



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

---

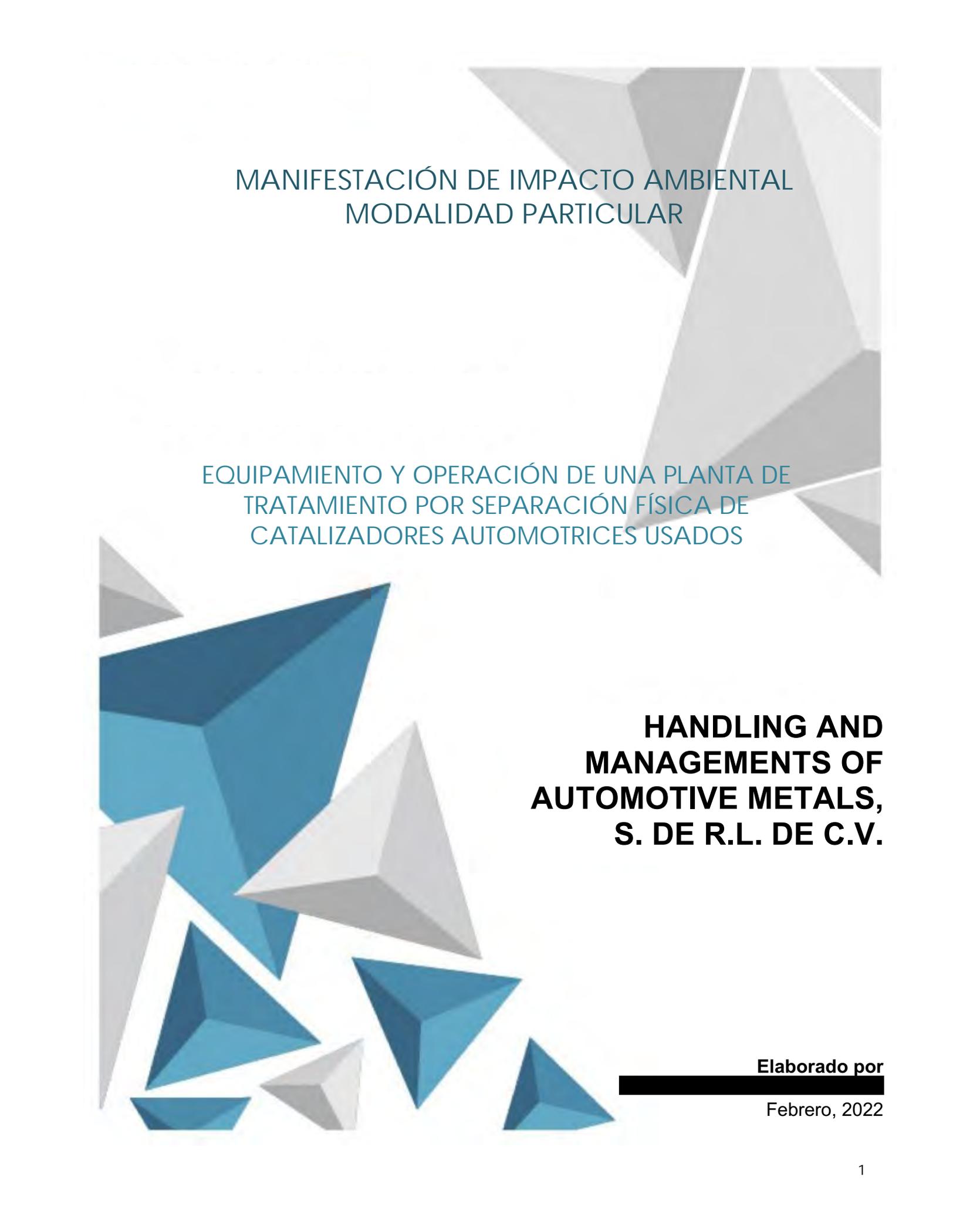
- I. Nombre del Área que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Baja California.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**
- III. Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Nombre, Domicilio Particular, Teléfono Particular y/o Correo Electrónico de Particulares.
- IV. Fundamento legal y razones:** Se clasifica como **información confidencial** con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de **datos personales** concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma del titular:** Mtro. RICARDO JAVIER CÁRDENAS GUTIÉRREZ

- VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.** ACTA\_14\_2023\_SIPOT\_2T\_2023\_ART69, en la sesión celebrada el **14 de julio del 2023**.

Disponible para su consulta en:

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA\\_14\\_2023\\_SIPOT\\_2T\\_2023\\_ART69.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_14_2023_SIPOT_2T_2023_ART69.pdf)

---



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR

EQUIPAMIENTO Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE  
TRATAMIENTO POR SEPARACIÓN FÍSICA DE  
CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS

**HANDLING AND  
MANAGEMENTS OF  
AUTOMOTIVE METALS,  
S. DE R.L. DE C.V.**

Elaborado por

Febrero, 2022

## LISTA DE ABREVIATURAS

CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

LAN: Ley de Aguas Nacionales.

LGDFS: Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

LGEEPA: Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

LPGIR: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

LGVS: Ley General de Vida Silvestre.

RLGDFS: Reglamento de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

RLGEEPA: Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

RLGEEPAMEIA: Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

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

### I.1 Proyecto

- I.1.1 Nombre del proyecto
- I.1.2 Ubicación del proyecto
- I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto
- I.1.4 Duración total
- I.1.5 Presentación de la documentación legal

### I.2 Promovente

- I.2.1 Nombre del promovente
- I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes
- I.2.3 Nombre y cargo del Representante Legal
- I.2.4 Domicilio para oír y recibir notificaciones

### I.3 Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

- I.3.1 Nombre o razón social
- I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP
- I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.
- I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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

### I.1 PROYECTO.

El Proyecto consiste en una MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL en su modalidad particular para EL EQUIPAMIENTO Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO POR SEPARACIÓN FÍSICA DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS, cuya razón social se denomina “HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V.”. El proyecto se desarrollará dentro de una nave industrial, la cual está localizada en José del Barco #3472, colonia Huertas de la Progreso, C.P. 21190 de la Ciudad de Mexicali, Baja California.

#### I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL: “EL EQUIPAMIENTO Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO POR SEPARACIÓN FÍSICA DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS” de HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V.

#### I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El área del proyecto se localiza en Mexicali geográficamente Entre los paralelos 30° 51' y 32° 44' de latitud norte; los meridianos 114° 43' y 115° 51' de longitud oeste; altitud entre -3 y 1 900 m. Colinda al norte con los Estados Unidos de América; al este con los Estados Unidos de América, el estado de Sonora y el Golfo de California; al sur con el Golfo de California y el municipio de Ensenada; al oeste con los municipios de Ensenada y Tecate. Ocupa el 20.61% de la superficie del estado.

Mexicali cuenta con 1 474 localidades y una población total de 855 962 habitantes.

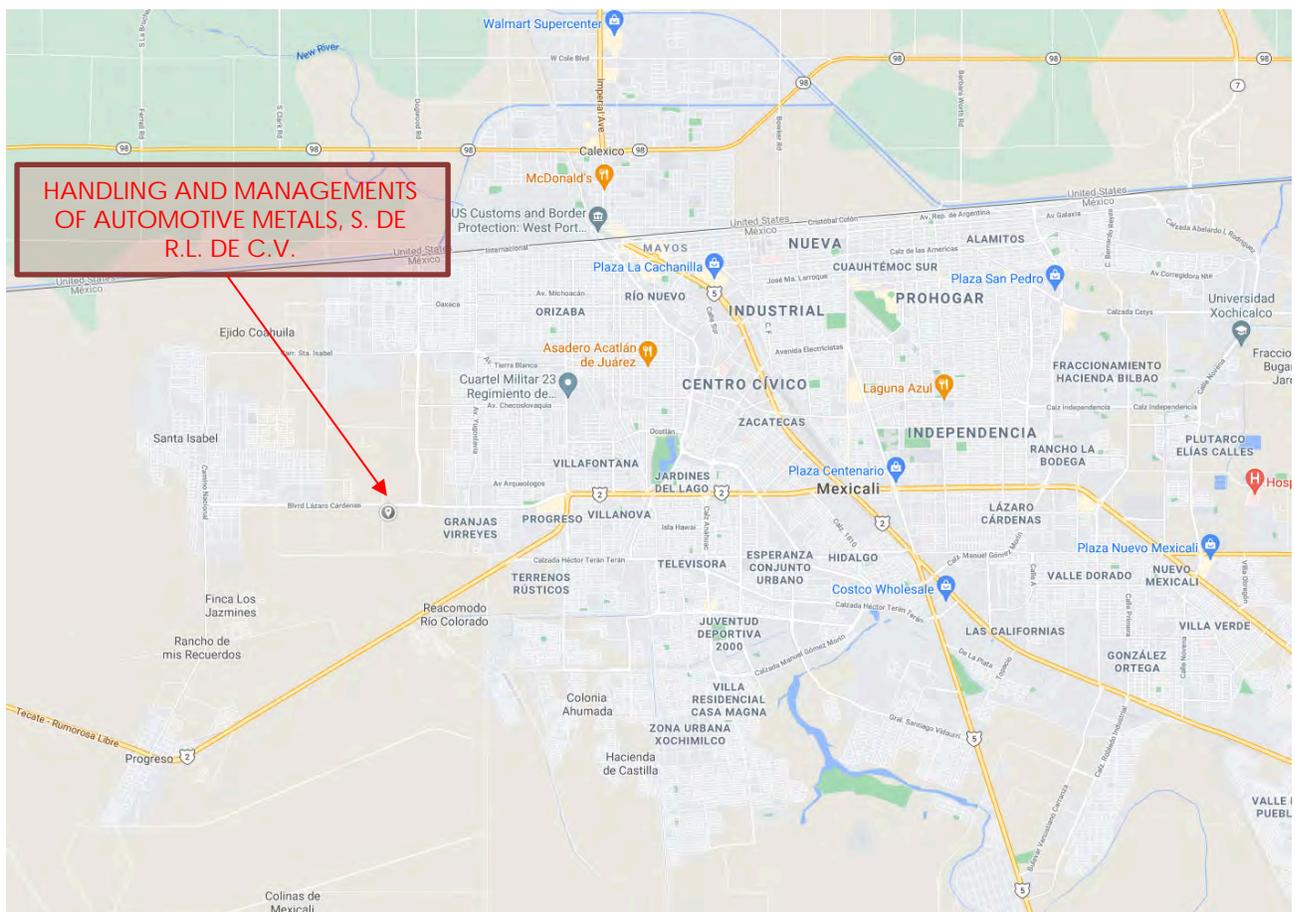


Figura 1.1. Localidades próximas a la ubicación del Proyecto

El proyecto se localizará en una nave industrial, la cual cuenta con una superficie de 2,312.50 m<sup>2</sup>; con un área de oficinas de 51.35 m<sup>2</sup> y con un área de 764.00 m<sup>2</sup> de bodegas tipo almacén con un contrato de arrendamiento celebrado entre Humberto Manuel Jaramillo Rodríguez como el arrendador y la empresa HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., representada por el Sr. Victor Manuel Guzmán Jaramillo como arrendatario.

El área del proyecto se ubica en José del Barco #3472, colonia Huertas de la Progreso, C.P. 21190 de la Ciudad de Mexicali, Baja California. En la Tabla 1.1, se colocan las coordenadas UTM de la sección donde se llevará a cabo el proyecto. Se adjunta a la presente plano de distribución del Polígono del Terreno.

Tabla 1.1. Coordenadas UTM por punto del área del proyecto

Coordenadas UTM			
PUNTOS	mE	mN	Q uso (zona)
A	637101.00 m E	3610204.00 m N	11 S
B	637152.00 m E	3610205.00 m N	11 S
C	637150.00 m E	3610158.00 m N	11 S
D	637102.00 m E	3610157.00 m N	11 S

En la Figura 1.2, se puede observar la superficie total del proyecto y la ubicación estratégica donde se llevará a cabo.



Figura 1.2 Ubicación estratégica del Proyecto

Anexo 1. Croquis de localización con coordenadas UTM del Proyecto

### I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

El tiempo de vida útil del proyecto es de 15 años, el cual se prorrogará con la aplicación del plan de mantenimiento a los equipos y a las instalaciones.

### I.1.4 DURACIÓN TOTAL

El proyecto será realizado en una nave industrial ubicada en José del Barco #3472, colonia Huertas de la Progreso, C.P. 21190 de la Ciudad de Mexicali, Baja California, dicha superficie se encuentra construida, por lo que solo se realizará el acondicionamiento de la misma para llevar a cabo el proyecto.

La manifestación de impacto ambiental se presenta para la instalación de los equipos, operación y el mantenimiento del proyecto.

La instalación y posterior puesta en marcha está constituida por las actividades descritas en el Programa General de Trabajo, ver Anexo 13.

Tabla 1.2 Programa General de Trabajo  
Programa desglosado por etapas "TRAMITES, ACONDICIONAMIENTO DE NAVE PREVIO AL MONTAJE DE EQUIPO, MAQUINARIA, OPERACIÓN, PROTOCOLOS PRUEBAS, ELABORACIÓN DE MANUALES, BITÁCORAS Y CAPACITACIÓN" de "HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V."

Clave	Tiempo de ejecución (días)	SEMANAS																							
		MES I				MES II				MES III				MES IV				MES V				MES VI			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>TRAMITES FEDERALES</b>																									
P.001	ELABORACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL	30																							
P.002	REVISIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL	5																							
P.003	TRAMITES ANTE SEMARNAT (MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL)	60																							
P.004	ELABORACIÓN DEL TRAMITE DE AUTORIZACIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS MODALIDAD C. RECICLAJE O CO-PROCESAMIENTO, SEMARNAT- 07- 033- C	10																							
P.005	REVISIÓN DEL DE AUTORIZACIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS MODALIDAD C. RECICLAJE O CO-PROCESAMIENTO, SEMARNAT- 07- 033- C	5																							
P.006	TRAMITE ANTE SEMARNAT (AUTORIZACIÓN PARA RECICLAJE)	60																							
<b>ACONDICIONAMIENTO DE NAVE Y MONTAJE DE EQUIPO</b>																									
P.007	ELABORACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO	10																							
P.008	ACONDICIONAMIENTO DE EQUIPO ANTICONTAMINANTE	10																							
P.009	MONTAJE DE EQUIPO	15																							
P.010	INSTALACION DE EQUIPO (MECÁNICA)	15																							
P.011	ACONDICIONAMIENTO DE LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO	5																							
P.012	INSTALACION ELECTRICA PARA EQUIPO	5																							
P.013	CONEXIÓN DE SERVICIOS	5																							
<b>PROTOCOLOS, PRUEBAS, ELABORACIÓN DE MANUALES, BITÁCORAS Y CAPACITACIÓN</b>																									
P.014	PROTOCOLOS DE PRUEBAS DE EFICIENCIA DE EQUIPO Y MAQUINARIA	20																							
P.015	ELABORACIÓN DE MANUALES DE EQUIPO Y MAQUINARIA.	20																							
P.016	ELABORACIÓN DE BITÁCORAS DE CONTROL CALENDARIZADO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO	20																							
P.017	COLOCACIÓN DE SEÑALAMIENTOS INFORMATIVOS Y RESTRICTIVOS	20																							
P.018	COLOCACIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIO (EXTINTORES, ALARMAS, ETC.)	20																							
P.019	CAPACITACIÓN DE PERSONAL QUE ESTARÁ LABORANDO EN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS.	PERMANENTE																							

### I.1.5 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL

Se anexa copia del contrato de arrendamiento celebrado entre Humberto Manuel Jaramillo Rodriguez como el (arrendador) y la empresa HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., representada por el Sr. Victor Manuel Guzamán Jaramillo como (arrendatario) en el cual se establece el arrendamiento de una nave industrial ubicada en José del Barco #3472, colonia Huertas de la Progreso, C.P. 21190 de la Ciudad de Mexicali, Baja California. Anexo 2. Copia del contrato de arrendamiento.

El área del proyecto cuenta con Dictamen de Factibilidad de Uso de Suelo con No. HP-022-004, en el cual se dictamina el uso de suelo FAVORABLE para COMPRA, VENTA, EXPORTACIÓN, ACOPIO Y RECICLAJE DE MATERIALES FERROSOS Y NO FERROSOS, emitido por la Dirección de Administración Urbana, Departamento de control urbano, Coordinación de uso de suelo.



## I.2 PROMOVENTE

### I.2.1 NOMBRE DEL PROMOVENTE

HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., conforme a la escritura número ochenta y dos mil novecientos trece (82,913), volumen número un mil ochocientos treinta tres (1,833).

Anexo 4. Copia del Acta Constitutiva con poder notarial.

### I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

[REDACTED]

### I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

[REDACTED]

### I.2.4 DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES

[REDACTED]

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

### I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

[REDACTED]

### I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP

[REDACTED]

### I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.

[REDACTED]

### I.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

[REDACTED]

## CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II.1 Información general del proyecto

- II.1.1 Naturaleza del proyecto
- II.1.2 Selección del sitio
- II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización
- II.1.4 Inversión requerida
- II.1.5 Dimensiones del proyecto
- II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias
- II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

### II.2 Características particulares del proyecto

- II.2.1 Descripción de obras principales del proyecto
  - II.2.1.1 Datos particulares
  - II.2.1.2. Capacidad de residuos de manejo especial
- II.2.2 Programa general de trabajo
- II.2.3 Preparación del sitio
- II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto
- II.2.5 Etapa de construcción
- II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento
- II.2.7 Otros insumos
- II.2.8 Descripción de obras asociadas al proyecto
- II.2.9 Etapa de abandono del sitio
- II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera
- II.2.11 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

## CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en instalar una planta de separación de componentes de catalizadores gastados de vehículos automotores.

El proceso consiste en la separación de catalizadores gastados de vehículos automotores con la finalidad y objetivo de promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social. Como lo marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Capítulo II Art. 27 Fracción I.

