentan los siguientes resultados estadísticos.

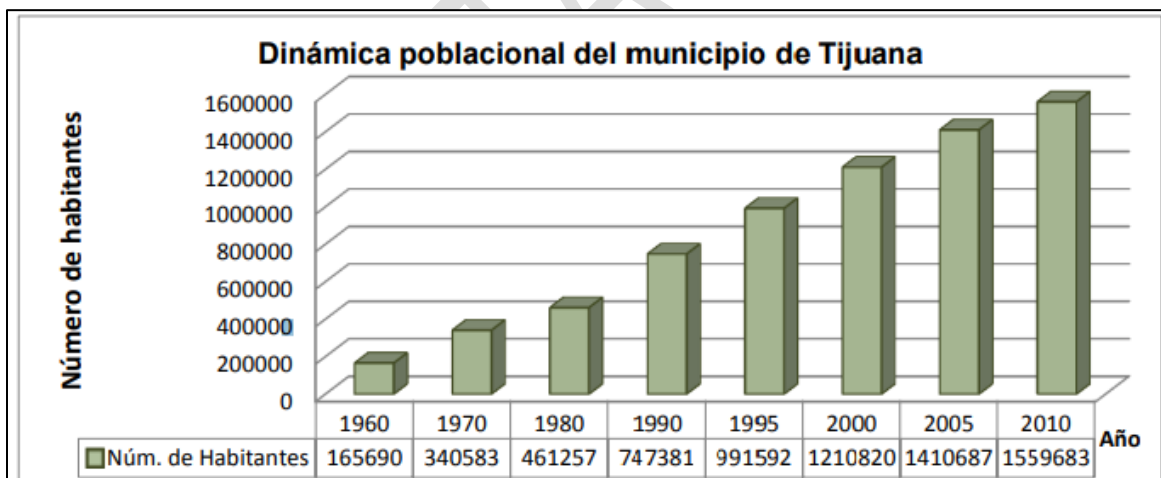
Tabla IV. 5: Población por rango de edades.

Grupos de Edad	Total
De 0 a 4 años	149,400
De 5 a 9 años	157,712
De 10 a 14 años	157,197
De 15 a 19 años	159,077
De 20 a 24 años	153,247
De 25 a 29 años	143,855
De 30 a 34 años	141,255
De 35 a 39 años	139,981
De 40 a 44 años	130,165
De 45 a 49 años	107,900
De 50 a 54 años	81,038
De 55 a 59 años	59,291
De 60 a 64 años	42,129
De 65 a 69 años	28,954
De 70 a 74 años	19,305
De 75 a 79 años	12,303
De 80 a más años	13,621



Dinámica poblacional

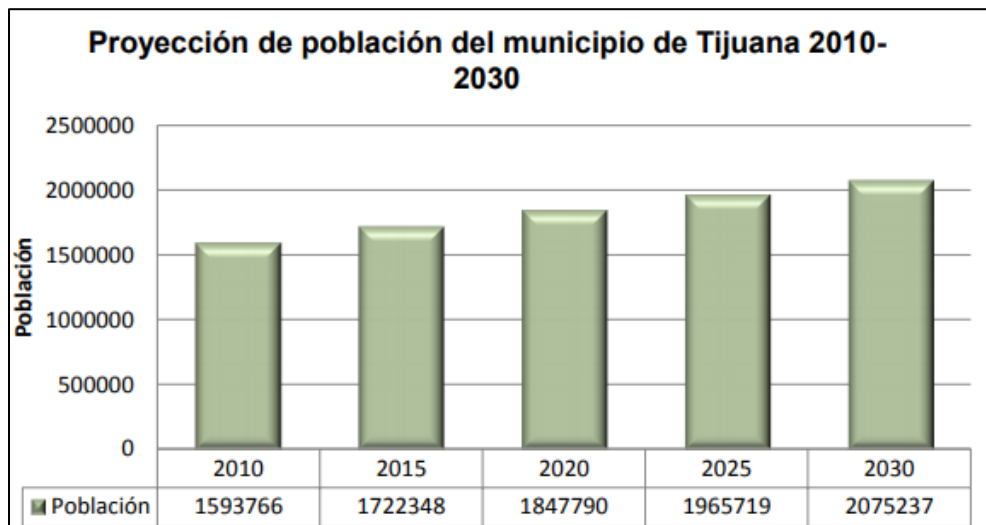
Tijuana se encuentra dentro de la franja fronteriza de los Estados Unidos de América y México. Por su ubicación geográfica se ha caracterizado por su gran dinamismo económico, ocasionando, entre otros factores, la creciente corriente migratoria que deriva en un elevado crecimiento demográfico. Tan solo durante la segunda mitad del siglo XX la población de la franja fronteriza de México se multiplicó 4.5 veces al pasar de 3.8 millones a 17.4 millones de habitantes entre 1950 y el 2000 respectivamente, siendo Baja California una de las entidades que más incrementó su población durante este periodo, multiplicándose once veces su población. (IMPLAN-Tijuana, 2008) Tijuana es el tercer municipio más poblado a nivel nacional, concentrando la mitad de la población de Baja California, con un 49.4% del total de la población estatal, equivalente a 1 millón 670 mil 365 personas. Se estima que para 2030 supere los 2 millones de habitantes con una tasa de crecimiento poblacional de 1.02%.



Dinámica poblacional (Censo 2010, INEGI).

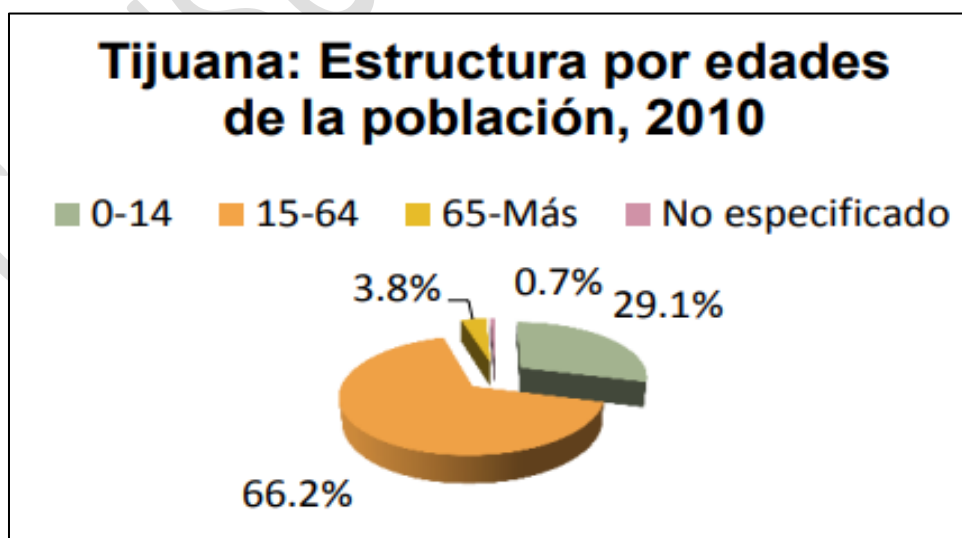
Proyección poblacional.

Las proyecciones de población estimadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) para el período 2010 – 2030, establecen una disminución en las tasas de crecimiento.



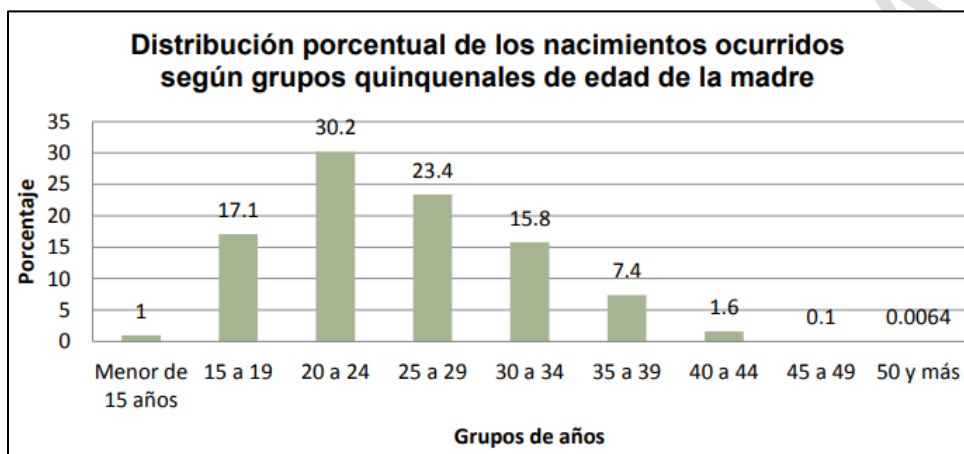
Distribución porcentual de la población.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de INEGI, 2010, la población de Tijuana se concentra mayormente en las edades de 15 a 64 años.



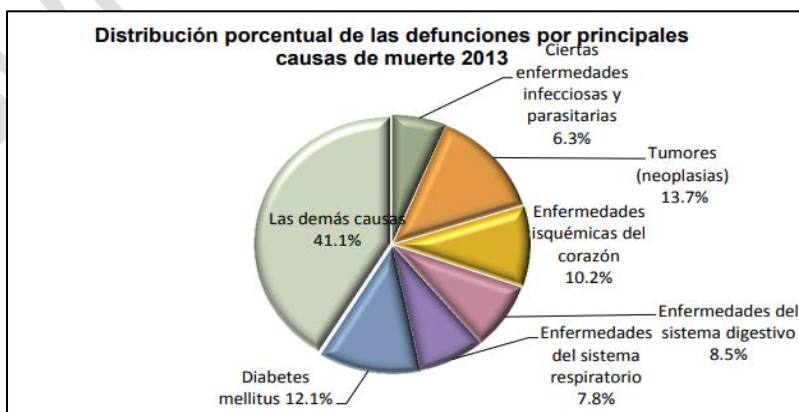
Natalidad.

La natalidad es una de las variables que determinan el crecimiento, la estructura de la población y la forma en que ésta se distribuye en el territorio. Al 2013, en Tijuana nacen cada día 85 infantes, esto es, 31,103 al año. La mayoría de las madres, 53.6%, tiene entre 20 y 29 años, mientras un número de nacimientos (18.2%) provienen de madres que tienen menos de 20 años (INEGI, 2013).



Mortalidad.

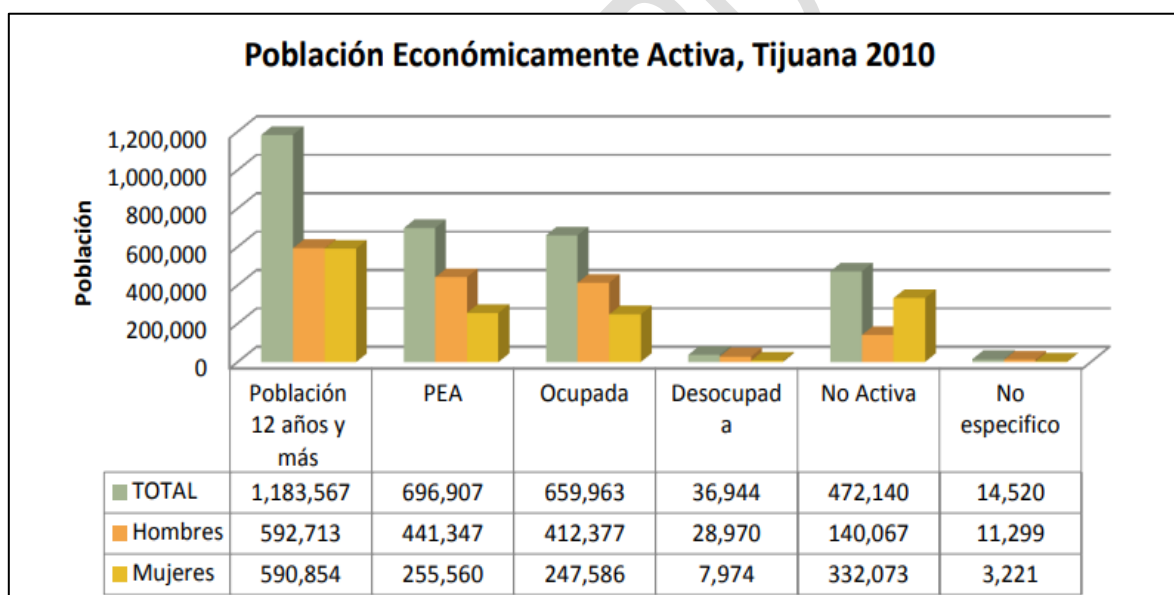
En el año 2013, se registraron en Tijuana 7,520 defunciones, 61.1% corresponden a hombres y 38.8% a mujeres, en 0.1% de los casos no se especificó el sexo (INEGI, 2013). La figura 19 muestra las causas de las defunciones en Tijuana, según datos de INEGI. Se estima que la tasa bruta de mortalidad en el municipio de Tijuana al año 2010 fue de 4.9%.