El proceso general consiste en las siguientes etapas:

#### PROCESO GENERAL DE RECICLAJE

1. Recepción de catalizadores gastados de vehículos automotores
2. Área de clasificación de materia prima
3. Área de (corte) de tubo de escape excedente de los catalizadores
4. Clasificación secundaria de catalizadores sin tubo de escape
5. Tratamiento de catalizadores
6. Pantalla térmica
7. Concha
8. Monolito de cerámica (producto terminado)

#### SERVICIOS AUXILIARES Y ADMINISTRACIÓN

9. Baños
10. Mantenimiento
11. Cuarto de equipo de protección personal
12. Almacén temporal de residuos peligrosos

#### II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO.

La empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., proyecta realizar una inversión instalando una planta donde se tendrá el proceso de separación de componentes de catalizadores automotrices usados, en la colonia Huertas de la Progreso ubicado en Mexicali.

En una consulta realizada a la SEMARNAT el día 21 de enero del 2019 se solicitó que la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) nos comunicará si la actividad a realizar requería presentar de autorización de impacto ambiental, DGIRA respondió al respecto con el oficio respuesta de fecha 25 de febrero 2019 lo siguiente:

*"... una vez analizada la información presentada se identificó en el punto III. Que los catalizadores gastados de vehículos automotores se encuentran clasificados como residuos peligrosos dentro de listado 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos y que el artículo 2 fracción XLI de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), define como tratamiento a los procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.*

*Por lo antes expuesto y con fundamento en los artículos 8 párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 28 fracción IV de la LGEEPA; 5 inciso M), fracción IV del RLGEEPAMEIA; 2 fracción XX, 19 fracción XXIII y 28 fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimientos Administrativos (LFPA), esta DGIRA le informa que las actividades de separación de componentes de los catalizadores gastados de vehículos automotores requieren de la autorización que en materia de*

impacto ambiental emite esta Secretaría; por lo que en caso de que pretenda realizar el proceso de separación de componentes de catalizadores gastados de vehículos automotores, previamente deberá presentar ante esta DGIRA la manifestación de impacto ambiental en la modalidad correspondiente.

[  
...  
]  
"

La descripción del proceso del tratamiento de catalizadores gastados de vehículos automotores está enfocada con la finalidad y objetivo de promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos desde la perspectiva ambiental, tecnología, económica y social. Como lo marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Capítulo II Art. 27 Fracción I.

Los principales insumos o materias primas utilizadas serán catalizadores gastados de vehículos automotores (1000 Ton/mes) el cual representa el 100% de los insumos. El producto terminado es colocado por clasificación en súper sacos de aproximadamente 1m<sup>3</sup> se coloca una bolsa de plástico en la parte interior y sobre una tarima de madera, se fijan etiquetas de acuerdo a su clasificación, fecha y se emplea la totalidad de los súper sacos, posteriormente son enviados a empresas autorizadas para la recuperación de metales preciosos.

Los catalizadores gastados de vehículos automotores se encuentran clasificados como residuos peligrosos dentro del listado 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-20015, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos y que el artículo 2 fracción XLI de la LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (LGPGIR), define como Tratamiento: Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.

El área para el proyecto es de 2,312.50 m<sup>2</sup>; con un área de oficinas de 51.35 m<sup>2</sup> y con un área de 764.00 m<sup>2</sup> de bodegas tipo almacén, ubicada en una nave industrial en Avenida José del Barco No. 3472, en la colonia Huertas del Progreso, C.P. 21190 de la Ciudad de Mexicali, B.C., de la empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V.

El monto de la inversión es del orden de: \$ 30,000,000.00/100 MXN.

### II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO.

El sitio fue seleccionado debido a que cuenta con dictamen de uso de suelo, agua potable, alcantarillado sanitario, electricidad y se encuentra cerca de una vialidad primaria.

Dichos factores favorecieron la elección del lugar como cede del Proyecto "EQUIPAMIENTO Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE RECICLAJE DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS", de igual manera influyo que es un Municipio donde se está desarrollando la industria.

Anexo 3. Copia de dictamen de factibilidad de uso de suelo

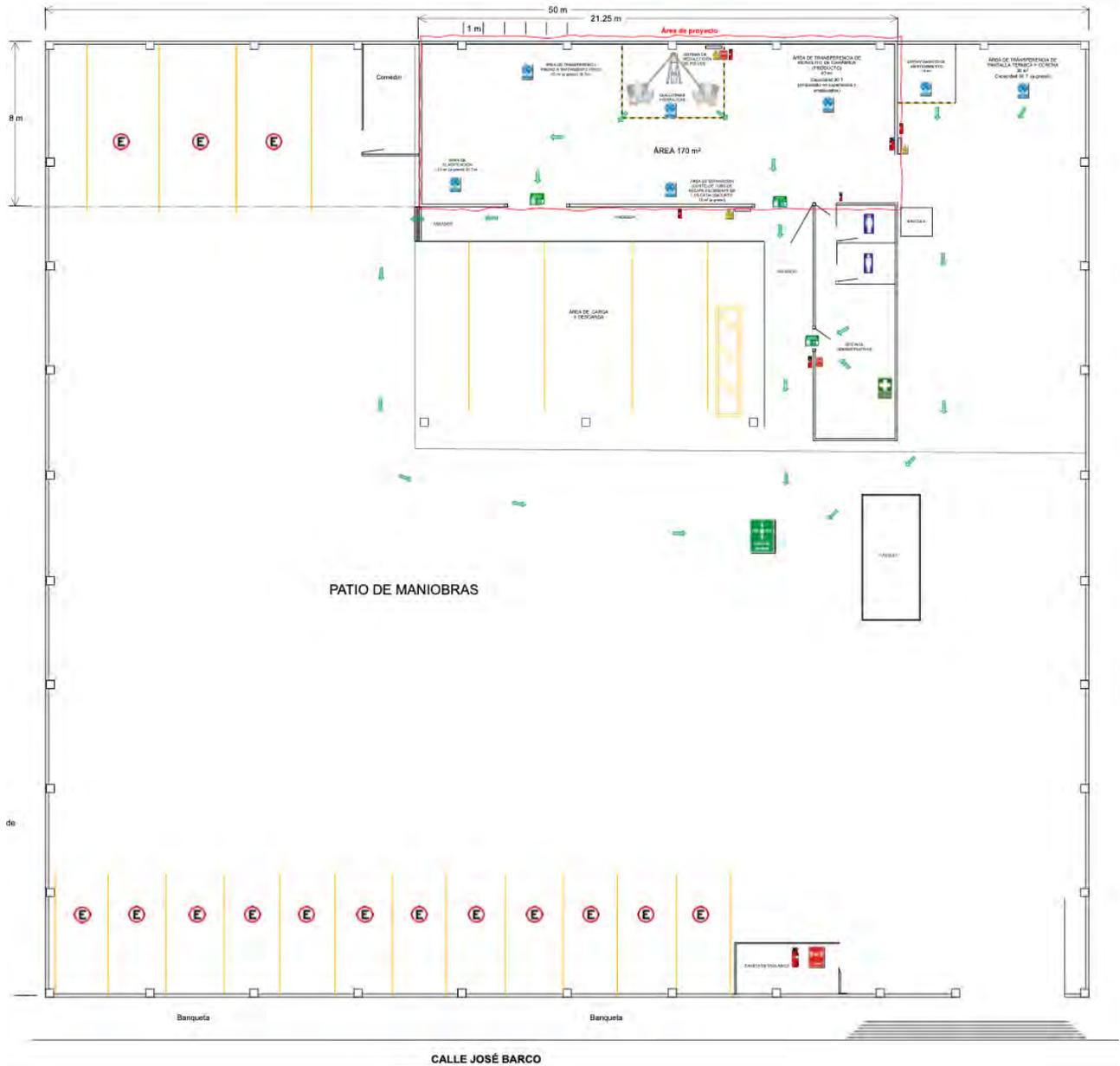
### II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El proyecto se realizará dentro de una nave industrial en José del Barco #3472, colonia Huertas de la Progreso, C.P. 21190 de la Ciudad de Mexicali, Baja California, la cual cuenta con superficie de 2,312.50 m<sup>2</sup>; con un área de oficinas de 51.35 m<sup>2</sup> y con un área de 764.00 m<sup>2</sup> de bodegas tipo almacén, ubicada en una nave industrial. Dicha área colinda, en sus áreas circundantes, al Norte con bodega industrial, al Sur, Este y Oeste con predios privados y baldíos, ver Figura 2.1.



**Figura 2. 1.** Ubicación del área del proyecto

La distribución de las áreas y equipos dentro de la sección construida de la empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V. es la siguiente, ver Anexo 9. Plano de Distribución de los equipos.



**Figura 2. 2.** Distribución de áreas y equipos del proyecto

Anexo 9. Plano de Distribución de los equipos.

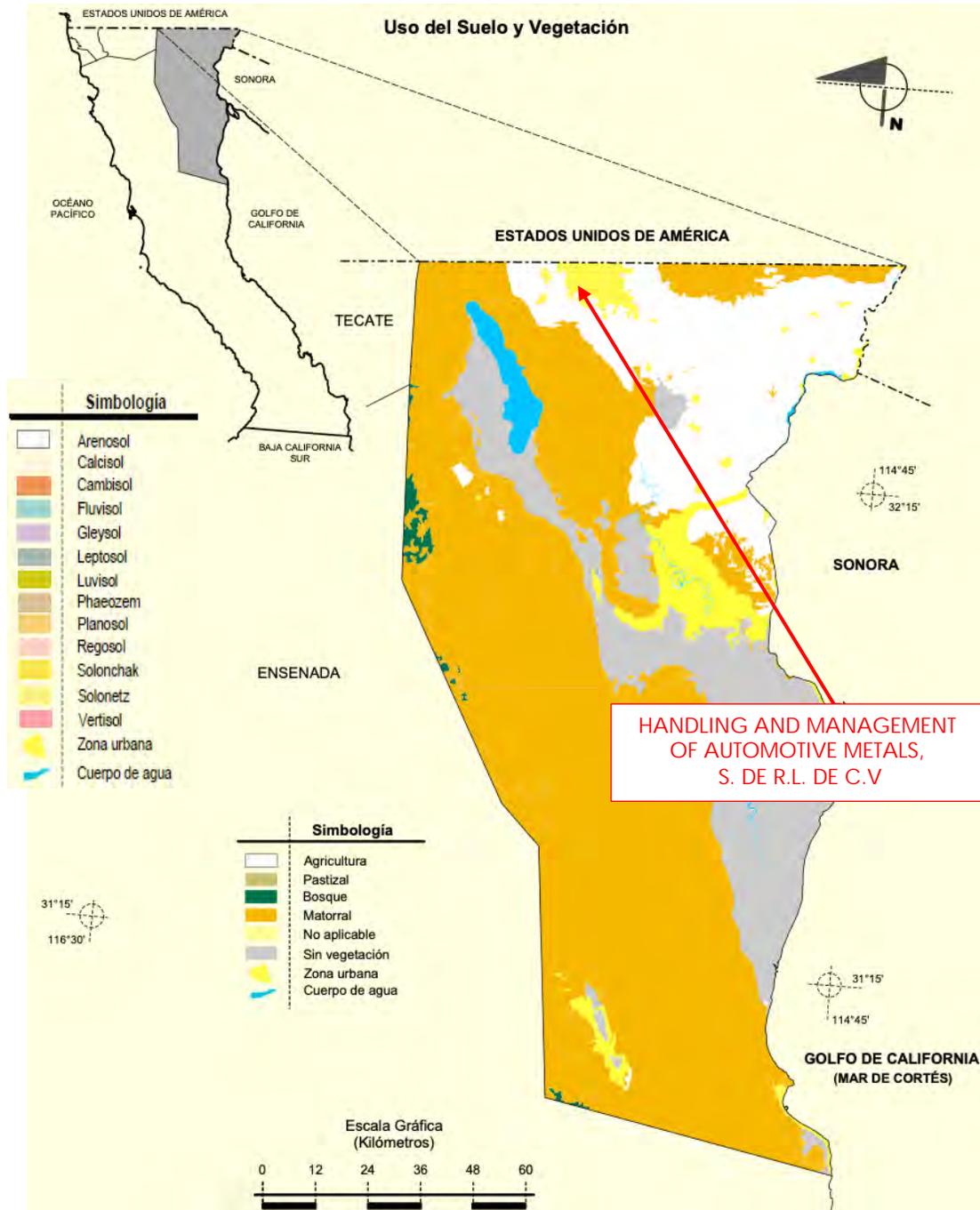
Las actividades del proyecto se realizarán en la planta de la empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V. La manifestación se presenta para el proceso de tratamiento de catalizadores gastados por lo que no contará con infraestructuras permanentes ya que el área del proyecto es arrendada.

El proyecto únicamente contempla la instalación, operación y mantenimiento de los equipos; cortadoras de guillotina hidráulica de 15HP 220 Volts con capacidad de corte de 100 unidades por hora (se labora 160 horas al mes y se calcula el peso de cada catalizador en 5 kilos  $\pm$  10%), colector de polvo que dirige el aire entrante a una zona de descarga inteligente para una reducción en la carga utilizando un motor extractor de 5 HP de 220 volts, equipo de corte de plasma y montacargas de gas LP con capacidad de 5000 Lb.

Se instalarán almacenes temporales de materia prima, disposición final de residuos y de producto terminado. El almacén temporal de residuos peligrosos se instalará conforme a las condiciones establecidas en el artículo 82 de la LGPGIR.

Debido a que el proyecto se realizará dentro de una nave industrial con dictamen de uso de suelo favorable para la actividad, no afectara núcleos de población aledaños al proyecto. La empresa HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., colinda con bodegas y predios privados. El núcleo de población más cercano se encuentra a 1 min de distancia de la principal vía de comunicación del proyecto.

El uso de suelo predominante en la zona donde se llevara a cabo el proyecto es Urbano.



**Figura 2. 3. Tipo de Suelo del Municipio de Mexicali, Baja California**

FUENTE: PRONTUARIO DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
MEXICALI BAJA CALIFORNIA

#### II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión requerida para la realización de este proyecto será de \$ 30,000,000.00 pesos, los cuales serán usados en la instalación de los equipos y compra de materiales.

Los gastos de operación se componen de gastos variables y fijos. Dentro de los gastos fijos se tiene: renta del predio, salarios a trabajadores, servicios e insumos, los cuales se estima que sean de \$ 30,000,000.00 pesos al año, para la operación de la empresa. Los gastos variables son los que tienen que ver con el costo de la materia prima (precio del mercado variable) por lo cual es imposible calcular.

El costo de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales es de \$ 150,000.00 pesos con respecto a los impactos asociados al proyecto.

#### II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO

- a) La superficie total donde se lleva a cabo el proyecto es de 2,312.50 m<sup>2</sup>; con un área de oficinas de 51.35 m<sup>2</sup> y con un área de 764.00 m<sup>2</sup> de bodegas tipo almacén
- b) El proyecto se encuentra en un predio construido, por lo cual el proyecto no afecta ningún área verde.
- c) Superficie (en m<sup>2</sup>) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total. El predio ya se encuentra construido y es rentado. El proyecto no contempla obras permanentes.

#### II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS

Actualmente, el área del Proyecto es un terreno construido con Dictamen de Factibilidad de Uso de Suelo con No. HP-022-004, en el cual se dictamina el uso de suelo FAVORABLE para COMPRA, VENTA, EXPORTACIÓN, ACOPIO Y RECICLAJE DE MATERIALES FERROSOS Y NO FERROSOS, emitido por la Dirección de Administración Urbana, Departamento de control urbano, Coordinación de uso de suelo, yuntamiento de Mexicali. Ver anexo 3.

A continuación se enlistan las colindancias al predio con respecto a su entorno.

##### Colindancia al norte

Al norte a 100m colinda con propiedad privada, bodegas y calle José del Barco

Al norte a 300m colinda con propiedad privada, Boulevard Lázaro Cárdenas y predios baldíos y Av, José María Rotea

Al norte a 600m colinda con propiedad privada (viviendas), bodegas, predios baldíos y avenida Padre Juan Ugarte, Avenida Jorge Retz.

Al norte a 1,000m colinda con propiedad privada (viviendas), predios parcialmente construidos, bodegas, predios baldíos, avenida padre Junipero Serra, Avenida Lamberto Hostell, Avenida Pedro José María Piccolo y Avenida Juan Jacobo Baegert.

##### Colindancia al sur

Al sur a 100m colinda con predios baldíos y Avenida Padre Juan María Salvatierra

Al sur a 300m colinda con propiedad privada (bodegas), predios baldíos, predios parcialmente construidos, Avenida Wanceslao Link y Avenida Padre Fernando Consag

Al sur a 600m colinda con propiedad privada (predios baldíos), predios parcialmente construidos y avenida Francisco Javier Inama, Avenida Padre Miguel del Barco.

Al sur a 1,000m colinda con predios parcialmente construidos, predios baldíos, canal de agua de riego y lagunas de estabilización.

##### Colindancia al este

Al este a 100m colinda con propiedad privada (Predios parcialmente construidos y predios baldíos).

Al este a 300m colinda con predios baldíos y calle Capitán Juan Rodríguez Cabrillo

Al este a 600m colinda con predios baldíos.

Al este a 1,000 m colinda con predios baldíos.

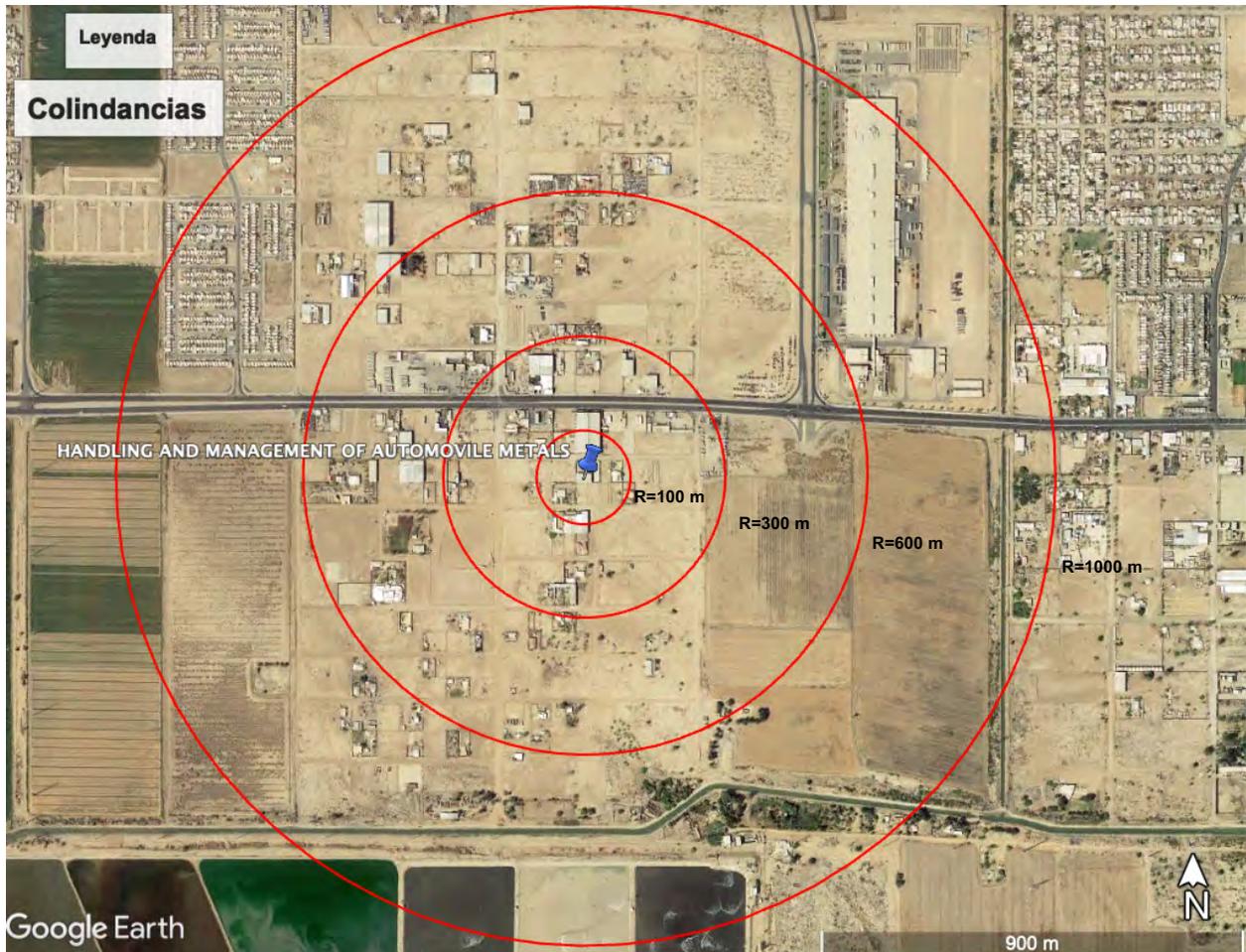
##### Colindancia al oeste

Al oeste a 100m colinda con predios baldíos y predio privado.

Al oeste a 300m colinda con propiedad privada (predios parcialmente construidos), predios baldíos y Calzada Juan Bautista de anza

Al oeste a 600m colinda con propiedad privada (predios parcialmente construidos) y bodegas.

Al oeste a 1,000m con predios de cultivo y zona habitacional.



**Figura 2. 4. Colindancia con respecto al área del Proyecto**

### II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

El área del proyecto se encuentra ubicado en un terreno privado dentro de la colonia Huertas de la Progreso, situado en una zona urbana, por lo que cuenta con agua, drenaje, luz, vías de comunicación, teléfono e internet.

### II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

La descripción del proceso de tratamiento de catalizadores automotrices usados está enfocada con la finalidad y objetivo de promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos desde la perspectiva ambiental tecnológica, económica y social. Como lo marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Capítulo II Art. 27 Fracción I.

- Se recibe el material preparado para su separación proveniente de catalizadores de vehículos automotores.
- Residuos metálicos que cubren el catalizador (monolito).
- Los equipos que generan mayor contaminación a la atmosfera cuentan con conexión a los equipos anticontaminantes.

## II.2.1 DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRINCIPALES DEL PROYECTO

La obra principal que compone al proyecto CATALIZADORES GASTADOS DE VEHICULOS AUTOMOTORES QUE SE ENCUENTRAN EN EL LISTADO 5 CLASIFICADOS COMO RESIDUOS, SUJETOS A CONDICIONES PARTICULARES DE MANEJO, CLAVE RP 2/05 EN LA NOM-052-SEMARNAT-2005.

Anexo 11. Memoria técnica descriptiva de los equipos y del proceso del Proyecto

### II.2.1.1 DATOS PARTICULARES

- Se pretende llevar a cabo el proceso de tratamiento de catalizadores automotrices usados, así como partes de acero.
- Los residuos que se recibirán para el tratamiento serán catalizadores gastados de vehículos automotrices.
- En este inciso se describe detalladamente cada uno de los procesos y operaciones unitarias, indicando cada uno de los equipos utilizados en el proceso.

#### RECEPCIÓN DE CATALIZADORES GASTADOS DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES <sup>(1)</sup>

Los catalizadores son transportados por vehículos del Servicio Público Federal y con autorizaciones de acuerdo a sus características de peligrosidad contratados por las empresas generadoras de los residuos, sujetos a condiciones particulares de manejo, clave RP 2/05 en la NOM-052-SEMARNAT-2005 o por generadores poseedores.

#### PROCEDIMIENTO:

Al llegar un embarque a las instalaciones de la empresa, el guardia avisa al área de materiales la llegada, el área de materiales autoriza la entrada indicando el área donde se colocara, el operador entrega carta porte, manifiesto, al área de recepción (Materiales) el encargado del área de recepción revisa la documentación del embarque y les hace una inspección física de las condiciones en que llega para después autorizar la descarga, durante la descarga se pesa el material para verificar las cantidades reportadas en el manifiesto, posteriormente se anota en bitácora de recepción de Residuos de manejo especial "CATALIZADORES GASTADOS DE VEHICULOS AUTOMOTORES".

El manifiesto es firmado y sellado de recibido para entregar su copia correspondiente al transportista, y el original es enviado directamente al generador.

Restricciones para recibir los residuos de manejo especial. Criterios de rechazo.

Se contempla almacenar únicamente catalizadores usados y sus componentes como son la cerámica donde se encuentran los metales que se catalogan residuos peligrosos después de usados por lo que se consideran las siguientes restricciones y criterios de rechazo:

- Que el residuo posea características radioactivas,
- Que el residuo posea bifenilos policlorados y/o hexaclorados
- Que el contenedor del residuo se encuentra en mal estado, y se propicie el derrame del residuo.
- Que no se conozca el contenido del tambor o gaylord, ni el proceso que género el residuo.
- Residuos a granel derivados de otros residuos
- Que no cumpla con las disposiciones de control y seguridad establecidas en los procedimientos de "HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V."

Además, los materiales recibidos están adecuadamente etiquetados para que cumplan con las normas de la EPA y SEMARNAT, como se menciona a continuación:

- El contenedor lleva una etiqueta que dice "RESIDUOS PELIGROSOS", con los siguientes datos:

#### GENERADOR:

- Nombre del generador
- Domicilio del generador y/o importador.

#### DESTINATARIO:

- Nombre del destinatario.

- Domicilio del destinatario.
- Autorización SEMARNAT
- Equipo de protección personal durante manejo, transporte.
- Características de peligrosidad (CLAVE CRIT) y su estado Físico.

#### ÁREA DE CLASIFICACION PRIMARIA <sup>(2)</sup>

Antes de pasar al área de separación de componentes de los catalizadores (pantalla térmica, concha y monolito de cerámica) se separan los catalizadores que vienen con excedente de tubo de escape que es enviado al área de corte de excedente de tubo de escape y los catalizadores que vienen sin tubo de escape son enviados al área de clasificación secundaria.

#### ÁREA DE SEPARACIÓN (CORTE) DE TUBO DE ESCAPE EXCEDENTE DE LOS CATALIZADORES <sup>(3)</sup>

En esta área se corta el excedente del tubo de escape que pueden ser de hierro o acero inoxidable con equipo de corte por plasma o sierra eléctrica de corte para metal, posteriormente son enviados al de clasificación secundaria.



Figura 2.5. Partes que conforman el catalizador

El tubo es enviado al área de transferencia donde posteriormente pasa un transportista para ser llevado a reciclaje (fundición) de chátara de metal autorizado por la SEMARNAT.

#### CLASIFICACIÓN SECUNDARIA DE CATALIZADORES SIN TUBO DE ESCAPE <sup>(4)</sup>

En esta área los catalizadores se clasifican de acuerdo a codificación de la fabricación del catalizador, que son (vehículos de combustión de gasolina o diésel, posteriormente, de vehículos americanos, europeos, asiáticos y universales) que son colocados en el Gaylord Caja de cartón de aproximadamente 1m<sup>3</sup> forrado donde se le coloca una bolsa de plástico para evitar que exista algún derrame, esta acción se realiza manualmente.

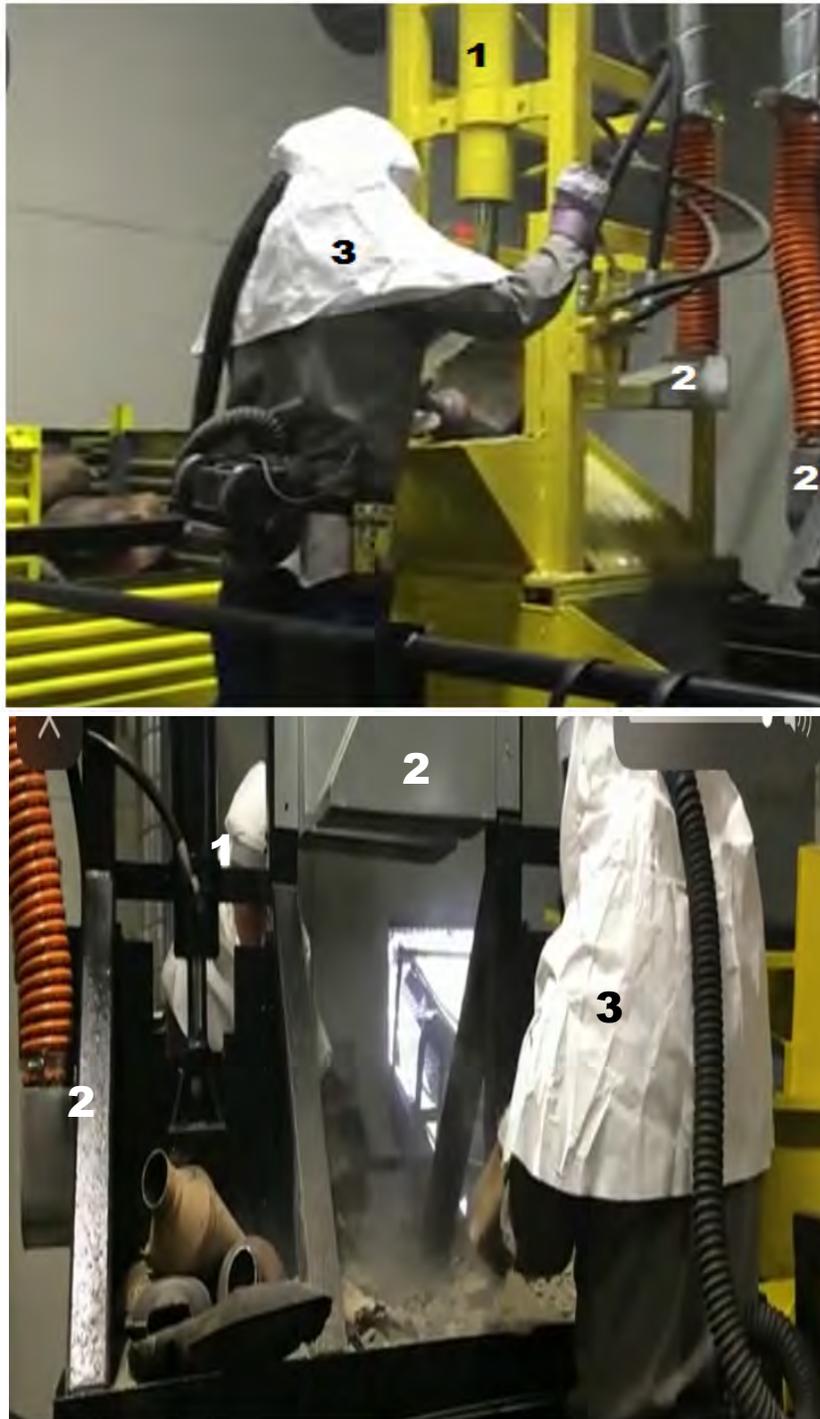
Posteriormente son enviados al área de "SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE LOS CATALIZADORES (PANTALLA TÉRMICA, CONCHA Y MONOLITO DE CERÁMICA)" ya clasificados por familia.

#### SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE LOS CATALIZADORES (PANTALLA TÉRMICA, CONCHA Y MONOLITO DE CERÁMICA) <sup>(5)</sup>

Pasan al departamento de separación de componentes donde se le conoce al proceso con el nombre de decanning que significa la apertura del convertidor con el fin de separar el monolito de cerámica de las cubiertas de acero (pantalla térmica y la concha).

El proceso es manual con equipos hidráulicos y con un sistema de recolección de polvos ya que las partículas son valorizadas y son enviados a la recuperación de metales preciosos junto con el monolito.

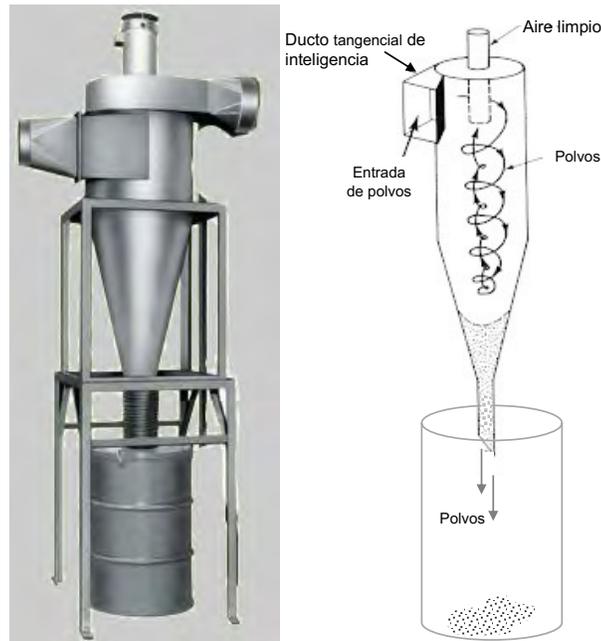
- 1 Guillotina hidráulica
- 2 Sistema de recolección de polvos
- 3 Capucha con sistema de respiración eléctrico turbo (EPP)



**Figura 2.6. Equipo de corte y sistema de recolección de polvos**

El área donde se realiza el proceso de separación es un área sellada con un sistema de extracción de polvos con el apoyo de un colector de polvo que dirige el aire entrante a una zona de descarga inteligente para una reducción en la carga, utilizando un motor extractor de 5 HP de 220 volts.

Se recolectan los polvos que son valorizado utilizando un equipo tipo ciclón con un motor extractor de 5 HP de 220 volts.



**Figura 2.7. Colector de polvos**

En el ciclón, la trayectoria de los polvos comprende un doble vórtice, en donde los polvos dibujan una espiral descendente en el lado externo y ascendente en el lado interno.

En el ciclón los polvos entran en la cámara superior tangencialmente y desciende en espirales hasta el ápice de la sección cónica; luego asciende en una segunda espiral, con diámetro más pequeño, y sale por la parte superior a través de un ducto vertical centrado. Los sólidos se mueven radialmente hacia las paredes, se deslizan por las paredes, y son recogidos en la parte inferior por un tambo.

Los polvos recolectados se agregan a los súper sacos que posteriormente son enviados a empresas autorizadas para la recuperación de los metales preciosos de los monolitos de cerámica.

Para la separación de los componentes (decanning) se utiliza dos guillotina hidráulica (cizalla industrial) con cuchilla en forma de V- (es una maquina herramienta que posee una cuchilla que hace cortes verticales al ejercer presión sobre el catalizador automotriz) los equipos son dos cortadoras de guillotina hidráulica de 15 HP, 220 Volts con capacidad de corte de 100 unidades por hora por equipo.

Los polvos recolectados se agregan a los súper sacos que posteriormente son enviados a empresas autorizadas para la recuperación de los metales preciosos de los monolitos de cerámica.

Los componentes que se separan son:

- Pantalla térmica, 30.0% ± 10% del total del peso
- Concha, 40.0% ± 10% del total del peso
- Monolito de cerámica 30.0% ± 10% del total del peso

Se toma como referencia de 5 kilos de promedio por catalizador.

### PANTALLA TÉRMICA (6)

La pantalla térmica es considerado sub producto viene siendo un recipiente de acero que se encuentra en el exterior que sirve para proteger los bajos del vehículo de las altas temperaturas alcanzadas, ulteriormente son enviados a empresa autorizadas para reciclaje de acero.

Corresponde a un  $30\% \pm 10\%$  del total del peso.

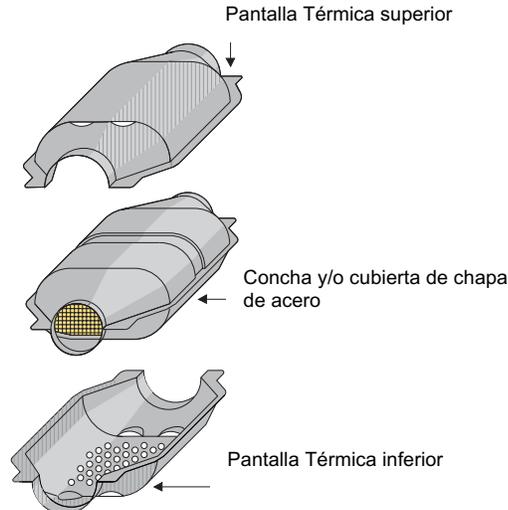


Figura 2.8. Pantalla térmica

### CONCHA (7)

La concha y/o cubierta es considerada como sub producto, es de acero, en donde su interior se encuentra el Monolito de cerámica, posteriormente este sub producto, es enviado a una empresa autorizada para reciclaje de acero.