- **Población Económicamente Activa**

- a) **Población económicamente activa (Por Género).**

El municipio de Tijuana se concentra en un punto geográfico estratégico regional, con capacidad instalada en infraestructura, actividades económicas (Industria, servicios diversos, turismo, comercio, actividades primarias, principalmente), servicios y equipamiento urbano, permitiendo ser un polo de atracción en inversión y por consecuencia de población provenientes del interior del país y de otros países latinoamericanos, y en menor medida de países del resto del mundo. En el año 2010 la población económicamente activa en el municipio fue de 696,907 personas, es decir, el 58%.



b) Distribución de la población económicamente activa por sectores de actividad.

Las actividades económicas del Municipio de Tijuana cuentan con un perfil socioeconómico enfocado al sector secundario y terciario que corresponde a la industria y comercio. La industria maquiladora es la más relevante, siguiéndole la industria de alimentos y bebidas, industria de la construcción y fabricación de productos metálicos y no metálicos. Las ramas comerciales más sobresalientes son la de alimentos y bebidas, prendas de vestir, gases y combustibles, materias primas y auxiliares, equipo de transporte, refacciones y accesorios, etc. (Actividad Económica Tijuana, Principales Sectores, Productos y Servicios, Baja California, Gobierno del Estado).

Sector	Actividad económica	TOTAL
Primario	(11) Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	6
	(23) Construcción	397
Secundario	(31 - 33) Industrias manufactureras	3096
	(43) Comercio al por mayor	1640
Terciario	(46) Comercio al por menor	18150
	(54) Servicios profesionales, científicos y técnicos	1625
	(56) Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1419
	(61) Servicios educativos	1537
	(62) Servicios de salud y de asistencia social	3021
	(71) Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	384
	(72) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	4134
	(81) Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7891

Unidades económicas (Censo 2010, INEGI).

b) Población mayor de 12 años no económicamente activa y su distribución:

De acuerdo con el Censo 2010 de INEGI un 40% de la población es inactiva, y está constituida por personas que por distintas razones no participan en la producción de bienes y servicios. Entre este grupo se encuentran los pensionados o jubilados, los estudiantes, personas dedicadas a los quehaceres del hogar, las personas que tienen alguna limitación física permanente.



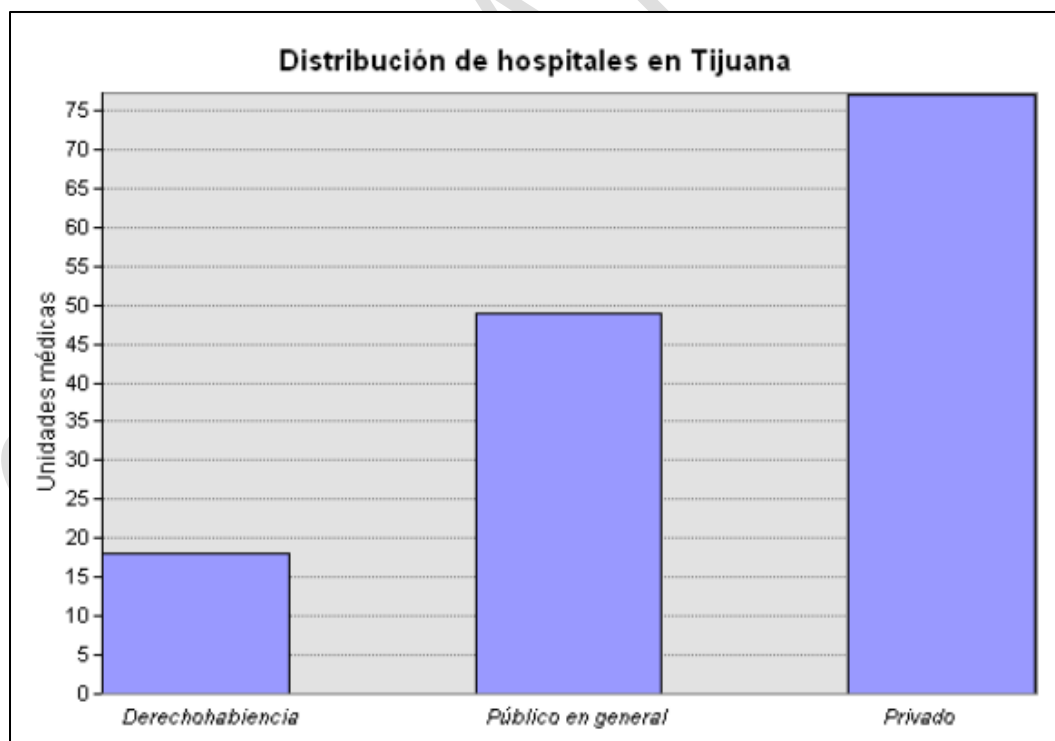
Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