Corresponde a un  $40\% \pm 10\%$  del total del peso.

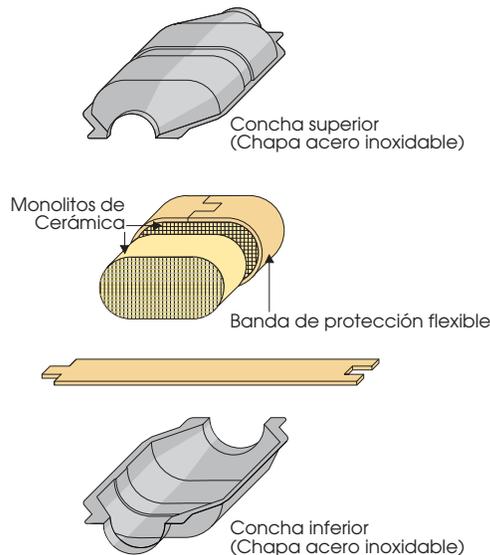


Figura 2.9. Cubierta o concha

### MONOLITO DE CERÁMICA (8)

El monolito de cerámica es considerado producto terminado y es colocado, por clasificación, en súper sacos de aproximadamente  $1\text{m}^3$ . Se coloca una bolsa de plástico en la parte interior y sobre una tarima de madera, se fijan etiquetas de acuerdo a su clasificación con fecha y se emplea la totalidad de los

súper sacos, posteriormente, son enviados a una empresa autorizada para recuperación de metales preciosos.

Corresponde a un 30% ± 10% del total del peso.

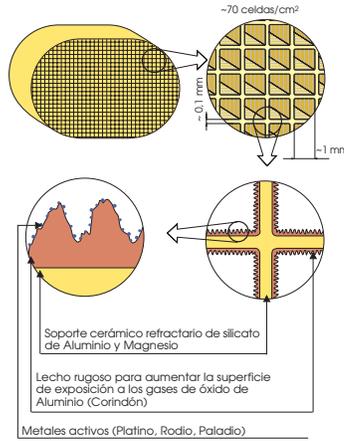


Figura 2.10. Monolito de cerámica

Anexo 10. Ficha Técnica de catalizadores automotrices usados.

#### ADMINISTRACION Y SERVICIOS AUXILIARES

#### BAÑOS

En esta se cuentan con 2 baños, 2 mingitorios, y 3 lavamanos, así como 1 regaderas en la cual se consume y se descarga agua y papel del área de sanitarios.

#### MANTENIMIENTO

Dentro de las actividades normales del área de mantenimiento de maquinaria y edificio se generan algunos residuos peligrosos como lo son; el aceite usado, filtros de aceite, acumuladores de vehiculos automotores conteniendo ácido-plomo, trapos contaminados. Estimando generar: aceite usado 34 Kg/año, acumuladores de vehiculos automotores conteniendo ácido-plomo 15 Kg/año, filtros de aceite 1 Kg/año, contenedores vacíos de grasas, pinturas 15 Kg/año y trapos 15 Kg/año.

#### CUARTO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Las actividades de este cuarto es la de administrar todo el equipo de protección personal que se usa en la planta y el cual se entrega a cambio del usado así generando el siguiente residuo: Guantes, mascarillas desechables, mandiles, y botas contaminadas 20 Kg/ año.

En el área de cuarto de equipo de protección personal se generarán los siguientes residuos peligrosos y se informará su modalidad de manejo:

Tabla 2.1. Modalidad de manejo de residuos peligrosos generados en el cuarto de equipo.

NOMBRE DEL RESIDUO	MODALIDAD DE MANEJO	VOLUMEN APROX. 10% ± 2% AL 100% DE GENERACION
Guantes de carnaza, mascarillas desechables, mandiles de carnaza y botas contaminadas	Se envía a disposición final controlado	20 Kg/año

#### ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

El almacén de residuos peligrosos se realizará de acuerdo con lo siguiente:

- Los recipientes deben de estar identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;
- En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo;

- Los pisos son lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos. Estos son resistentes a los residuos peligrosos almacenados;
- No existen conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
- Las paredes están construidas con materiales no inflamables;
- Cuenta con ventilación natural.
- Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan provisiones específicas de residuos peligrosos.

#### II.2.1.2. CAPACIDAD DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

- a) La cantidad estimada de los residuos de manejo especial que serán tratados en la planta de la empresa se estiman en un total de 1000 toneladas anuales. Se espera recibir un promedio de 83 toneladas mensuales.
- b) La cantidad estimada de producto terminado es de 300 toneladas anuales, mientras que mensualmente se espera una producción de 25 toneladas mensuales.
- c) La capacidad máxima de la planta es de 1000 toneladas anuales.
- d) La capacidad de recepción instalada por mes es de 83 toneladas.
- e) En el proceso de tratamiento de Catalizadores gastados de vehículos automotores se recuperará el Monolito de cerámica como producto terminado con una producción total de 300 toneladas al año, pantalla térmica y concha como subproductos, con una producción total de 700 toneladas al año.
- f) Los productos y subproductos son de estado sólido y serán almacenados bajo techo y sobre cemento.

Tabla 2.2. Forma de almacenamiento de los productos y subproductos

NOMBRE DEL PRODUCTO O SUBPRODUCTO	ESTADO FÍSICO	FORMA DE ALMACENAMIENTO	PRODUCCIÓN ANUAL	
			CANTIDAD	% (± 10%)
MONOLITO DE CERÁMICA (Producto)	SOLIDO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO EN SUPER SACOS	300 T	32.5
PANTALLA TÉRMICA (Subproducto)	SOLIDO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO A GRANEL	400 T	28.5
CONCHA (Subproducto)	SOLIDO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO A GRANEL	300 T	39.0

Anexo 12. Plan de respuesta a emergencia.

#### II.2.2 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

La instalación de la planta de tratamiento de catalizadores gastados de vehículos automotores se llevará a cabo en un periodo de 6 meses, en los cuales se realizará la instalación de los equipos dentro de la planta, la adaptación de los espacios para el almacén de residuos de manejo especial, almacén de materia prima y almacén de producto terminado. El programa calendarizado de trabajo se presenta en un diagrama de Gantt, en donde se señala el tiempo de ejecución por actividad contemplándose los tiempos de trámites y autorizaciones.

Anexo 13. Programa de trabajo en Diagrama de Gantt.

#### II.2.3 PREPARACIÓN DEL SITIO

El proyecto no contempla preparación del sitio debido ya que se instalará en una nave industrial arrendado al Sr. Humberto Manuel Jaramillo Rodríguez, por lo que este apartado no aplica.

#### II.2.4 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

No se realizarán proyectos asociados durante la instalación de los equipos ni durante la operación y/o mantenimiento de la empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V.

El proyecto no contempla obras (apertura o rehabilitación de caminos de acceso, campamentos, almacenes, talleres, oficinas, patios de servicio, comedores, instalaciones sanitarias, regaderas, obras de abastecimiento y almacenamiento de combustible, etc.) ni actividades (mantenimiento y reparación del equipo y de la maquinaria, apertura de préstamos de material, tratamiento de algunos desechos, etc.) de tipo provisional ya que no se prevé realizar construcción de la obra principal.

## II.2.5 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto se instalará en un predio construido arrendado al Sr. Humberto Manuel Jaramillo Rodriguez por lo que no se realizará ningún tipo de construcciones.

Se realizará el proceso de instalación de equipos y adaptación del espacio para la instalación de los almacenes de: residuos de manejo especial, materia prima y material terminado.

## II.2.6 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación y mantenimiento de las instalaciones de la empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V. se realizará conforme al programa de mantenimiento anual y al programa de trabajo de la empresa.

- La empresa dará el servicio de tratamiento de Catalizadores gastados de vehículos automotores y Almacenaje de los mismos.
- El proceso de tratamiento de catalizadores automotrices usados, y almacenaje de los mismos es una actividad que genera emisiones, residuos sólidos y residuos líquidos, por lo que la empresa cuenta con un sistema de control de emisiones. Asimismo, contara con un almacén de residuos peligrosos, los cuales serán enviados a disposición final por una empresa autorizada por la SEMARNAT. Con respecto a las descargas de aguas residuales se realizarán los análisis correspondientes a la NOM-002-SEMARNAT-2005 con la finalidad de dar cumplimiento en las descargas.
- La operación de la maquinaria y equipos cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo. Anexo 14. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo y Programa de capacitación y adiestramiento.
- Debido a que la empresa se encuentra dentro de un predio construido este cuenta con los servicios de agua potable y drenaje siendo en promedio 14 m<sup>3</sup>/mes, con una descarga del 3.00 m<sup>3</sup>/mes.

Tabla 2.3. Requerimientos de consumo de aguaal mes

	Consumo ordinario		Consumo excepcional	
	Volumen (m <sup>3</sup> )	origen	Volumen (m <sup>3</sup> )	periodicidad
Agua potable	14.00	Tuberías de agua potable	0.15	mensual
Agua tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

\* El consumo de agua por persona se estimó en 100 litros/día (OMS,2019).

El consumo de agua excepcional será de 0.5% más por aumento de personal visitante.

La cantidad de personal empleado para el tratamiento físico por separación de catalizadores gastado de vehículos automotores requerirá de 5 obreros y 2 empleados de oficina, en 1 turno de 8 horas. Debido a que el Proyecto únicamente contempla el uso del agua potable para los servicios sanitarios, el consumo de agua es bajo.

El tipo de maquinaria y equipo a instalarse en la planta es:

Tabla 2.4. Descripción de la maquinaria utilizad en la planta.

CANT.	DESCRIPCION DE EQUIPO	HORAS DE TRABAJO	
		DÍA	AÑO
1	Cortadoras de guillotina Hidráulicas de 15HP 220 Volts con capacidad de corte de 100 unidades por hora.	4	960
1	Colector de polvo de cartucho DonaldsonTorit que dirige el aire entrante a una zona de descarga inteligente para una reducción en la carga, con 8 filtros	4	960

	teniendo un área de filtrado de 2,032 pies utilizando un motor extractor de 5 HP de 220 volts		
1	Equipo de corte de plasma	Eventual	
1	Montacargas de gas LP con capacidad de 5000 Lb	Eventual	

\*Equipos que emiten gases a la atmósfera, dichos gases son controlados con los equipos de control.

### II.2.7 OTROS INSUMOS

El proyecto no contempla el empleo de sustancias o materiales peligrosos. Asimismo, no se emplearán otros insumos no peligrosos, todos los insumos se describieron previamente y dentro de la memoria técnica descriptiva del Proyecto.

### II.2.8 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

No existirán obras asociadas al proyecto.

### II.2.9 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Para indicar una programación de restauración del sitio por abandono del mismo primero se tendrá que realizar una Evaluación Ambiental por cierre de las Instalaciones con el fin de Identificar y determinar las actividades de rehabilitación o restitución del sitio. Al finalizar las operaciones de la empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., se deberá restituir el área.

Se tendrá que desarrollar un Plan de Abandono con el consiguiente desmontaje de las instalaciones y equipos por parte de la empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., éste se efectuará teniendo en cuenta la seguridad y protección del medio ambiente.

Para efectuar el desmontaje de las instalaciones y equipos, se deberá preparar un plan de retiro dejando las instalaciones como fueron tomadas.

En caso de que existiera contaminación del suelo por derrames este será remediado a través de un programa de remediación que será ingresado a la SEMARNAT y a la PROFEPA. El plan de remediación incluirá análisis de suelos para determinar la posible contaminación por derrames de residuos o materiales. Asimismo, se indicarán las medidas compensatorias, de rehabilitación y de restauración del sitio, que se pudieran implementar en caso de que se pudiera contaminar el sitio

El plan de remediación incluirá el Programa de capacitación del personal involucrado en la remediación de suelos contaminados: el programa deberá especificar los temas de capacitación que incluya lo referente a la realización de los procesos de tratamiento o remediación de suelos contaminados, el (los) responsable(s) de impartirlos, fechas programadas y personal a quien será impartido. Además de integrar el Programa de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales y accidentes.

En caso de que la contaminación del suelo no pueda remediarse en el lugar se debe de requerir remediación ex situ se debe de contar con la Autorización en materia de impacto ambiental de la instalación donde se pretenda realizar el tratamiento. Una vez remediado el sitio se procederá a dar aviso a la SEMARNAT y PROFEPA para que determinen lo conducente.

### II.2.10 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

En la tabla 2.5. se nombran los residuos generados durante el proceso de tratamiento de los catalizadores gastados de vehículos automotores así como la cantidad anual de cada residuo.

Tabla 2.5. Residuos generados en el proceso.

NOMBRE DEL RESIDUO	ESTADO FÍSICO	CARACTERÍSTICA	ÁREA DE GENERACIÓN	FORMA DE ALMACENAMIENTO	GENERACION ANUAL	
					CANT.	UNIDAD
ACEITE USADO	LIQUIDO	INFLAMABLE	MANTENIMIENTO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO EN TAMBO DE PLÁSTICO	34	KILOS
ACUMULADORES DE VEHICULOS AUTOMOTORES CONTENIENDO PLOMO-ACIDO	SOLIDO	CORROSIVO TOXICO	MANTENIMIENTO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO A GRANEL	15	KILOS
FILTROS DE AUTOMOTORES	SOLIDO	Tóxicos	MANTENIMIENTO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO A GRANEL	1	KILO
CONTENEDORES VACÍOS DE GRASAS, PINTURAS	SOLIDO	Toxico	MANTENIMIENTO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO A GRANEL	15	KILOS
TRAPOS Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	SOLIDO	Toxico	MANTENIMIENTO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO EN TAMBO DE PLÁSTICO	15	KILOS

Anexo 15. Diagrama de flujo del proceso.

Con respecto a las emisiones el proyecto no emitirá contaminación a la atmosfera debido a que cuenta con equipos de control, los cuales reciben mantenimiento según lo establecido en el programa de mantenimiento preventivo del Proyecto. Asimismo, se realizarán estudios de laboratorio a las emisiones con la finalidad de asegurar que se encuentre dentro de norma.

El agua residual sanitaria será descargada al alcantarillado. Dichas descargas serán analizadas por el Promovente de manera anual con la finalidad de cumplir con la norma correspondiente.

#### II.2.11 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

La operación y mantenimiento del Proyecto generará residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, los cuales serán dispuestos por las autoridades correspondientes.

Los residuos peligrosos generados serán almacenados de manera temporal dentro del área del proyecto y serán dispuestos por empresas autorizadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Por la disposición de residuos peligrosos se entregará un manifiesto de entrega- disposición final.

Los residuos sólidos urbanos generados serán dispuestos por el sistema de limpia del municipio.

El almacén de residuos peligrosos se realizará de acuerdo con lo siguiente:

- Los recipientes deben de estar identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;
- En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo.
- Los pisos son lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos. Estos son resistentes a los residuos peligrosos almacenados;
- No existen conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
- Las paredes están construidas con materiales no inflamables;
- Cuenta con ventilación natural.
- Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan provisiones específicas de residuos peligrosos.

### CAPÍTULO III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO

- III.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- III.2 Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental
- III.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- III.4 Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California
- III.5 Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Técnicas Ecológicas
- III.6. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
- III.7. Plan de Desarrollo Estatal del Estado de Baja California (2020-2024)
- III.8 Plan Municipal de Desarrollo de Mexicali
- III.9 Acuerdo por el que se Expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio
- III.10 Programa Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.
- III.11. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte (Poemrpn).
- III.12. Áreas Naturales Protegidas
- III.13. Áreas Naturales Protegidas de Jurisdicción Federal
- III.14. Sitios Ramsar

## CAPÍTULO III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO

### III.1 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento preventivo con un marco jurídico federal que establece la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico en las áreas pretendidas para su realización.

#### CAPÍTULO II. Distribución de Competencias y Coordinación

ARTÍCULO 11. La Federación, por conducto de la Secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados, con la participación, en su caso, de sus Municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial:

III. La evaluación del impacto ambiental 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, con excepción de las obras o actividades siguientes: [...].

#### SECCION V Evaluación del Impacto Ambiental

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 medio 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:

IV. Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

### III.2 REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

#### CAPÍTULO II, DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES

Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes actividades u obras, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de Impacto Ambiental:

M) INSTALACIONES DE TRATAMIENTO, CONFINAMIENTO O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, ASÍ COMO RESIDUOS RADIOACTIVOS:

II. Construcción y operación de plantas para el tratamiento, reuso, reciclaje o eliminación de residuos peligrosos, con excepción de aquellas en las que la eliminación de dichos residuos se realice dentro de las instalaciones del generador, en las que las aguas residuales del proceso de separación se destinen a la planta de tratamiento del generador y en las que los lodos producto del tratamiento sean dispuestos de acuerdo con las normas jurídicas aplicables.

Conforme al artículo 11, 28 y 5, el Proyecto se encuentra obligado a realizar un estudio en materia de impacto ambiental, debido a que se pretende instalar una planta de tratamiento de catalizadores automotrices usados, para la separación de sus partes (pantalla térmica, concha y monolito de cerámica) fabricadas a base de acero, cerámico y metales preciosos, para que la autoridad lo evalúe y emita su resolutive.

### III.3 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

El proyecto se encuentra vinculado a los siguientes Artículos de la Ley general para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, publicada en el Periódico Oficial, el 08 de octubre de 2003.

#### TÍTULO TERCERO CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

#### TÍTULO CUARTO INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Artículo 26.- Las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán elaborar e instrumentar los programas locales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de conformidad con esta Ley, con el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos y demás disposiciones aplicables.[...].

#### CAPÍTULO IV. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 58.- 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.

#### CAPÍTULO II PLANES DE MANEJO

Artículo 27.- Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos:

I. Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo.

Artículo 28.- Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda:

II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

Todos los residuos generados en el proceso de separación de monolito de cerámica y partes de acero a partir de catalizadores automotrices usados serán transportados y dispuestos por empresas prestadoras de servicio con autorización de SEMARNAT. Asimismo, los residuos que por su valor sean factibles de reciclar dentro del proceso serán coprocesados, para lo cual una vez autorizada la Manifestación de Impacto Ambiental se ingresará el Plan de manejo de residuos peligrosos generados por el Proyecto.

Con respecto a los residuos sólidos urbanos estos serán dispuestos por el servicio de limpia Municipal, apegándose a la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California.

#### III.4 LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

Publicado en el Periódico Oficial No. 40, de fecha 28 de septiembre de 2007, Tomo CXIV.

#### TÍTULO TERCERO DE LAS OBLIGACIONES DE LOS GENERADORES DE RESIDUOS

##### CAPÍTULO I DE LAS OBLIGACIONES GENERALES

Artículo 10.- Los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial tienen responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida, incluyendo dentro de éste su manejo, recolección, acopio, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final, de conformidad con lo establecido en esta Ley y demás ordenamientos aplicables.

Una vez que los residuos sólidos urbanos o de manejo especial han sido transferidos a los servicios públicos o privados de limpia, o a empresas registradas y autorizadas por las autoridades estatales o municipales competentes para dar servicios a terceros relacionados con su

recolección, acopio, transporte, reciclaje, tratamiento, segregación, aprovechamiento o disposición final, la responsabilidad de su manejo ambientalmente adecuado y de conformidad con las disposiciones de esta Ley y otros ordenamientos aplicables, se transferirá a éstos, según corresponda, independientemente de la que corresponda al generador.

Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que sean usados, tratados o reciclados, en un proceso distinto al que los generó, dentro del mismo predio, serán sujetos a un control interno por parte del generador, de acuerdo con las formalidades que establezca el reglamento de la presente Ley y los reglamentos municipales.

Artículo 14.- Los prestadores de servicios de residuos de manejo especial, se encuentran obligados a:

- Contar con autorización en materia de impacto ambiental;
- Presentar un reporte anual en el que se registre el volumen y tipo de residuos, las condiciones particulares de manejo a las que fueron sometidos y demás elementos que sean establecidos en el reglamento de esta Ley;
- Proporcionar información fidedigna con relación a la recolección, recepción y manejo integral de residuos;
- Dar aviso a la autoridad competente en caso de emergencias, accidentes, robo o pérdida de residuos que tenga bajo su custodia;
- Contar en su caso con garantías financieras, así como renovarlas, para asegurar que al cierre de las operaciones en sus instalaciones, éstas queden libres de residuos y no presenten niveles de contaminación que puedan representar un riesgo a la salud humana y al ambiente.
- Contar con procedimientos y equipos de seguridad para la prevención en contingencias ambientales y emergencias ecológicas;
- Obtener la autorización como prestador de servicios de residuos de manejo especial, de acuerdo a la presente Ley;
- Contar con personal capacitado y actualizado en el manejo de residuos; Cumplir las condiciones de carácter técnico que por la naturaleza del servicio le sean exigibles por la Secretaría y que forman parte de la autorización;
- Evitar la contaminación del suelo;
- Proporcionar a la Secretaría el listado de empresas a las cuales prestan su servicio, conteniendo como mínimo, la razón social, responsable del manejo del residuo, dirección y teléfono de la empresa, y
- Todas las que determinen las leyes y ordenamientos legales aplicables.

La responsabilidad de los prestadores de servicios a terceros de residuos de manejo especial inicia desde el momento en que le sean entregados los residuos por el generador, por lo cual, deberán revisar que tales residuos se encuentren debidamente identificados, clasificados, etiquetados o marcados y envasados. Terminará cuando entreguen los residuos al destinatario de la siguiente etapa de manejo y éste suscriba el manifiesto de recepción correspondiente.

En el caso de las empresas autorizadas por la Secretaría para reutilizar, reciclar o dar tratamiento a los residuos de manejo especial, su responsabilidad concluye en el momento en que terminen sus respectivos procesos y los residuos sean transformados en productos.

ARTÍCULO 14 BIS 1.- Los prestadores de servicios que se dediquen a la reutilización o reciclaje de residuos, además de estar obligados a lo establecido en el artículo 14 de la presente Ley, deberán cumplir con lo siguiente:

Ubicarse en zonas de usos de suelo industrial o en lugares que cumplan con los criterios de desarrollo urbano, y Las que determine el reglamento de la presente Ley.

Dando cumplimiento a lo establecido en los artículos anteriormente mencionados de la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California, se tiene que el Proyecto llevará a cabo un registro de los residuos generados en una bitácora, indicando el

volumen y su forma de manejo. Se separarán todos los residuos generados desde la fuente, con el fin de facilitar su disposición y se pondrán a disposición de los prestadores de servicios de recolección.

### III.5 NORMAS OFICIALES MEXICANAS, NORMAS MEXICANAS, NORMAS TÉCNICAS ECOLÓGICAS

El proyecto se apega al cumplimiento de las siguientes normas oficiales de la Secretaría del trabajo y previsión social;

NOM-001-STPS-2008.- Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.

NOM-002-STPS-2010.- Que establece las condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-010-STPS-2014.- Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.

NOM-011-STPS-2001.- Que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008.-Que establece el equipo de protección personal-selección, uso y manejo, en los centros de trabajo.

NOM-019-STPS-2004.- Que establece la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

NOM-025-STPS-2008.- Que establece las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008.- Relativa a colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-029-STPS-2011.- Mantenimiento de instalaciones eléctricas.

NOM-025-SSA1-1993.- Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto a las partículas menores de 10 micras (pm10). valor permisible para la concentración de partículas menores de 10 micras (pm10) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.

NOM-003-SEGOB/2011.- Señales y avisos para protección civil- Colores, formas y símbolos a utilizar.

Y las normas oficiales mexicanas aplicables al proyecto (SEMARNAT);

NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

NOM-041-SEMARNAT-2015, 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

NOM-043-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.

**Tabla 3. 1. Normatividad aplicable al proyecto y su vinculación con el proyecto en materia de AGUA.**

Etapa del proyecto	Actividad a realizar de acuerdo al programa de actividades que pudiera generar un impacto negativo.	Componente ambiental que pudiera verse afectado	Normatividad aplicable	Vinculación con el proyecto
Operación y Mantenimiento	Operación del área administrativa (Generación de Aguas residuales de Servicios)	Agua	NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	<p>Las aguas residuales que se generarán dentro de la instalación serán las provenientes de los servicios sanitarios; ya que el proceso productivo no requiere el uso de agua, no se contempló la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales industriales. Para el manejo de las aguas residuales proveniente de los servicios sanitarios generadas durante la etapa de operación y mantenimiento, se realizará el análisis de aguas residuales para verificar que se encuentren dentro de los parámetros que establece la Norma NOM-002-SEMARNAT-1996.</p> <p>El cumplimiento de la norma será por medio de la autorización del Permiso de Descargas de aguas residuales para usuarios no domésticos que se tramita ante la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali del Gobierno del Estado de Baja California.</p>

**Tabla 3. 2. Normatividad aplicable al proyecto y su vinculación con los impactos identificados en materia de RESIDUOS PELIGROSOS.**

Etapa del proyecto	Actividad a realizar de acuerdo al programa de actividades que pudiera generar un impacto negativo.	Componente ambiental que pudiera verse afectado	Normatividad aplicable	Vinculación con el proyecto
Operación y mantenimiento	Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones.	Suelo	Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Los residuos sólidos generados durante la etapa de operación y mantenimiento, tales como botes que contuvieron aceites, estopas, etc., serán clasificados y colocados en contenedores especiales para este tipo de residuos, serán almacenados en el almacén temporal de residuos peligrosos previo a la recolección por medio de un prestador de servicios autorizado para su correcta disposición. Este tipo de residuos serán los únicos que se generarán dentro de las instalaciones. El cumplimiento y vigilancia de la norma, será por medio del Registro de la empresa como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT, de acuerdo al volumen generado de residuos, se establecerá la categoría como microgenerador o pequeño generador.

**Tabla 3. 3. Normatividad aplicable al proyecto y su vinculación con los impactos identificados en materia de RUIDO.**

Etapa del proyecto	Actividad a realizar de acuerdo al programa de actividades que pudiera generar un impacto negativo.	Componente ambiental que pudiera verse afectado	Normatividad aplicable	Vinculación con el proyecto
Operación y mantenimiento	Actividades diarias de la Etapa de Operación y Mantenimiento.	Atmosfera	Norma Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Se verificará que las fuentes emisoras de ruido en la Etapa de Operación y Mantenimiento sean detectadas. Los equipos de mayor emisión de ruido serán utilizados en un horario establecido entre las 6:00 a 22:00 horas. Se establecerá un programa de mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos para evitar ruidos excesivos.

				<p>Se establecerá en el Programa de Vigilancia Ambiental la medición de ruido de los equipos e instalaciones.</p> <p>En caso de que algún equipo rebasara los límites establecidos, se realizará la protección del equipo que lo genera para dar cumplimiento a la presente norma.</p>
--	--	--	--	--

**Tabla 3. 4. Normatividad aplicable al proyecto y su vinculación con el proyecto en materia de EMISIONES A LA ATMOSFERA.**

Etapa del proyecto	Actividad a realizar de acuerdo al programa de actividades que pudiera generar un impacto negativo.	Componente ambiental que pudiera verse afectado	Normatividad aplicable	Vinculación con el proyecto
Operación y mantenimiento	Actividades diarias de la Etapa de Operación y Mantenimiento.	Atmosfera	NOM-041-SEMARNAT-2015, 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 verificará que los vehículos automotores que circulen en las instalaciones cuenten con el holograma de verificación vehicular ambiental vigente para el cumplimiento de esta norma.
Operación y mantenimiento	Corte de los convertidores catalíticos	Atmosfera	NOM-043-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	El área donde se realizan las actividades de corte y separación están selladas y contarán con un equipo de extracción de polvos con el apoyo de un colector de polvos de cartucho Donaldson Torit. Se establecerá en el Programa de Vigilancia Ambiental la medición de partículas provenientes de los equipos generadores. El cumplimiento y vigilancia de la norma, será por medio del Registro Municipal de Fuentes Emisoras a la Atmosfera que se realiza ante la Dirección de Protección al Ambiente del H. Ayuntamiento Constitucional de Mexicali, B.C.

Para llevar a cabo el cumplimiento de las normas anteriormente mencionadas se impartirán cursos de capacitación a los trabajadores, se realizará mantenimiento preventivo y correctivo a las áreas, conforme al programa de mantenimiento de la empresa, se dará servicio a las máquinas y equipos tanto de protección personal como de operación y se llevará a cabo el Programa de vigilancia ambiental planteado en esta manifestación.

### III.6. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019, y pretende llevar a México a su máximo potencial, además de las cuatro Metas Nacionales (I. Política y Gobierno, II. Política Social, III. Economía, IV. Epílogo).

Se relacionan con el proyecto: [...]

#### III. Economía

“Detonar el crecimiento”

“Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo”

Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. Hoy en día más de la mitad de la población económicamente activa permanece en el sector informal, la mayor parte con ingresos por debajo de la línea de pobreza y sin prestaciones laborales. Esa situación resulta inaceptable desde cualquier perspectiva ética y pernicioso para cualquier perspectiva económica: para los propios informales, que viven en un entorno que les niega derechos básicos, para los productores, que no pueden colocar sus productos por falta de consumidores, y para el fisco, que no puede considerarse causantes.

El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que generan la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.

El gobierno federal impulsará las modalidades de comercio justo y economía social y solidaria.

Conforme a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, se tiene que el Proyecto se ajusta a lo establecido en el plan nacional de desarrollo para fomentar empleos y aportar como actividad económica al desarrollo del país.

### III.7. PLAN DE DESARROLLO ESTATAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (2020-2024)

El Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2020-2024 (PEDBC 2020-2024), es el documento rector de las políticas públicas estatales, de corto y mediano plazo, construido socialmente en un proceso estrecho y colectivo con la ciudadanía, escuchándola y palpando de cerca sus necesidades y aspiraciones. Este plan, tiene como piedra angular elevar el desarrollo humano y buscar el crecimiento y desarrollo de la entidad, con el bienestar de sus habitantes como centro de sus estrategias. El PEDBC 2020-2024 fue alineado con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

El Marco Programático de Planeación (Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción), fue formulado en procesos de planeación participativa, donde convergieron en mesas de trabajo deliberativas, los sectores sociales y productivos e instituciones públicas; mismas que aportaron elementos que permitieron construir colectivamente la vertiente de acción pública, para atender problemáticas que aquejan a las familias bajacalifornianas.

De este análisis se determinó que los temas que formarían parte de los ejercicios de planeación, tanto en los foros de consulta ciudadana, como en los talleres institucionales serían contenidos en seis ejes temáticos:

1. Bienestar Social
2. Seguridad y Paz para todos
3. Dinamismo Económico, Igualitario y Sostenible
4. Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio
5. Gobierno Austero y Haciendo Ordenada
6. Política y Gobernabilidad Democrática

Eje 3: Dinamismo Económico, igualitario y Sostenible.

### 3.1 Economía Sustentable.

La economía del Estado ha presentado un crecimiento sostenido en los últimos años, la entidad ocupa el 9no. lugar a nivel nacional en el crecimiento de la actividad económica de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con el Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE), que es un indicador adelantado del Producto Interno Bruto Estatal (PIBE), con un crecimiento de 1.1% en el segundo trimestre de 2019 y un promedio de 1.8% durante el primer semestre. Es el sector industrial el que impulsa la dinámica de la economía de la entidad.

De acuerdo con información de la Secretaría de Economía la captación de Inversión Extranjera Directa (IED), ha venido perdiendo posiciones a nivel nacional. De enero a septiembre de 2019, el Estado registró 985 millones de dólares de IED, dato que lo posiciona como el 9no. mayor captador de inversión y participa con el 3.8% del total captado en el periodo en el país. Las principales actividades de destino de la IED fueron: fabricación de automóviles y camiones, fabricación de productos de plástico, banca múltiple, así como fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico. Su origen provino de: Estados Unidos con el 77.5% del total del periodo, España 12.2% y Corea 5.9%, principalmente.

Baja California es el cuarto mayor exportador industrial en el país, con 38 mil 662 millones de dólares y registra un ritmo de crecimiento de 6.5% anual. En 2019 la fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos son los de mayor participación, seguido de la fabricación de equipo de transporte y fabricación de productos metálicos, principalmente.

### 3.3 Medio ambiente y desarrollo sustentable

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, promueve que las políticas públicas deben tener un enfoque que articule el quehacer del gobierno con el desarrollo basado en la sostenibilidad económica, social y ambiental sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras, por lo cual es fundamental considerar la viabilidad financiera, fiscal y económica, como el mantenimiento de la cohesión social y la conservación y protección de la biodiversidad y los ecosistemas mediante la planeación y el ordenamiento territorial.

La contaminación atmosférica es un problema binacional compartido entre la frontera de California-Baja California; el deterioro de la calidad del aire en las ciudades del Estado está asociado principalmente a las emisiones generadas por el parque vehicular de la región Tijuana-Rosarito Tecate y Mexicali, Ensenada y sus zonas rurales.

Eje 4 Desarrollo urbano y ordenamiento del territorio

### 4.1 Logística y transporte

Baja California ha sido tradicionalmente un espacio social y un territorio en el que la infraestructura ha desempeñado un papel protagónico en los procesos de inversión, consumo y desarrollo. Su condición de Estado fronterizo con una de las regiones más dinámicas del mundo le ha aportado inversiones y obras de relevancia internacional, pero también ha implicado elevados costos

sociales y ambientales; la infraestructura social ayuda disminuyendo la disparidad de oportunidades acercando a la gente a servicios básicos como salud, educación y otros equipamientos.

La infraestructura económica como carreteras, aeropuertos, puertos y sistema ferroviario aumenta la capacidad productiva, reduce los costos de transacción; incrementa la actividad agropecuaria, industrial y de servicios; conecta a comunidades rurales del Estado; y brinda a la sociedad más y mejores oportunidades, así como empleos mejor remunerados.

Todos estos factores se mezclan con un perfil de necesidades sociales y ambientales que reclaman inversiones centradas, que garanticen un crecimiento económico equilibrado que asegure un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio estatal, con instrumentos de planeación, ordenamiento territorial, así como medidas de mitigación y restauración de infraestructura.

Conforme a lo establecido en el eje 3 y 4 del Plan de Desarrollo del Estado de Baja California, se tiene que el desarrollo del proyecto deberá de realizarse aprovechando la fuerza productiva de las empresas establecidas en Baja California y la experiencia en sus ramas económicas, para alcanzar mejores índices de competitividad y alto desempeño en sus procesos, así como deberá de cumplir bajo principios y criterios de sustentabilidad que el Estado de Baja California establezca.

### III.8 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE MEXICALI

Las actividades de planeación constituyen una tarea esencial en el marco de un régimen democrático de gobierno. No sólo por el hecho de que conforman el fundamento político con el cual se abordan los intereses sociales y económicos de la ciudadanía señalando sus prioridades y la intensidad con que deban ser atendidos sino porque en su propio diseño metodológico, esto es, en sus bases y lineamientos de elaboración se establece implícitamente un modelo de sociedad que es deseable corresponda con fórmulas incluyentes, participativas, deliberativas y abiertas a la transformación de sus estructuras en la búsqueda de mayor equidad y justicia social.

En este sentido, la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021 para Mexicali representa un importante reto desde varios ángulos de observación. Las políticas públicas municipales se han determinado en este instrumento a partir de un esquema básico de coordenadas temáticas (ambiental, bienestar social, económica y gubernamental) aunque fueron analizadas, discutidas y reformuladas con base en mesas técnicas interdisciplinarias en un esquema transversalizado (desarrollo sostenible, inclusión social, equidad de género, transparencia y rendición de cuentas).

Política Pública 1: Ambiental.