b) Factores socioculturales

Características Sociodemográficas

Salud

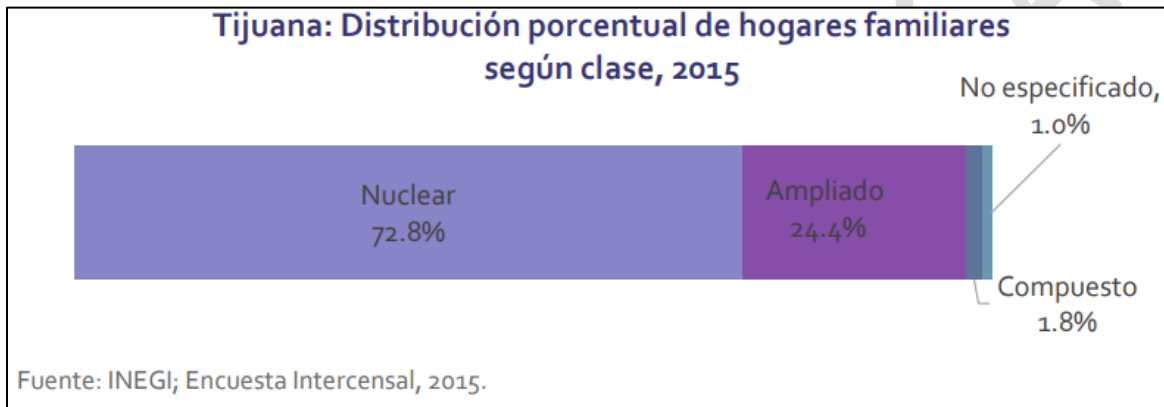
El municipio de Tijuana tiene una infraestructura de primer orden que lo ubica como el centro más importante del noroeste del país, contando con servicios de atención a la salud por instituciones públicas, tales como Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California (ISESALUD), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE); el Desarrollo Integral de la Familia (DIF); la Secretaría de Salud (SSA) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y Municipios de Baja California (ISSSTECALI). A cargo de particulares se tienen instalaciones de servicios médicos, de hospitalización y laboratorio de análisis y estudios clínicos, con instrumentación, equipo moderno y de tecnología avanzada.



Unidades médicas de salud en Tijuana (INEGI).

Vivienda

Un hogar es la unidad formada por una o más personas, vinculadas o no por lazos de parentesco, que residen habitualmente en la misma vivienda particular, la cantidad de hogares que se contabilizaron en Tijuana fue de 475,341 en 2015. Un hogar familiar es aquel en el que al menos uno de los integrantes tiene parentesco con el jefe o jefa del hogar, estos a su vez se dividen: nuclear, ampliado y compuesto.



IV.2.5 Diagnostico Ambiental.

Este proyecto no genera impactos negativos significativos, ya que al instalarse dentro de un sitio el cual ya se encuentra impactado no afectara el entorno natural del lugar, debido a que las únicas actividades involucradas son la instalación de equipo, operación y mantenimiento.

Respecto a los impactos positivos, el desarrollo de este proyecto evitará realizar descargas a drenaje municipal, cuerpos de agua o sobre el suelo de los efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, que puedan llegar a contaminar el medio ambiente; así mismo permitirá reducir el volumen de generación de los residuos peligrosos a transportar, además de que los subproductos que derivan de la planta de tratamiento son susceptibles ser aguas de reúso ya que de conformidad con la NOM-003-SEMARNAT-1997, de manera en que pueden ser utilizadas por contacto directo e indirecto.



Se considera como el Sistema Ambiental del proyecto un radio de 1km que como se puede apreciar no genera impacto negativo, ya que el proyecto se desarrolla dentro del Centro de Acopio de Residuos Peligrosos.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Un impacto ambiental hace referencia a cualquier modificación al entorno natural o humano, o de algunos de sus elementos o condiciones producidas directa o indirectamente por toda clase de actividades humanas que sean susceptibles de modificar su calidad ambiental.

Dichas modificaciones pueden ser positivas como negativas y estas pueden ser provocadas por fenómenos naturales o por actividad humana. Es así como en el ambiente en el cual nos encontramos existen múltiples alteraciones que van desde el cambio del paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

La identificación de impactos ambientales mediante una matriz nos permite realizar una evaluación cualitativa del efecto ambiental que tendrá el desarrollo del proyecto planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, a través de la interpretación de las interacciones que se genera entre el medio ambiente y las actividades antropogénicas en el cual interviene el proyecto.

Por otro lado, la técnica antes mencionada nos permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluyen todas las acciones propias del proyecto y los factores ambientales que están involucrados, sólo se consideraron interacciones relevantes, tomando en cuenta el sentido adverso o benéfico de las acciones, por lo que las matrices que se presentan en este estudio son cribadas con la finalidad de tener una mejor visión de los factores interactuantes.

La identificación del impacto que tiene el desarrollo del proyecto planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos a nivel ambiental se realizó de manera cualitativa y cuantitativa.

Las matrices de impacto son cuadros de doble entrada en los que las filas están relacionadas con factores o características del medio ambiente y que son alteradas por las actividades humanas.

La identificación de estos debe realizarse en una secuencia lógica de investigaciones en los diferentes sectores involucrados: medio físico, estético, biológico, ecológico y socioeconómico, procurando seguir la relación causa-efecto de los impactos ambientales, así como los impactos derivados o que afectan de manera indirecta a otros elementos tanto naturales como sociales.

La evaluación de la matriz cuantitativa se realizó en las tablas 1, 2 y 3, identificando el grado de significación del impacto bajo los rubros de significativos y no significativos para cada una de las etapas del proyecto, como son: preparación del sitio, construcción, instalación del equipo, operación y mantenimiento, abandono del sitio, desglosándose estas mismas en acciones a detalle, con el objetivo de que la evaluación sea la más completa.

Posteriormente en las mismas tablas los impactos significativos se clasificaron en seis grupos, tales como: directo o indirecto, por la recepción del impacto; temporal o permanente, por la relación del impacto con el tiempo; localizado o extensivo, en cuanto a la relación del impacto con el espacio; próximo o alejado de la fuente, relacionando la ubicación del proyecto con la zona de influencia de impactos, reversible o irreversible, tomando en cuenta la capacidad del medio ambiente para establecer su grado de equilibrio original o estado cero; recuperable o irrecuperable, caracterizando la capacidad antropogénica de acercarse al estado cero; eficientizando las técnicas relacionadas con las etapas del proyecto, además de la mitigación. Enseguida se determinaron los impactos en función de su probabilidad considerando una escala de alta, media o baja señalando los impactos factibles de mitigar.