El medio ambiente juega un papel relevante en el desarrollo de cualquier territorio. Este es un asunto que está preocupando y ocupando a un gran sector de su población. La desatención de este componente no sólo lleva a un deterioro a la salud pública, sino que también afecta a las finanzas de los tres órdenes de gobierno, la productividad del municipio y el bolsillo de la población. Otra tarea relevante por impulsar es la de promover una cultura del cuidado ambiental y prevención de la contaminación.

Los objetivos, estrategias y líneas de acción de la Política Publica 1 Ambiental y su vinculación con el proyecto se presentan en la tabla 3.5.

Tabla 3. 5. Objetivos y Estrategias del Eje 1 Transparencia y su vinculación con el Proyecto (Plan de Desarrollo Municipal de Mexicali 2020-2021).

Objetivo: Contribuir a tener un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad, que impulse la capacidad de adaptación y mitigación del cambio climático mediante la implementación de los instrumentos de planeación del territorio y programas de preservación ambiental.	
LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Tema: Prevención de la Contaminación.	
Estrategia 1.1: Cultura Ambiental	
Fomentar una cultura ambiental mediante la difusión, comunicación, educación en los diversos sectores de la sociedad para la prevención.	

1.1.1. Educación Ambiental: Promover la sensibilidad de los ciudadanos con relación a la problemática ambiental que se vive en el municipio y fomentar el cambio de hábitos en pro del medio ambiente.	El proyecto se vincula con la estrategia 1.1., en el punto 1.1.6 "Valorización de residuos", ya que es una empresa de reciclaje de catalizadores gastados, con lo que se impulsa el aprovechamiento y valorización de los residuos.
1.1.2 Proyecto Eco-Escuela: Fortalecer el programa eco-escuela entre planteles educativos para el mejoramiento en la gestión de los residuos, ahorro de energía, consumo de agua, forestación y reforestación mediante la implementación de proyectos estudiantiles para la sensibilización de los estudiantes.	
1.1.3 Participación Social: Incentivar la participación social en forma proactiva en las acciones de prevención de la contaminación y en el cuidado de los recursos naturales a través de los programas de limpieza y forestación.	
1.1.4 Centro Educativo Ambiental: Rehabilitar y ampliar el centro educativo ambiental del Mexicali, para la creación interactiva de innovación ambiental para Mexicali.	
1.1.5 Difusión de acciones de cuidado del medio ambiente: Desarrollar e implementar campañas de manera periódica en medios de comunicación y redes sociales sobre los principales temas ambientales para el conocimiento de la sociedad en el municipio.	
1.1.6 Valorización de residuos: Desarrollar e impulsar el programa ciudadano de valorización de residuos para su aprovechamiento a través de la reutilización y reciclaje.	
<b>Estrategia 1.2: Calidad del Aire.</b>	
Contribuir a la adaptación y mitigación del cambio climático mediante programas y acciones que permitan mejorar la calidad del aire (resiliencia).	
1.2.1. Monitoreo de calidad del aire: Generar información oportuna y confiable a través de monitoreo de calidad del aire y otros sistemas de información geográfica para diseñar los planes y programas para mitigar el deterioro ambiental.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto, sin embargo el Proyecto contempla medidas y equipos para mitigar la posible contaminación al aire.
1.2.2. Equipamiento para monitoreo: Fortalecer la red de monitoreo de calidad del aire en conjunto con otros sectores de la sociedad, para ampliar la cobertura en el municipio de Mexicali.	
1.2.3. Conservación y protección: Consolidar políticas públicas en materia de conservación, protección y restauración de los recursos naturales para el rescate del sistema lagunar.	
1.2.4 Sitios de conservación: Promover la administración, manejo y conservación de sitios naturales de importancia ecológica, cultural y social en el municipio de Mexicali.	
1.2.5 Fortalecimiento de capacidades: Promover criterios para mitigar los impactos de las quemas de residuos agrícolas en el valle de Mexicali.	
<b>Estrategia 1.3: Infraestructura Vial.</b>	
Implementar acciones de infraestructura vial con la participación conjunta de los tres órdenes de gobierno y la ciudadanía para crear accesos seguros y movilidad urbana.	
1.3.1 Rehabilitación y pavimentación de vialidades: Disminuir la contaminación ambiental con la ejecución de obras de rehabilitación de vialidades existentes y la pavimentación e nuevas vialidad para mejorar la movilidad y asegurar el acceso a los servicios.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
1.3.2 Mantenimiento de vialidades: Ampliar y conservar el señalamiento vial y las condiciones de la superficie de rodamiento dentro de un sistema integral que mejore las condiciones de movilidad en el municipio, en coordinación con los otros órdenes de gobierno y la comunidad.	
<b>Estrategia 1.4: Fortalecer la prestación de los servicios públicos municipales.</b>	

<b>Prestar servicios públicos municipales de forma eficiente para el bienestar ciudadano y ambiental.</b>	
1.4.1 Servicios públicos de limpia: Fortalecer la ejecución de los servicios de limpia con la finalidad de mejorar la imagen urbana y combatir los índices de contaminación	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
1.4.2. Servicios públicos de recolección de basura: Garantizar la recolección de basura, para contribuir al bienestar ciudadano y las condiciones de higiene.	
1.4.3 Relleno sanitario en el Valle de Mexicali: Construir un relleno sanitario en el centro del Valle de Mexicali que brinde cobertura a las delegaciones municipales, eficientando de forma expedita el servicio de recolección de basura rural.	
1.4.4 Residuos sólidos urbanos y voluminosos: Fortalecer la supervisión, manejo eficiente, transportación con seguridad y disposición final de los residuos sólidos urbanos.	
<b>Tema 5: Normatividad Interinstitucional en Materia Ambiental</b>	
<b>Estrategia 1.5: Normatividad</b>	
<b>Fortalecer y aplicar la normatividad ambiental que promueva el mejoramiento y protección del medio ambiente, para mejorar la calidad de vida.</b>	
1.5.1 Transparencia y eficiencia de los servicios: Fortalecer la estructura administrativa para impulsar la capacidad operativa encaminada a proteger el medio ambiente en beneficio de la población.	El Proyecto se vincula directamente con el ordenamiento ecológico y la normatividad de Mexicali.
1.5.2 Ordenamiento ecológico: Actualizar el Programa de Ordenamiento Ecológico del municipio de Mexicali, que incluya la armonización de políticas e involucre a los diversos sectores de la sociedad, para la conservación y equilibrio ecológico.	
1.5.3 Normatividad para la gestión ambiental: Promover la actualización y aplicación de instrumentos jurídicos que permitan el cumplimiento de la normatividad para impulsar las acciones de prevención y protección al medio ambiente.	
1.5.4 Normatividad para la gestión metropolitana: Actualizar, elaborar y aplicar la normatividad urbana para la gestión de la zonificación de sus y destinos de suelo, imagen urbana y utilización de la vía pública de los centro de población y zona metropolitana para el mejoramiento social.	
1.5.5 Revisión de estudios y proyectos de infraestructura urbana: Verificar el cumplimiento de normatividad ambiental específica de los estudios y proyectos realizados en el sector público y los particulares.	
<b>Estrategia 1.6: Forestación y Reforestación</b>	
<b>Diseñar, formular y aplicar el programa estratégico de forestación y reforestación en el municipio de Mexicali con la participación de los diversos sectores de la sociedad, para incrementar el índice de áreas verdes por habitantes.</b>	
1.6.1 Adopción de espacios públicos: Fortalecer y promover la adopción de espacios públicos urbanos para el desarrollo de áreas verdes sostenibles y zonas arborizadas en beneficio de la sociedad.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
1.6.2 Viveros municipales: Impulsar la producción de plantas nativas, así como de especies introducidas no invasivas para las acciones de forestación y reforestación para el municipio de Mexicali.	
1.6.3 Fortalecer las acciones de planeación e integración de las áreas verdes: Impulsar y promover la creación, conservación y rehabilitación de las áreas verdes y recreativas en el municipio para el mejoramiento del medio ambiente y la imagen urbana.	

Política Pública 2: Bienestar Social

Mexicali a pesar de ser una ciudad joven ha concentrado un número importante de habitantes. Para el 2020 se estima que el municipio residen aproximadamente 1,087,478 personas, la mayor parte de ellos jóvenes y adultos en edad de trabajar.

Una de las principales preocupaciones para esta población es la inseguridad. El bienestar social también implica lograr los acuerdos que provean a nuestra comunidad de paz social, erradicando todo tipo de violencia y resolviendo de la mejor manera posible los conflictos que se puedan presentar.

Los objetivos, estrategias y líneas de acción de la Política Pública 2: Bienestar Social y su vinculación con el proyecto se presentan en la tabla 3.6.

Tabla 3. 6. Objetivos y Estrategias de la Política Pública 2: Bienestar Social y su vinculación con el Proyecto (Plan de Desarrollo Municipal de Mexicali 2020-2021).

Objetivo: Garantizar el desarrollo de estrategias preventivas, operativas y de participación social, a fin de reducir la brecha de desigualdad y las condiciones de vulnerabilidad, a través de programas y acciones sociales, culturales, deportivas, recreativas y de seguridad ciudadana.	
LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Tema: Bienestar y Calidad de vida	
Estrategia 2.1: Fortalecimiento de la participación social	
Fomentar la participación ciudadana organizada para el desarrollo de su entorno.	
2.1.1. Participación ciudadana: Impulsar la participación ciudadana, para el mejoramiento del entorno social y urbano en beneficio de las comunidades.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.
2.1.2 Asistencia y desarrollo comunitario: Fomentar la corresponsabilidad ciudadana, en coordinación con otras instancias gubernamentales, sector privado y con organismos de la sociedad civil, la gestión y ejecución de acciones de beneficio comunitario para contribuir a mejorar y encauzar las condiciones sociales en nuestras comunidades.	
2.1.3 Participación de las juventudes en la comunidad: Impulsar y promover la organización y participación de las juventudes en acciones y programas orientados a la integración del desarrollo comunitario, cívico, cultural, deportivo y ambiental del municipio.	
1.1.4 Comités deportivos ciudadanos: Reestructurar y dar seguimiento a los comités deportivos de la comunidad, para que sean gestores ciudadanos del deporte y la cultura física en el municipio.	
1.1.5 Comité de participación ciudadana: Evaluar, revisar y dar seguimiento a las acciones que realizan los comités deportivos ciudadanos, en base al programa de trabajo verificando que se esté cumpliendo en tiempo y forma.	
1.1.6 Fortalecimiento de centros de desarrollo infantil: Brindar espacios adecuados para la formación integral de los menores, a través de estancias infantiles, apoyando a las madres trabajadoras del Valle de Mexicali.	
Estrategia 2.2: Atención a la familia mexicalense.	
Promover los valores en la comunidad mediante acciones encaminadas a fortalecer el tejido social.	
2.2.1. Atención a la familia: Dar atención integral y seguimiento a las familias que requieran apoyo psicológico y emocional para lograr un mejor ambiente familiar	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
2.2.2. Formación en valores (P.E.5): Promover la formación de valores en la familia, en coordinación con instituciones públicas, privadas y organismos de la sociedad civil, para generar una cultura de respeto, inclusión social, equidad de género y fortalecimiento de los valores en la comunidad en general.	
2.2.3. Estimulos diversos a niños y jóvenes estudiantes (P.E.5): Coadyuvar al desarrollo integral de niños y jóvenes en lo referente	

<p>a su formación académica con el fin de lograr una continuidad en su proceso formativo y educativo para el desarrollo de los estudiantes.</p>	
<p>2.2.4 Fomento de la cultura de la buena nutrición: Impartir pláticas de nutrición a la población, con el fin de mejorar sus hábitos alimenticios a través de una alimentación sana y fomentar la cultura de salud.</p>	
<p>2.2.5 Desarrollo de la cultura emprendedora en la comunidad: Fortalecer la cultura emprendedora, mediante programas educativos, recreativos y culturales que se ofrecen en los espacios públicos municipales, así como en programas ofertados por las organizaciones de la sociedad civil.</p>	
<p><b>Estrategia 2.3: Atención a grupos vulnerables</b></p>	
<p><b>Impulsar acciones encaminadas a atender su condición, con la finalidad de disminuir su situación.</b></p>	
<p>2.3.1 Apoyos de orden social: Apoyar a personas de escasos recursos con acciones de tipo social, de salud, patrimonial, entre otros, con la finalidad de abatir las necesidades básicas de las zonas vulnerables.</p>	
<p>2.3.2 Alimentación a población vulnerable: Proporcionar alimentos de calidad nutricia para contribuir a disminuir la pobreza alimentaria de personas vulnerables.</p>	
<p>2.3.3 Atención a personas con discapacidad: Capacitar al personal de centros de día pertenecientes al DIF municipal con respecto a la atención otorgada a las personas con discapacidad, con la finalidad de mejorar la prestación del servicio.</p>	
<p>2.3.4 Accesibilidad a personas con discapacidad: Expedir ágil y oportunamente los documentos oficiales para personas con discapacidad, con la finalidad de que accedan a beneficios sociales.</p>	
<p>2.3.5 Estímulos y reconocimientos a personas con discapacidad: Gestionar y otorgar estímulos como becas, despensas, equipo médico y ortopédico, entre otros, a personas con alguna discapacidad, así como reconocer su destacada participación en diversos ámbitos, con la intención de promover su integración al desarrollo comunitario.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto</p>
<p>2.3.6 Rescate de personas en riesgo: Proporcionar atención integral y dar seguimiento a las personas que viven en situación de calle y de extrema pobreza, en coordinación con el sector público y privado, para brindar una mejor calidad de vida.</p>	
<p>2.3.7 Apoyo al migrante y comunidad indígena: Brindar apoyo social a la población indígena y migrante que lo requiera para promover la unidad y solidaridad comunitaria.</p>	
<p>2.3.8 Atención para la mujer: Establecer acciones de asistencia social a mujeres, para impulsar su desarrollo y fortalecer su autoestima, derechos, educación, familia y salud, así como brindar acciones de capacitación para que adquieran, y en su caso mejoren, habilidades laborales que apoyen su desarrollo personal y familiar.</p>	
<p><b>Estrategia 2.4: Desarrollo integral de las juventudes.</b></p>	
<p><b>Impulsar programas y acciones orientadas a potencializar las capacidades de los jóvenes, con la finalidad de que puedan acceder a mejores oportunidades.</b></p>	
<p>2.4.1 Asesoría para las juventudes: Impulsar el Programa Asesoría Joven para brindar apoyo y orientación a los jóvenes en temas de salud, sexualidad, alimentación, adicciones, orientación vocacional y proyecto de vida, entre otros.</p>	
<p>2.4.2 Espacios de expresión juvenil: Generar y promover espacios y mecanismos de expresión y participación de las juventudes para</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto</p>

la atención de las necesidades e inquietudes en diferentes ámbitos con el objetivo de que los jóvenes sean protagonistas del cambio en nuestro municipio.	
<b>Estrategia 2.5: Promoción y ampliación de los servicios municipales de salud</b>	
<b>Coadyuvar en el mejoramiento de la salud de las personas y su entorno, mediante acciones conjuntas de prevención, detección y promoción para el bienestar social.</b>	
2.5.1 Promoción de conductas saludables a la población: Promover conductas saludables en la población, para prevenir enfermedades gastrointestinales, de transmisión sexual, O-TB, adicciones, salud mental y otros.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
2.5.2 Asistencia integral a personas con adicciones: Otorgar un tratamiento integral a personas con problemas de adicción y trastornos mentales, mediante atención y orientación al paciente y a la familia, para su reinserción a la sociedad y su cuidado continuo.	
2.5.3 Cultura de la responsabilidad comunitaria hacia el cuidado de los animales: Fomentar la coordinación interinstitucional en cuanto a la promoción y difusión de una cultura de responsabilidad comunitaria hacia el cuidado de los animales y la prevención de la salud en el ámbito municipal.	
<b>Subtema: Infraestructura Social Básica</b>	
<b>Estrategia 2.6: Fortalecimiento de la infraestructura.</b>	
<b>Proveer a la comunidad de infraestructura social, mediante la rehabilitación, mantenimiento y construcción de obras sociales y espacios públicos que contribuyan al mejoramiento de su entorno.</b>	
2.6.1 Apoyos en infraestructura social básica: Apoyar el desarrollo de la infraestructura social de las comunidades del municipio contribuyendo al bienestar de la población.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.
2.6.2 Fortalecimiento de la infraestructura deportiva, artística, recreativa y cultural: Promover mediante acuerdos de vinculación con la iniciativa privada, asociaciones, comités deportivos, culturales y los tres órdenes de gobierno, la construcción, accesibilidad para personas con discapacidad, rehabilitación, mantenimiento y operación de espacios deportivos, artísticos, recreativos y culturales, ubicados estratégicamente, para el aprovechamiento y recreación de la comunidad.	
2.6.3 Centros de Desarrollo Humano Integral y Centros Comunitarios DIF: Conservar y mantener la infraestructura y el equipamiento de los Centros de Desarrollo Humano Integral y Centros Comunitarios DIF, en coordinación con la comunidad, para su beneficio.	
2.6.4 Equipamiento urbano municipal: Ampliar, conservar y construir equipamiento deportivo, cultural y recreativo que promueva mejor calidad de vida y sustentabilidad.	
2.6.5 Servicios públicos de Alumbrado: Fortalecer y mantener el sistema de alumbrado público municipal, orientado a lograr un servicio sostenible y de calidad, ayudando a disminuir los riesgos al ecosistema y la salud de la ciudadanía.	
<b>Subtema: Recuperación de vivienda</b>	
<b>Estrategia 2.7: Vivienda adecuada</b>	
<b>Reincorporar vivienda abandonada y predios intraurbanos mediante acciones de solución integral, estableciendo comunidades sustentables en beneficio de los ciudadanos del municipio.</b>	
2.7.1 Vivienda Abandonada: Apoyar y promover acciones estratégicas en conjunto con las instancias correspondientes, para la ocupación y rescate de viviendas en comunidades abandonadas, que propicie la habitabilidad adecuada con servicios y espacios de mejor calidad.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.
2.7.2 Redensificación Urbana: Procurar y desarrollar predios intraurbanos con infraestructura y servicios, creando lotes	