A continuación en la tabla 6 se cuantifican los impactos, utilizando una matriz en donde los valores de los impactos, se asignaron en una escala de 1 a 3 con la connotación correspondiente de bajo, mediano y alto en el numerador de un quebrado, ubicando en el denominador del mismo quebrado la importancia de la escala también de 1 a 3 con valores de baja, mediana y alta; asignándosele al valor de impacto significativo el signo positivo (+) cuando es benéfico y el signo negativo (-) cuando es adverso, concluyendo en la matriz de la tabla 5 con un total de sumatoria de los productos algebraicos del numerador y denominador de cada impacto en el cruce de componente ambiental con acción propuesta del proyecto. (Ver tablas de matriz).

De acuerdo con la matriz cuantitativa el proyecto tiene un impacto a favor de 42 puntos positivos, esto indica que por las características del entorno de la zona donde se pretende desarrollar el proyecto “Planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos” de la empresa Recolectora de Desechos y Residuos King Kong, S.A. de C.V., es viable con respecto al medio natural y al medio socioeconómico.

En el desarrollo de la matriz cualitativa se utilizó una simbología basada en letras, considerando si la interacción es adversa o benéfica.

En la matriz se analizan las actividades del proyecto y cómo actúan sobre cada uno de los factores ambientales.

En cada una de las interacciones de la matriz se identificaron los impactos potenciales y se definió el sentido del impacto, ya fuera "adverso" o "benéfico", y se estimó su grado de impacto con base en las características del proyecto, indicando si este fue o sería "significativo" o "no significativo" con las letras A y a (Adverso

significativo y adverso no significativo, respectivamente), y los benéficos con las letras B y b (Benéfico significativo y benéfico no significativo, respectivamente).

En el presente estudio se ha utilizado básicamente el método de la matriz de interacciones desarrollado por Leopold (1977), Canter (1977), y Cheremisinoff y Morresi (1979), desarrollando y adecuando una matriz ad-hoc en la que se incluyen las interacciones relevantes presentes, en el contexto de la zona, por otra parte, se desarrollaron listas de verificación a través de la integración de información obtenida de proyectos similares.

Se eligieron estas técnicas por las ventajas que ofrecen al permitir disminuir o aumentar las características ambientales o las acciones según las necesidades del proyecto a evaluar, además de ser un excelente método para identificar gráficamente las acciones que deben ser objeto de mayor atención.

La siguiente tabla muestra la lista de actividades involucradas en el proyecto en sus diferentes etapas, lo que representa el primer paso para la identificación de los impactos ambientales.

Etapas	Actividades involucradas en el proyecto
Preparación del sitio	Trazo para la ubicación de la maquinaria y equipos.
Construcción	Construcción de estructuras y soporteria
	Adaptación y construcción del dique de contención para los tanques de recepción y almacenamiento.
Instalación de equipos	Transportación de maquinaria y equipos.
	Montaje de tuberías y equipos.
Operación y Mantenimiento	Operación de la planta de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, el cual cuenta con un programa de mantenimiento preventivo para los equipos.
Abandono del sitio	Desmantelamiento de instalaciones.
	Limpieza y restauración del área.

La siguiente tabla muestra la lista de factores ambientales que pueden resultar afectados en diferente grado por las obras a realizarse durante las diferentes etapas del proyecto.

Lista de verificación de los factores ambientales

Etapas	Factores ambientales y socioeconómicos potencialmente afectados
Preparación del sitio	Empleos
Construcción	Calidad del aire
	Transporte de maquinaria y equipos
Instalación del equipo	Empleos
	Calidad del aire
Operación y mantenimiento	Empleos
Abandono del sitio	Calidad del aire
	Suelo
	Agua superficial
	Flora y Fauna
	Empleos

MATRIZ PARCIAL DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

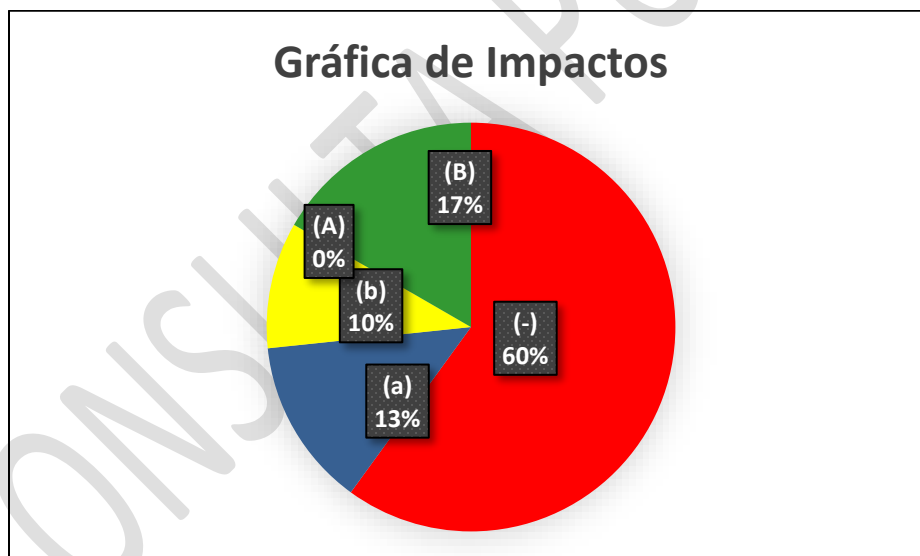
Factores Ambientales	Actividades del Proyecto				
	Preparación del sitio	Construcción	Instalación del equipo	Operación y Mantenimiento	Abandono del sitio
Calidad del aire	-	a	a	-	a
Transporte de maquinaria y equipos	-	a	-	-	-
Suelo	-	-	-	-	b
Agua superficial	-	-	-	-	b
Flora y Fauna	-	-	-	-	b
Empleos	B	B	B	B	B

MATRIZ DE RESULTADOS

NÚMERO DE IMPACTOS RELEVANTES POR ETAPA DEL PROYECTO

ETAPAS DEL PROYECTO	A	a	B	b	-
Preparación	0	0	1	0	5
Construcción	0	2	1	0	3
Instalación de equipo	0	1	1	0	4
Operación y Mantenimiento	0	0	1	0	5
Abandono del sitio	0	1	1	3	1
Total	0	4	5	3	18

Los impactos, de acuerdo con su importancia, se presentan en la siguiente gráfica:



- Interacciones no relevantes (-) (60% de las interacciones).
- Impactos adversos no significativos (a) (13% de las interacciones).
- Impactos benéficos poco significativos (b) (10% de las interacciones).
- Impactos adversos significativos (A) (0% de las interacciones).
- Impactos benéficos significativos (B) (17% de las interacciones).