<p>habitacionales y vivienda adecuada que propicien entornos beneficiosos para la población.</p>	
<p><b>Tema: Seguridad Ciudadana</b></p>	
<p><b>Estrategia 2.8: Gabinete multiagencial en materia de prevención</b></p>	
<p>Integrar una estrategia de prevención multidisciplinaria que coordine, implemente, desarrolle, dirija y evalúe, todas las acciones del municipio enfocadas a reducir los factores de riesgo asociados a la violencia y la delincuencia que brinde una prevención dentro de la realidad social y sea desarrollada en coordinación con la ciudadanía.</p>	
<p>2.8.1 Consolidar la Policía de proximidad ciudadana: Atender de manera inmediata las solicitudes de la población anticipándose y previniendo problemas y riesgos que pudieran propiciar la comisión de delitos y faltas al bando de policía y buen gobierno.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.</p>
<p>2.8.2 Vinculación con la Policía de proximidad: Establecer convenios formales de colaboración entre la sociedad organizada, instituciones educativas y la iniciativa privada, a través del modelo de la policía de proximidad, para reducir las conductas antisociales y violentas, logrando un trabajo socialmente responsable.</p>	
<p>2.8.3 Comités ciudadanos de seguridad pública: Coordinar comités ciudadanos a través de estrategias y modelos de intervención validados por los ciudadanos, con el objetivo de recuperar espacios públicos y reducir la inseguridad, en coordinación con los organismos especializados.</p>	
<p>2.8.4 Creación de la subdirección de prevención del delito y proximidad ciudadana: Unificar las diversas áreas de operación policial que directamente atienden programas de prevención de la dirección de seguridad pública, con el propósito de establecer acciones coordinadas que focalicen, fortalezcan y beneficien directamente a los ciudadanos.</p>	
<p>2.8.5 Cultura vial: Fortalecer la prevención de accidentes de tránsito mediante acciones operativas y la realización de campañas de concientización ciudadana y capacitación, para promover y fomentar la cultura de seguridad vial, así como uso y manejo responsable de vehículos y la aplicación estricta de los reglamentos.</p>	
<p>2.8.6 Atención a la Violencia Intrafamiliar: Generar un programa multiagencial para ayudar integralmente a las víctimas de violencia de género y familiar, en materia de prevención, reacción y seguimiento, para tener a la familia y a la mujer libre de violencia.</p>	
<p>2.8.7 Atención a menores infractores: Realizar actividades dirigidas a menores de edad, sus tutores y grupos poblacionales focalizados, que coadyuven en la prevención del delito, las conductas antisociales o violentas y el uso de drogas.</p>	
<p>2.8.8 Contacto ciudadano: Promover la vinculación con la comunidad mediante redes sociales y contacto directo, con el fin de realizar trámites, denuncias y consultas de información, así como difundir las acciones ejecutadas en materia de seguridad.</p>	
<p><b>Estrategia 2.9: Fortalecimiento de programas de participación ciudadana y prevención del delito</b></p>	
<p>Fortalecer los programas de vinculación con la comunidad, así como las unidades de prevención, a través de la coordinación con el sector educativo con la finalidad de brindar a los jóvenes y sus padres una mejor calidad de vida.</p>	
<p>2.9.1 Fortalecimiento del Programa D.A.R.E.: Fortalecer las acciones y estrategias del Programa D.A.R.E. con la finalidad de prevenir adicciones y conductas antisociales en niños y jóvenes estudiantes, así como proporcionar herramientas a los padres de familia para que coadyuven activamente con el Programa.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.</p>

<p>2.9.2 Vinculación con el sector educativo: Promover con los directivos de instituciones en los tres niveles educativos, el desarrollo de una conducta positiva en los estudiantes y padres de familia que permita encauzar su vocación, a través de la implantación de programas educativos, culturales y productivos multidisciplinarios en los centros educativos, para prevenir conductas antisociales y violentas.</p>	
<p>2.9.3 Vigilancia escolar: Capacitar a ciudadanos responsables e interesados con el propósito de que participen en actividades de apoyo para detectar conductas antisociales y violentas, salvaguarden el orden vial, la seguridad del alumno y la vigilancia en el perímetro escolar.</p>	
<p>2.9.4 Escuadrón Juvenil Deportivo: Impulsar el empoderamiento de las y los jóvenes promoviendo el desarrollo de liderazgo, valores cívicos, morales y conductas socialmente aceptables, a través de la instrumentación de herramientas necesarias para la prevención del delito y las adicciones en la juventud mexicalense con el propósito de contribuir a que sean agentes de cambio.</p>	
<p>Estrategia 2.10: Profesionalización en áreas operativas, técnicas y del nuevo sistema de justicia penal y cívica</p>	
<p>Profesionalizar el servicio mediante la sistematización de los procesos, el reclutamiento de agentes y la capacitación constante, para la mejora continua de la corporación.</p>	
<p>2.10.1 Reclutamiento al servicio de la comunidad: Reclutar aspirantes a cadetes eficientes y efectivos con vocación de servicio, para obtener mejores elementos que sirvan a la comunidad como promotores del orden y de la transformación de una ciudad más segura, en coordinación con otras instancias de gobierno.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.</p>
<p>2.10.2 Profesionalización de la corporación policial: Implementar los procesos de profesionalización acorde a las funciones de la institución policial en sus diversas áreas de especialidad, en observancia a los lineamientos del Programa de Profesionalización Policial del Sistema Nacional de Seguridad con la finalidad de lograr un desempeño eficaz, objetivo y profesional de los elementos de seguridad pública, así como, a los estándares internacionales en la materia.</p>	
<p>2.10.3 Administración y operación del nuevo sistema de justicia penal y cívica: Actualizar y adecuar la actuación de la Dirección de Seguridad Pública Municipal, en observancia a los criterios aplicables del nuevo esquema del Sistema de Justicia Penal y Cívica.</p>	
<p>2.10.4 Derechos humanos: Proveer a los elementos de seguridad pública las herramientas y conocimientos necesarios en su actuar, con el propósito de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos y la dignidad de las personas en general, sin hacer uso o abuso de su poder como autoridad, así como fomentar una filosofía humanista.</p>	
<p>2.10.5 Unidades especializadas: Fortalecer las unidades especializadas dentro de la corporación policial, para responder de manera más profesionalizada a las necesidades planteadas por los diversos sectores de la sociedad e incidencias delictivas específicas.</p>	
<p>2.10.6 Atención y orientación a policías: Atender y prestar orientación psicológica a los agentes y a su familia, para enfrentar los problemas emocionales derivados de su entorno laboral, así como aplicar periódicamente evaluaciones psicológicas que permitan conocer el estado emocional y el perfil psicológico.</p>	

<p>2.10.7 Sistema de evaluación: Generar y desarrollar las herramientas necesarias para lograr optimizar el funcionamiento del sistema de evaluación orientado a resultados rápidos y confiables en la renovación de la licencia colectiva de portación de arma, así como para lograr el ingreso de determinados grupos que fortalezcan las diferentes áreas de la institución.</p>	
<p>2.10.8 Certificación nivel avanzado: Obtener la certificación de la Academia de Policía mediante la sistematización de los procesos administrativos y operativos de acuerdo a estándares reconocidos internacionalmente para las organizaciones de seguridad pública, que contribuyan a la capacitación y profesionalización de los oficiales en servicio.</p>	
<p><b>Estrategia 2.11: Innovación tecnológica</b></p>	
<p>Fortalecer el equipamiento e infraestructura mediante la adquisición tecnificada y el manteniendo de los recursos, con la finalidad de lograr una mejor eficiencia en la toma de decisiones en beneficio de la corporación y por ende de la comunidad.</p>	
<p>2.11.1 Unidad de inteligencia: Continuar con los mecanismos tecnificados para identificar, analizar, clasificar, controlar y reducir el crecimiento, así como la generación de nuevos grupos delictivos con la obtención de información precisa de las actividades y modalidades en las que operan las denuncias ciudadanas y la colaboración institucional.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.</p>
<p>2.11.2 Mejora continua en áreas operativas y administrativas: Incorporar tecnología de información y comunicaciones en los procesos administrativos, con la finalidad de lograr eficiencia en la utilización de recursos humanos, materiales y financieros, así como agilizar la rendición de cuentas y optimizar la toma de decisiones en beneficio de la corporación.</p>	
<p><b>Subtema: Protección y seguridad civil</b></p>	
<p><b>Estrategia 2.12: Cultura de la seguridad civil</b></p>	
<p>Difundir la cultura de la seguridad civil, con conocimientos sobre prevención de riesgos y respuesta derivados de los fenómenos geológicos, hidro-meteorológicos, físico-químicos, sanitarios y socio-organizacionales, con la finalidad de formar ciudadanos preparados para reaccionar positivamente en caso de un desastre.</p>	
<p>2.12.1 Cultura de la protección civil y prevención de incendios: Fortalecer la cultura de la prevención en materia de protección civil y prevención de incendios, para prevenir, mitigar y auxiliar a la población por daños ocasionados por la presencia de algún fenómeno perturbador.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.</p>
<p>2.12.2 Coordinación interinstitucional: Mantener y fortalecer la coordinación del Consejo Municipal de Protección Civil, así como con el sector privado, organismos no gubernamentales y la sociedad civil, con la finalidad de mantener una labor constante para prevenir, mitigar, auxiliar, recuperar y volver a la normalidad, de la manera más eficiente, ante la presencia de un fenómeno perturbador.</p>	
<p>2.12.3 Profesionalización a los elementos de bomberos: Gestionar y mantener los programas de capacitación, certificación y actualización a nivel local e internacional, para el buen desempeño de la función encomendada, así como la aplicación de la normatividad bajo estándares de seguridad para lograr la mejora continua, en coordinación con otras instancias de gobierno.</p>	
<p>2.12.4 Programas de evaluación de daños: Coordinar acciones con las instituciones académicas, colegios y cámaras de comercio, entre otros, para integrar los equipos de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades -EDAN- para la evaluación de</p>	

daños por el impacto de un fenómeno perturbador a la comunidad.	
2.12.5 Brigadistas voluntarios de protección civil: Vigilar que el sector público y privado integre sus brigadas de voluntarios en materia de protección civil y cumplan con capacitar y organizar a su personal, para que mitiguen el impacto ante la presencia de un fenómeno perturbador.	
2.12.6 Niveles de seguridad civil: Evaluar y coordinar a través de simulacros de evacuación en casos de emergencia, capacitando a la población mediante la difusión de programas en materia de protección civil, para responder de manera inmediata ante la presencia de un fenómeno perturbador.	
2.12.7 Prevención de incendios: Implementar sistemas contra incendios acordes al grado de riesgo en inmuebles habitacionales, de oficina, comerciales, industriales y del sector público dentro del municipio, mediante la aplicación de normas y estándares para la prevención de incendios.	
2.12.8 Cumplimiento de la normatividad en seguridad civil: Fortalecer el programa de inspección y verificación que permita establecer diagnósticos por sector a fin de fomentar la obligatoriedad de las normas y estándares aplicables concientizando a los sectores público, privado y gubernamental del municipio.	
2.12.9 Atención de emergencias urbanas: Fortalecer la atención de emergencias mediante programas participativos y colaborativos con el sector público, privado y organismos de la sociedad civil, para actuar de manera organizada en caso de algún siniestro.	
2.12.10 Fortalecimiento al servicio público de bomberos: Gestionar el mejoramiento y dignificación de los espacios y contar con equipo adecuado al servicio de la Dirección de Bomberos para atender de forma oportuna en las emergencias en el municipio.	
2.12.11 Sistema hidráulico contra incendios: Vigilar que el sistema hidráulico contra incendios del municipio de Mexicali se mantenga en óptimas condiciones, así como gestionar el mantenimiento e instalación de nuevos hidrantes.	
2.12.12 Atlas de riesgo: Promover y difundir el atlas de riesgo con la finalidad de dar a conocer las áreas de riesgo del municipio de Mexicali.	
<b>Tema: Deporte, Cultura y recreación</b>	
<b>Estrategia 2.13: Servicios culturales, deportivos y recreativos</b>	
<b>Mejorar la calidad de los servicios ofertados con la finalidad de incrementar su cobertura.</b>	
2.13.1 Potencialización del desarrollo humano: Impulsar, promover y difundir actividades académicas, culturales, deportivas y recreativas para el desarrollo de la comunidad en los espacios públicos municipales, así como en aquéllos ofertados por las organizaciones de la sociedad civil.	
2.13.2 Iniciación y formación en las disciplinas artísticas: Fomentar las oportunidades de iniciación y formación artística en los diferentes grupos de género y edad de la comunidad, así como la apreciación de las artes, para fortalecer la identificación de los valores que refuercen la identidad.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.
2.13.3 Fomento a la lectura: Promover la lectura entre los diferentes grupos de género, edad e inclusión de grupos vulnerables en la comunidad para fortalecer su desarrollo integral, en colaboración con otros órdenes de gobierno e instituciones públicas y privadas.	

2.13.4 Patrimonio cultural, histórico y de la memoria colectiva: Fomentar acciones que permitan conocer, rescatar, conservar, valorar y difundir el patrimonio cultural, así como la memoria histórica local y regional, en coordinación con sociedades de historia, residentes de comunidades e instituciones, organismos públicos y privadas.	
2.13.5 Promoción cultural comunitaria: Impulsar la formación de capacitadores y comités culturales comunitarios, a través de programas específicos para que contribuyan a mejorar la cobertura de atención a la ciudadanía.	
2.13.6 Promotores deportivos: Impulsar la capacitación y certificación de promotores deportivos que contribuyan a mejorar la atención ciudadana.	
2.13.7 Deporte en las comunidades: Promover eventos deportivos y recreativos en el municipio, así como otorgar apoyos y/o material deportivo de calidad a instituciones educativas, ligas deportivas y a la comunidad en general.	
2.13.8 Activación física, recreativa y deportiva accesible, equitativa e incluyente: Promover, ampliar y reforzar los programas de activación física, deportiva y recreativa para la comunidad en general, incluyendo personas con discapacidad, adultos mayores, centros de rehabilitación, centro de readaptación social y grupos de migrantes, como parte de su desarrollo humano y de esta manera elevar su calidad de vida.	
2.13.9 Estímulos deportivos: Otorgar estímulos y/o reconocimientos por su desempeño a deportistas, deportistas con discapacidad, entrenadores y promotores deportivos más destacados del municipio para su motivación profesional.	
2.13.10 Certificación de espacios de recreación: Gestionar ante las instancias correspondientes la certificación o re certificación con la finalidad de ofertar un espacio seguro y de convivencia saludable a los visitantes.	

### Política Pública 3: Económica

El desarrollo económico no se trata de ser solo más productivos, sino de tener mejor calidad de vida. Para ello es importante impulsar el crecimiento económico en nuestro municipio. Aunque estos temas no resultaron ser los más relevantes para la percepción ciudadana, es evidente que, sin una economía fuerte, el bienestar de la población corre el riesgo de disminuir.

El panorama económico ha sido poco favorable para el municipio. Según los datos compilados en el observatorio ciudadano Cómo Vamos Mexicali, la economía local ha registrado un importante deterioro. El Producto Interno Bruto pasó de \$150 mil pesos por habitante en 2009 a \$100 mil pesos por habitante. Otro indicador que registró una importante disminución fue el Valor agregado censal bruto por personal ocupado que en el 2009 fue de \$320 mil de pesos para pasar a \$190 mil pesos en 2014.

Los objetivos, estrategias y líneas de acción de la Política Pública 3: Económica y su vinculación con el proyecto se presentan en la tabla 3.7.

Tabla 3. 7. Objetivos y Estrategias de la Política Pública 3: Económica y su vinculación con el Proyecto (Plan de Desarrollo Municipal de Mexicali 2020-2021).

Objetivo: Contribuir a un crecimiento económico equilibrado que asegure un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible, con calidad de vida, a través de la promoción de la inversión y del turismo en el municipio de Mexicali.	
LÍNEAS DE ACCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Tema: Inversión y Turismo.	
Estrategia 3.1: Competitividad	
Mejorar la competitividad del Municipio reduciendo los inhibidores a la inversión y a los visitantes, para que las actividades productivas mejoren sus niveles de desarrollo.	