De los impactos adversos en total identificados mediante esta técnica, se considera que el grado de afectación que se podría provocar al medio ambiente en su contexto físico, biológico y socioeconómico por el desarrollo del proyecto, sería mínimo, dado que el proyecto se desarrollará dentro de una zona ya impactada, que es donde se encuentra el centro de acopio de residuos peligrosos.

De acuerdo con el procedimiento anterior se realizó la identificación de los impactos, y la discusión en cada uno de los casos se describen a continuación.

Etapa de Preparación del Sitio:

En esta etapa no se generan impactos negativos, sólo se tendrá el impacto positivo por parte de la generación de empleo para el trazo de la ubicación de los equipos.

Etapa de Construcción:

La calidad del aire en la zona del proyecto podría tener un impacto negativo no relevante, ya que será temporal durante el transporte de los materiales para la construcción de estructura, soportería y el dique de contención, sin embargo, el impacto positivo que tendrá es la generación de empleos para esta etapa.

Etapa de Instalación de equipo:

Los principales impactos en el medio ambiente natural y social, en el desarrollo del proyecto planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos como el de interés, que se pueden generar en esta etapa, son principalmente en la calidad del aire, debido a la emisión de gases de combustión y tráfico debido a las unidades de transporte de los equipos y maquinaria, así como de las actividades propias de instalación y montaje de este. Por otra parte, la generación de empleos es un impacto positivo al contratar mano de obra local.

Etapa de operación y mantenimiento:

Se considera que en esta etapa los impactos ambientales que se puedan generar serán mínimos, ya que como se ha mencionado, el proyecto se realizará dentro del centro de acopio de residuos peligrosos que actualmente está en operación, los residuos a procesar son los que normalmente recibe este centro de acopio, por lo cual no implica un incremento al flujo de transporte específico para los residuos, así mismo, los residuos generados del proceso son susceptibles de aprovechamiento, para el caso de residuos generados en las actividades de mantenimiento serán almacenados en el mismo centro de acopio para su posterior disposición.

Etapa de abandono del sitio:

Debido a las características del proyecto, no se estima que se presente la etapa de abandono del sitio.

No obstante, se tendrían efectos adversos por el cierre de operaciones y abandono del área, ya que provocaría la pérdida de empleo de una determinada fracción de habitantes de la región, se crearía una problemática en el manejo de residuos peligrosos.

En menor escala, se pueden presentar impactos adversos al tráfico por el incremento de vehículos de compañías contratistas abocadas al desmantelamiento de las instalaciones.

Sin embargo, se presentarían impactos benéficos significativos y no significativos, puntuales y permanentes, por la aplicación de medidas de limpieza y restauración del área, para garantizar esto, se aplicará un programa de restauración que será sometido a evaluación ante las autoridades para su autorización. Todo esto para asegurar la calidad visual del paisaje, suelo, aire, agua, beneficiar la flora y fauna en el sitio.

Tabla 1. Etapa de Preparación de Sitio																	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS																ACTIVIDAD
	S	NS	D	I	T	P	L	E	PF	AF	R	IR	C	IC	M	P	
Empleos	✓		✓		✓		✓		✓							POA	1

ACTIVIDADES

Instalación de Equipo

1. Trazo para la ubicación de los equipos

SIMBOLOGIA

S	=	significativo
NS	=	no significativo
D	=	directo
I	=	indirecto
T	=	temporal
P	=	permanente
L	=	localizado
E	=	extensivo
PF	=	próximo a la fuente
AF	=	alejado de la fuente

IMPACTOS

R	=	reversible
IR	=	irreversible
C	=	recuperable
IC	=	irrecuperable
M	=	mitigable
Probabilidad de ocurrencia (P)		
POA	=	alta
POB	=	baja
POM	=	media

Tabla 2. Etapa de Construcción																		
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS																ACTIVIDAD	
	S	NS	D	I	T	P	L	E	PF	AF	R	IR	C	IC	M	P		
Calidad del aire		✓		✓	✓		✓		✓		✓						POM	2
Empleos	✓		✓		✓		✓		✓								POA	2,3,4,

ACTIVIDADES

Construcción

2. Construcción de estructuras y soporteria.
3. Construcción y adaptación del dique de contención.
4. Transporte de materiales.

SIMBOLOGIA

S = significativo
 NS = no significativo
 D = directo
 I = indirecto
 T = temporal
 P = permanente
 L = localizado
 E = extensivo
 PF = próximo a la fuente
 AF = alejado de la fuente

IMPACTOS

R = reversible
 IR = irreversible
 C = recuperable
 IC = irrecuperable
 M = mitigable

Probabilidad de ocurrencia (P)
 POA = alta
 POB = baja
 POM = media

Tabla 3. Etapa de Instalación de Equipo																	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS															ACTIVIDAD	
	S	NS	D	I	T	P	L	E	PF	AF	R	IR	C	IC	M		P
Calidad del aire		✓	✓		✓		✓		✓			✓		✓		POM	5
Empleos	✓		✓		✓		✓		✓							POA	6,7,8

ACTIVIDADES
Instalación de Equipo

5. Transporte del equipo
6. Recepción del equipo
7. Montaje del equipo
8. Instalación del equipo

SIMBOLOGIA

S	=	significativo
NS	=	no significativo
D	=	directo
I	=	indirecto
T	=	temporal
P	=	permanente
L	=	localizado
E	=	extensivo
PF	=	próximo a la fuente
AF	=	alejado de la fuente

IMPACTOS

R	=	reversible
IR	=	irreversible
C	=	recuperable
IC	=	irrecuperable
M	=	mitigable

Probabilidad de ocurrencia (P)

POA	=	alta
POB	=	baja
POM	=	media

Tabla 4. Etapa de Operación y Mantenimiento																	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS																ACTIVIDAD
	S	NS	D	I	T	P	L	E	PF	AF	R	IR	C	IC	M	P	
Empleos	✓		✓			✓	✓		✓							POA	9,10,11

ACTIVIDADES
Operación y Mantenimiento

- 9. Recepción y almacenamiento de residuos
- 10. Tratamiento de los efluentes industriales
- 11. Mantenimiento de los equipos
- 12. Mantenimiento de las instalaciones

SIMBOLOGIA

- S = significativo
- NS = no significativo
- D = directo
- I = indirecto
- T = temporal
- P = permanente
- L = localizado
- E = extensivo
- PF = próximo a la fuente
- AF = alejado de la fuente

IMPACTOS

- R = reversible
- IR = irreversible
- C = recuperable
- IC = irrecuperable
- M = mitigable

Probabilidad de ocurrencia (P)

- POA = alta
- POB = baja
- POM = media

Tabla 5. Etapa de Abandono																	
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS																ACTIVIDAD
	S	NS	D	I	T	P	L	E	PF	AF	R	IR	C	IC	M	P	
Calidad del aire		✓	✓		✓		✓		✓			✓		✓		POM	13,14,15
Agua superficial	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓		POM	13
Suelo	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓			13,14,15
Flora y Fauna	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓			13
Empleos	✓		✓		✓		✓		✓							POA	13,14,15

ACTIVIDADES
Abandono

- 13. Desinstalación y retiro del equipo
- 14. Demolición de instalaciones
- 15. Limpieza y restauración del área

SIMBOLOGIA
IMPACTOS

S	=	significativo	R	=	reversible
NS	=	no significativo	IR	=	irreversible
D	=	directo	C	=	recuperable
I	=	indirecto	IC	=	irrecuperable
T	=	temporal	M	=	mitigable
P	=	permanente			
L	=	localizado			Probabilidad de ocurrencia (P)
E	=	extensivo	POA	=	alta
PF	=	próximo a la fuente	POB	=	baja
AF	=	alejado de la fuente	POM	=	media

TABLA 6. CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Componente Ambiental	ACTIVIDADES														
	Etapa 1		Etapa 2		Etapa 3				Etapa 4				Etapa 5		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Calidad del aire				-1/1	-1/1				-1/1				-1/1	-1/1	
Agua superficial													+1/1		
Suelo														+2/2	
Flora y Fauna															+2/2
Empleos	+1/1	+1/1	+2/2	+2/2	+1/1	+1/1	+1/1	+1/1	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2

Etapa 1: Preparación del Sitio

Etapa 2: Construcción del Sitio

Etapa 3: Instalación de equipos

Etapa 4: Operación y Mantenimiento

Etapa 5: Abandono del Sitio

TABLA 7. TOTALIZACIÓN DE IMPACTOS

Componente Ambiental	ACTIVIDADES															Σ
	Etapa 1		Etapa 2		Etapa 3				Etapa 4				Etapa 5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Calidad del aire				-1	-1				-1				-1	-1		-5
Agua superficial													+1			+1
Suelo														+2		+2
Flora y Fauna															+2	+2
Empleos	+1	+1	+4	+4	+1	+1	+1	+1	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+42
Σ	+1	+1	+4	+3	0	+1	+1	+1	+3	+4	+4	+4	+4	+5	+6	+42

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI. 1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas.

De acuerdo a la evaluación de los impactos ambientales para el proyecto de planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, realizado en el capítulo anterior, los impactos negativos involucrados son mínimos, dado que se aprovechará la infraestructura existente en el predio, en la etapa de preparación de sitio se tendrán impactos positivos al emplear mano de obra local para el trazo de la ubicación de los equipos, en la etapa de construcción se identifican impactos negativos que son mínimos debido a la emisión de partículas derivadas a la transportación de materiales y la construcción de la plancha de concreto, este impacto será de manera temporal y realizará en un punto localizado para la mitigación la dispersión de los polvos, en la etapa de instalación del equipo en donde se optimizarán los embarques y el uso de materiales y equipos en dicha etapa, los impactos negativos son mínimos debido a la transportación de los equipos; respecto a la etapa de operación, los impactos negativos podrían derivarse por un derrame de los efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos, sin embargo, para este caso el área cuenta con un dique de contención, el cual está compuesto por piso de concreto y se aprovechará un desnivel como fosa o trinchera para contener líquidos, en caso de presentarse, con lo cual se elimina la posibilidad de contaminación del suelo y de aguas superficiales, además se llevará a cabo un programa continuo de capacitación a los trabajadores para reducir la probabilidad de fallas en la operación, que conlleven a derrames de los residuos peligrosos manejados; por lo que respecta a la etapa de mantenimiento, se racionalizará el uso de materiales que puedan contaminar el medio ambiente.

VI. 2 Impactos Residuales.

Con base en la evaluación de impactos ambientales para el proyecto, se identifica que el tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos es un sistema amigable con el medio ambiente, ya que los impactos residuales son positivos dado que este proyecto permitirá reducir la contaminación del suelo y agua, debido a una inadecuada disposición de los líquidos contaminados con residuos peligrosos, así mismo el agua recuperada debido al tratamiento se almacenará para poder darle un reúso de conformidad con la NOM-003-SEMARNAT-1997, estos usos pueden ser: lavado de unidades de transporte, limpieza de pisos, riego de áreas verdes, venta de agua a terceros, etc.

VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

VII. 1 Pronóstico del escenario

El desarrollo del proyecto permitirá:

1. Reducir el volumen de residuos peligrosos con lo cual se reduce el riesgo en el transporte
2. Obtener subproductos susceptibles para su reúso.
3. Minimizar la contaminación del suelo y agua debido a una disposición inadecuada de los líquidos contaminados con residuos peligrosos.

Así mismo, su ubicación dentro de las instalaciones de un centro acopio de residuos peligrosos no provocará efectos negativos al entorno.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

El proyecto operará en estricto apego a la normatividad vigente en la materia y ésta será supervisada continuamente.

VII.3 Conclusiones

Finalmente, las principales conclusiones derivadas de este estudio son las siguientes:

1. El proyecto “planta de tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos”, es mediante un sistema de condensación al vacío con el objeto de separar el agua, hidrocarburos, grasas y sólidos, esto nos permite reducir el volumen y la obtención de subproductos que son susceptibles a reúso.
2. El desarrollo de este proyecto, dentro de las instalaciones de un centro de acopio de residuos peligrosos, reduce los impactos que se generarían si este se instalará en un área nueva, así mismo permite aprovechar los servicios y la infraestructura ya existente.
3. Reduce al mínimo la posibilidad de contaminación del suelo y agua debido a una disposición inadecuada de los líquidos contaminados con residuos peligrosos.
4. El proyecto se ubicará dentro de las instalaciones del centro de acopio de residuos peligrosos, por lo cual, no provocará efectos negativos al entorno.

VIII. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTEN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

Este proyecto no generará impactos negativos significativos, ya que al instalarse dentro de un sitio ya impactado no afectará el entorno natural del lugar.

Por lo que respecta a los impactos positivos, el desarrollo de este proyecto evitará que se viertan al alcantarillado, a un cuerpo de agua o sobre el suelo los líquidos contaminados con residuos peligrosos y que contaminen el entorno; así mismo, se podrá dar un reúso al agua tratada de conformidad con la NOM-003-SEMARNAT-1997 y permitirá la reducción del volumen de residuos peligrosos a transportar.

Los empleos se verán favorecidos, ya que se contratará al personal local que cuente con las aptitudes necesarias para desarrollar el trabajo para las diferentes etapas del proyecto, por lo tanto, representa un impacto positivo al generar fuentes de trabajo.

En el presente estudio se ha utilizado básicamente el método de la matriz de interacciones desarrollado por Leopold (1977), Canter (1977), y Cheremisinoff y Morresi (1979), desarrollando y adecuando una matriz ad-hoc en la que se incluyen las interacciones relevantes presentes, en el contexto de la zona, por otra parte, se desarrollaron listas de verificación a través de la integración de información obtenida de proyectos similares.

Se eligieron estas técnicas por las ventajas que ofrecen al permitir disminuir o aumentar las características ambientales o las acciones según las necesidades del proyecto a evaluar, además de ser un excelente método para identificar gráficamente las acciones que deben ser objeto de mayor atención.

CONCLUSIONES

Finalmente, las principales conclusiones derivadas de este estudio son las siguientes:

1. El proyecto “Planta de Tratamiento de efluentes industriales contaminados con residuos peligrosos”, tiene como objetivo separar el agua de hidrocarburos y sólidos, a su vez permiten reducir el volumen de los residuos peligrosos y darle reúso al agua de conformidad con la NOM-003-SEMARNAT-1997.
2. El desarrollo de este proyecto, dentro de las instalaciones de un centro de acopio de residuos peligrosos reduce al mínimo los impactos que se generarían si este fuera instalado en un área nueva, así mismo permite el aprovechamiento los servicios e infraestructura ya existente.
3. Reduce la posibilidad de contaminación del suelo y agua debido a la inadecuada disposición de los líquidos contaminados con residuos peligrosos.
4. El Sistema Ambiental considerado en un radio de 1 km, presenta un sitio totalmente impactado con casi nula presencia de flora y fauna, debido a las actividades antropogénicas desarrolladas en el entorno, dicho esto los impactos que se presenten no afectarán al presente Sistema Ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Unidad ambiental biofísica LGEEPA. (07/09/2012). Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. 7/05/2018, de Diario Oficial de la Federación Sitio web: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5267338&fecha=07/09/2012

Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California del 3 de julio del 2014.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). Publicada en el Diario oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental. Diario oficial de la Federación el 30 de mayo del 2000.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmosfera publicada en el Diario Oficial de Federación. México, 25 de noviembre de 1998.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el Diario oficial de la Federación. México, 8 de Octubre del 2003.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario oficial de la Federación. México, 30 de noviembre del 2006.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 1997. Norma Oficial Mexicana. NOM-003-SEMARNAT-1997. Diario Oficial de la Federación 1997.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2006. Norma Oficial Mexicana. NOM-041-SEMARNAT-2006. Diario Oficial de la Federación 2006.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2006. Norma Oficial Mexicana. NOM-044-SEMARNAT-2006. Diario Oficial de la Federación 2006.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2006. Norma Oficial Mexicana. NOM-045-SEMARNAT-2006. Diario Oficial de la Federación 2006.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2005. Norma Oficial Mexicana. NOM-052-SEMARNAT-2005. Diario Oficial de la Federación 2006.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Norma Oficial Mexicana. NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación 2010.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 1994. Norma Oficial Mexicana. NOM-080-SEMARNAT-1994. Diario Oficial de la Federación 1994.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 1994. Norma Oficial Mexicana. NOM-081-SEMARNAT-1994. Diario Oficial de la Federación 1994.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016.

Actualización del Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California (2014 – 2019).
<http://www.copladebc.gob.mx/PED/documentos/Actualizacion%20del%20Plan%20Estatal%20de%20Desarrollo%202014-2019.pdf>

Plan Municipal de Desarrollo de Tijuana (2017 – 2019).

https://drive.google.com/file/d/0B8Gk_56FBALrRDdGVjQxR2JYYjA/view

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Anuario estadístico y geográfico de Baja California 2017 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía - México:

https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/BCN_ANUARIO_PDF.pdf

Subsistema de información sobre el ordenamiento ecológico. SIORE – SEMARNAT.

http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe/

Enriqueta García. (1998). Modificación al sistema de clasificación climática de KÖPPEN. México: Instituto de Geografía Universidad Autónoma de México

Atlas Nacional de Riesgos. Sistema de Información de Riesgos.

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/portal/fenomenos/>

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Subdirección General Técnica.

<http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=sitiosRamsar>

Censo Nacional de Población y Vivienda (INEGI, 2010).

Consejo Nacional de Población. Proyección de poblaciones 2015 – 2030.

<https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>

Mapa digital de México del INEGI – Cartografía SHP del INEGI, disponible en línea:

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/>

COPLADE Baja California, Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado, SEIS, en línea:

<http://www.copladebc.gob.mx/seis/pdf/datosDemograficosTijuana.pdf>