<p>3.1.1. S.A.R.E ventanilla única para la inversión: Impulsar la innovación gubernamental, el uso de plataforma tecnológica, la mejora regulatoria y la reingeniería de procesos para que la prestación de los trámites y servicios se realice a través del internet.</p>	
<p>3.1.2 Atractividad: Gestionar la mejora de las condiciones de la logística en los flujos de mercancías y visitantes, la movilidad urbana y la infraestructura pública en la ciudad para mejorar la productividad de las empresas, así como los productos y destinos turísticos.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.</p>
<p>1.1.3 Reducción de inhibidores: Atender la problemática de corto plazo provocada por el crecimiento de la economía informal, la inseguridad, el deterioro del equipamiento urbano, así como de políticas de precios y del comercio exterior que inhiben la inversión y el turismo.</p>	
<p><b>Estrategia 3.2: Inversión y Turismo.</b></p>	
<p>Atraer, retener y hacer crecer la inversión y el turismo promoviendo las vocaciones productivas, con la finalidad de fortalecer nuestra economía.</p>	
<p>3.2.1. Promoción de inversión: Promover la ciudad de Mexicali, el Valle y San Felipe ante inversionistas nacionales y extranjeros potenciales en los mercados afines a nuestros sectores estratégicos para atraer nuevas inversiones.</p>	
<p>3.2.2. Promoción turística: Promover la ciudad de Mexicali, el Valle y San Felipe ante visitantes potenciales en los mercados potenciales afines a nuestros destinos y oferta turística para incrementar la afluencia turística.</p>	
<p>3.2.3. Retención de la inversión: Realizar visitas de retención a las empresas de todos los sectores instaladas en la ciudad de Mexicali, el Valle y San Felipe directamente en sus operaciones y en sus corporativos para atender sus problemáticas e invitarlos a seguir invirtiendo.</p>	<p>El Proyecto generará inversión en la ciudad de Mexicali, por lo que convergiera con la estrategia 3.2; 3.2.1 y 3.2.3.</p>
<p>3.2.4 Proyecto de rehabilitación del Centro Histórico (P.E.4): Crear un destino cultural, recuperando uno de los espacios públicos más emblemáticos para la convivencia de los habitantes de Mexicali, buscando reducir los índices de inseguridad, fomentando inversiones estratégicas y promoviendo el desarrollo urbano, económico y social del Centro histórico de Mexicali.</p>	
<p>3.2.5 Villa Cucapá: Promover el turismo en la zona de la tribu Cucapá, a través de la implementación de acciones que detonen el desarrollo económico, social y cultural con el propósito de conservar y difundir su historia y tradiciones.</p>	
<p><b>Estrategia 3.3: Micro, pequeñas y medianas empresas -mpymes-, innovación y emprendimiento</b></p>	
<p>Impulsar el ecosistema emprendedor a través de un modelo de innovación sustentable que genere conocimiento, condiciones favorables para las MPYMES y el emprendimiento de nuevos productos y servicios.</p>	
<p>3.3.1 Ecosistema de innovación y emprendimiento: Integrar y vincular todos los actores de la innovación y el emprendimiento con la finalidad de integrar una comunidad bajo los mismos objetivos.</p>	
<p>3.3.2 Vinculación productiva y de formación: Impulsar la vinculación con los sectores locales de innovación y emprendimiento, así como fortalecer los modelos de formación de capital humano para impulsar el desarrollo de la cadena productiva.</p>	<p>El Proyecto es una pequeña empresa que busca ser un referente en su campo dentro de la Ciudad de Mexicali</p>
<p>3.3.3 Apoyo a las MPYMES: Apoyar a las MPYMES, a través de los diferentes programas disponibles para el desarrollo empresarial de todos los sectores productivos articulados en nuestra economía.</p>	
<p><b>Estrategia 3.4: Financiamiento para el desarrollo económico.</b></p>	

Fortalecer el acceso a fuentes de financiamiento públicos y privados a través de mecanismos financieros propios y gestión de proyectos para el desarrollo de sectores estratégicos.	
4.4.1 Promover y gestionar financiamiento para el desarrollo: Gestionar recursos ante diferentes fondos de recursos públicos y privados disponibles para impulsar proyectos y programas sectoriales productivos que detonen el desarrollo económico.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
Tema: Infraestructura	
Estrategia 3.5: Infraestructura	
Diseñar y ejecutar proyectos y obras de infraestructura fomentando la participación ciudadana y la gestión de recursos ante los tres órdenes de gobierno, para mejorar la movilidad y modernización urbana del municipio.	
3.5.1 Programas y proyectos de infraestructura: Promover la participación e involucramiento de la iniciativa privada y/o la comunidad, en proyectos y programas de servicios, así como la ejecución de obras de edificación y acciones de urbanización e infraestructura, para mejorar la imagen urbana.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
3.5.2 Edificios y monumentos públicos: Conservar los edificios y monumentos públicos municipales que fomenten la mejora en la atención del servicio a la comunidad y a la imagen urbana.	
Tema: Terrotorio y Movilidad Urbana	
Estrategia 3.6: Planeación Urbana	
Contar con los instrumentos adecuados de planeación a través de su actualización y elaboración que impulsen el crecimiento ordenado y el desarrollo urbano.	
3.6.1 Diagnósticos, estudios y proyectos para el desarrollo urbano: Impulsar la elaboración integral y coordinada de diagnósticos, estudios y proyectos de los requerimientos de infraestructura y equipamiento para el desarrollo urbano del municipio.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
3.6.2 Revisión de estudios y proyectos de infraestructura urbana: Verificar el cumplimiento de la normatividad urbana específica de los estudios y proyectos realizados por el sector público y los particulares.	
3.6.3 Planeación metropolitana: Realizar, actualizar y dar seguimiento a estudios y programas de desarrollo urbano de los centros de población y sectoriales, desde una visión de planeación metropolitana para las principales localidades urbanas del municipio, en coordinación con otros órdenes de gobierno.	
3.6.4 Consolidar el Banco de estudios y proyectos para el desarrollo urbano: Actualizar y difundir a través de una plataforma tecnológica de manera transparente el Banco de Estudios y Proyectos para el Desarrollo Urbano proporcionando acceso a otras dependencias municipales de la información correspondiente.	
3.6.5 Coordinación interinstitucional de la infraestructura metropolitana: Fortalecer la participación municipal en la coordinación interinstitucional con los órdenes de gobierno estatal y federal, así como con las empresas prestadoras de servicios, en la planeación de nuevos requerimientos, la conservación y la expansión de la infraestructura metropolitana.	
3.6.6 Imagen urbana: Realizar estudios y proyectos para el equipamiento urbano, las edificaciones y los monumentos requeridos por el municipio para lograr una imagen urbana ordenada.	
Estrategia 3.7: Movilidad Urbana	
Integrar la movilidad urbana, mediante el diseño y la promoción de sistemas viales y de transporte moderno, eficiente e inclusivo, para mejorar el desplazamiento de personas, bienes y servicios.	

3.7.1 Movilidad urbana sostenible: Planear e instrumentar sistemas de movilidad urbana eficiente y sostenible con el propósito de promover mayor cobertura, seguridad y calidad vial.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
3.7.2 Sistema integral de vialidad y tránsito: Revisar y proponer el señalamiento y la estructura vial adecuada dentro de un sistema integral que mejore las condiciones de movilidad en el municipio, en coordinación con los otros órdenes de gobierno y la comunidad.	
3.7.3 Servicios públicos de semaforización: Fortalecer y mantener el sistema de semaforización atendiendo la necesidad de disminución de tiempo de traslado, ayudando con ello aligerar embotellamientos y siniestros viales.	
<b>Estrategia 3.8: Modernización y eficiencia catastral</b>	
Asegurar que el padrón inmobiliario se encuentre actualizado y con mantenimiento continuo, para que refleje las características físicas y geométricas que los define en beneficio de los usuarios del servicio.	
3.8.1 Sistema de Información Geográfica Municipal: Mantener y actualizar el Sistema de Información Geográfica Municipal, para el análisis y diagnóstico de variables e indicadores territoriales adecuados para la toma de decisiones de los usuarios.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
3.8.2 Padrón catastral: Impulsar el fortalecimiento y la modernización del padrón catastral, permitiendo el control, manejo y suministro de la información en coordinación con otras instancias de gobierno, para brindar un servicio más acorde a las necesidades de la población.	
3.8.3 Modernización del catastro inmobiliario: Administrar y evaluar la eficiencia del Sistema de Gestión Catastral y de los procesos operativos, con la finalidad de lograr un catastro moderno y automatizado que coadyuve a la gestión territorial del municipio.	

#### Política Pública 4: Gubernamental

La ausencia de castigo a las faltas y delitos que cometen los servidores también abonan a la percepción negativa que tiene el ciudadano sobre su gobierno. Si no se sancionan como es debido a los servidores públicos, empresas y particulares que se benefician indebidamente de la gestión gubernamental, estas conductas tenderán a repetirse y no será posible alcanzar las metas del desarrollo planteadas para esta gestión.

Los objetivos, estrategias y líneas de acción de la Política Pública 4: Gubernamental y su vinculación con el proyecto se presentan en la tabla 3.8.

Tabla 3. 8. Objetivos y Estrategias de la Política Pública 4: Gubernamental y su vinculación con el Proyecto (Plan de Desarrollo Municipal de Mexicali 2020-2021).

Objetivo: Asegurar una administración municipal eficiente, competente y ordenada que garantice servicios de calidad, transparencia y efectiva rendición de cuentas, mediante el enfoque a resultados para beneficio de la comunidad.	
<b>LÍNEAS DE ACCIÓN</b>	<b>VINCULACIÓN CON EL PROYECTO</b>
Tema: Calidad de los servicios	
<b>Estrategia 4.1: Atención al público con corazón y voluntad</b>	
Ofrecer un servicio de calidad, amable, eficaz y eficiente, a la ciudadanía mediante instrumentos y herramientas modernas, presentándose como una administración vanguardista.	
4.1.1 Calidad en los servicios: Integrar mejores prácticas y herramientas administrativas, con el propósito de fortalecer la infraestructura y equipamiento que nos permita elevar la calidad de los servicios y contribuir al bienestar de los mexicalenses, con servidores públicos responsables, comprometidos y cercanos a la gente.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto.
4.1.2 Atención ciudadana: Gestionar y dar respuesta efectiva a las solicitudes de los ciudadanos, mediante la atención,	

canalización y vinculación con las dependencias y entidades paramunicipales, así como con instituciones de otros órdenes de gobierno y de la sociedad civil organizada, para garantizar el cumplimiento de los compromisos contraídos.	
4.1.3 Modernización del registro civil: Impulsar la modernización integral del Registro Civil mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICS), para sistematizar y hacer más eficiente la operación de los servicios a la sociedad.	
4.1.4 Gobierno digital: Impulsar el desarrollo e integración de plataformas digitales como el internet, aplicaciones móviles, la banca electrónica y la firma electrónica para ofrecer un gobierno ágil en la prestación de los servicios a los ciudadanos, y eficiente en la gestión interna de la administración municipal.	
4.1.5 Comunicación social: Definir las políticas, estrategias y campañas de comunicación social, para la difusión de servicios, programas, acciones y obras de beneficio social, que impacten en el desarrollo del municipio.	
4.1.6 Imagen institucional: Establecer mecanismos institucionales que posicionen la imagen del Ayuntamiento a través de estrategias que acerquen al Gobierno Municipal a la ciudadanía.	
4.1.7 Iniciativas de desarrollo fronterizo: Promover la construcción de una agenda de políticas públicas con carácter binacional, enfocada a promover una participación más activa y estratégica de las instancias municipales en el orden internacional.	
4.1.8 Capacitación normativa: Profesionalizar a los servidores públicos del Gobierno Municipal, con la finalidad de que éstos desempeñen correctamente sus funciones, elevando con ello la calidad del servicio.	
<b>Tema: Normatividad Municipal</b>	
<b>Estrategia 4.2: Reglamentación y normatividad municipal</b>	
Actualizar, depurar y homogenizar la reglamentación municipal, con la finalidad de que ésta responda a las necesidades actuales del municipio.	
4.2.1. Reforma integral de la reglamentación municipal: Realizar o actualizar la reglamentación o normatividad que rige a la administración pública municipal, atendiendo a las necesidades vigentes.	
4.2.2 Actualización permanente del marco normativo que rige a las entidades paramunicipales: Reformar los acuerdos de creación y los reglamentos de las entidades paramunicipales para actualizar sus contenidos y establecer principios jurídicos uniformes para su funcionamiento.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
4.2.3. Instrumentos normativos: Promover que los instrumentos normativos en materia de Recursos Humanos respondan a las necesidades actuales del Gobierno Municipal, con la finalidad de hacer más efectivos los procesos que le permitan cumplir con su Misión.	
<b>Tema: Administración Eficiente</b>	
<b>Estrategia 4.3: Administración pública municipal eficiente</b>	
Fortalecer la estructura orgánica de la administración municipal implementando acciones que nos permitan funcionar como una organización dinámica y competente.	
4.3.1 Reestructuración de la administración municipal: Analizar las funciones y estructura de las unidades administrativas, con el propósito de optimizar y fortalecer su estructura orgánica para tener mayor capacidad de respuesta en la gestión pública.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
4.3.2 Acercar servicios a la ciudadanía: Llevar los servicios municipales a la ciudadanía en zonas estratégicas para ofrecer una atención que facilite diversos trámites ciudadanos.	

<p>4.3.3 Proyectos Institucionales: Impulsar, coordinar y dar seguimiento a los proyectos municipales de las dependencias y entidades para garantizar su efectiva aplicación, coadyuvando con los objetivos e impactos definidos por la administración municipal.</p>	
<p>4.3.4 Desempeño de las instituciones orientado a resultados: Impulsar la evaluación de las instituciones alineadas al desempeño de sus funciones, así como fomentar la correcta instrumentación de los procesos y la observancia de la normatividad.</p>	
<p>4.3.5 Presupuesto basado en resultados: Coordinar la aplicación, seguimiento y evaluación del presupuesto basado en resultados, de acuerdo a los indicadores definidos para la atención de los objetivos del Plan Municipal de Desarrollo 2020-2021.</p>	
<p><b>Estrategia 4.4: Ingresos Municipales.</b></p>	
<p>Procurar la captación de ingresos, realizando las gestiones pertinentes que nos permitan satisfacer los servicios básicos que demanda la ciudadanía.</p>	
<p>4.4.1 Ingresos municipales: Incrementar los ingresos de la administración pública municipal mediante el establecimiento de estrategias de recaudación que nos lleven a un eficiente cobro de los impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y cualquier otra contribución.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto</p>
<p>4.4.2. Gestión financiera de recursos adicionales: Gestionar recursos adicionales al presupuesto municipal con instancias gubernamentales, públicas y privadas, financieras y de organismos internacionales, con el fin de lograr mayor infraestructura y servicios para el municipio.</p>	
<p><b>Estrategia 4.5: Racionalidad y austeridad</b></p>	
<p>Fortalecer los ingresos públicos y controlar al gasto público a través de la eficientización en el uso de los recursos para optimizar la prestación de servicios públicos, con el fin de favorecer el saneamiento de las finanzas.</p>	
<p>4.5.1 Calificación financiera: Establecer condiciones orientadas a obtener una calificación a las finanzas públicas municipales, que nos permitan mejorar las condiciones de nuevos financiamientos, así como de los ya existentes.</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto</p>
<p>4.5.2 Sistema de armonización contable: Consolidar la armonización contable del municipio en sus dependencias y entidades paramunicipales, para atender la normatividad vigente y fortalecer los controles internos.</p>	
<p>4.5.3 Administración de los recursos públicos: Instrumentar, actualizar y fortalecer los programas y acciones que optimicen el ejercicio de los recursos públicos y contribuyan a ejercerlos con eficiencia y honradez mejorando las finanzas públicas.</p>	
<p>4.5.4 Cuentas públicas: Llevar a cabo la debida integración y presentación de la cuenta pública trimestral y anual ante el Congreso del Estado, así como dar la debida atención a los procesos de fiscalización de la misma, tendientes a obtener su aprobación y la disminución de las observaciones.</p>	
<p><b>Subtema: Gestión Participativa</b></p>	
<p><b>Estrategia 4.6: Modelo de gestión participativa</b></p>	
<p>Fortalecer el proceso de planeación municipal, rediseñando el proceso con la finalidad de integrar las perspectivas de gestión para resultados y metodología de marco lógico, que impulsen el seguimiento del desarrollo municipal con participación ciudadana.</p>	
<p>4.6.1 Participación ciudadana en la gestión del PMD: Promover espacios de participación proactiva en los que converjan la ciudadanía y las instituciones gubernamentales municipales en el proceso de elaboración, seguimiento, actualización y evaluación</p>	<p>Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto</p>

de políticas públicas y el plan de desarrollo que contribuyan en la adecuada toma de decisiones.	
4.6.2 Sistema para la Gestión de Resultados: Fortalecer el modelo de evaluación oportuna, a través del seguimiento a los indicadores de gestión, desempeño e impacto, la inversión en obras y acciones derivados de los programas y proyectos comprometidos en el Plan Municipal de Desarrollo.	
4.6.3 Competencias para impulsar la gestión para Resultados: Fortalecer las capacidades técnicas de información y diagnóstico sobre el entorno del desarrollo municipal, mediante la generación de análisis estadístico de las condiciones y potencialidades del territorio, de la comunidad y de la gestión gubernamental del municipio.	
4.6.4 Presupuesto participativo: Impulsar la participación ciudadana a través del presupuesto participativo como una herramienta en la toma de decisiones en conjunto para asignar, ejecutar y evaluar los recursos públicos en los proyectos de inversión pública.	
Tema: Legalidad y defensa jurídica.	
Estrategia 4.7: Orden y seguridad jurídica	
Desarrollar estrategias y programas para asegurar que los actos de la autoridad municipal sean apegados a las normas jurídicas, así como para realizar la defensa jurídica con oportunidad	
4.7.1 Legalidad de los actos del gobierno municipal y defensa de sus intereses: Asesorar jurídicamente a las autoridades municipales vigilando el cumplimiento de la normatividad, estableciendo estrategias para optimizar la defensa jurídica de los intereses del gobierno municipal.	
4.7.2 Estricta aplicación de la reglamentación municipal: Fortalecer los programas de vigilancia con el propósito de que los servidores públicos den cumplimiento a la reglamentación municipal encaminados a la preservación del orden y servicio público.	Las estrategias y líneas de acción para este eje establecido por el Municipio de Mexicali no tienen relación directa con el proyecto
4.7.3 Defensa jurídica: Implementar estrategias para eficientar la atención y seguimiento oportuno de los litigios en los que el Ayuntamiento sea parte, salvaguardando los intereses del Gobierno Municipal y velando por la legalidad de los actos.	

### III.9 ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

ARTICULO SEGUNDO. En términos del Artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio será de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

ARTICULO CUARTO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tendrá a su cargo la etapa de ejecución y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de conformidad con las disposiciones aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico.

### III.10 PROGRAMA ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

El Ordenamiento Ecológico ha sido definido por el artículo 3º fracción XXIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente como:

El 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.

Las ocho líneas de problemática y sus respectivas recomendaciones, constituyen un insumo para identificar una Agenda Ambiental para Baja California, donde se esperaría que en la aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico, se responda a su solución. De esa manera, cada línea se puede relacionar con grandes objetivos y metas por alcanzar en materia de protección ambiental, dado que en su identificación los involucrados señalaron de manera específica las zonas que merecen ser atendidas en forma prioritaria, y particularmente preservadas mediante su ordenamiento.

Se determina que el Municipio de Mexicali, se encuentra en la Región Ecológica 3.34, conformada en su totalidad por la Unidad Ambiental Biofísica No. 6, denominada Desierto de Altar. Esta región Ecológica se encuentra al Noroeste de Baja California.

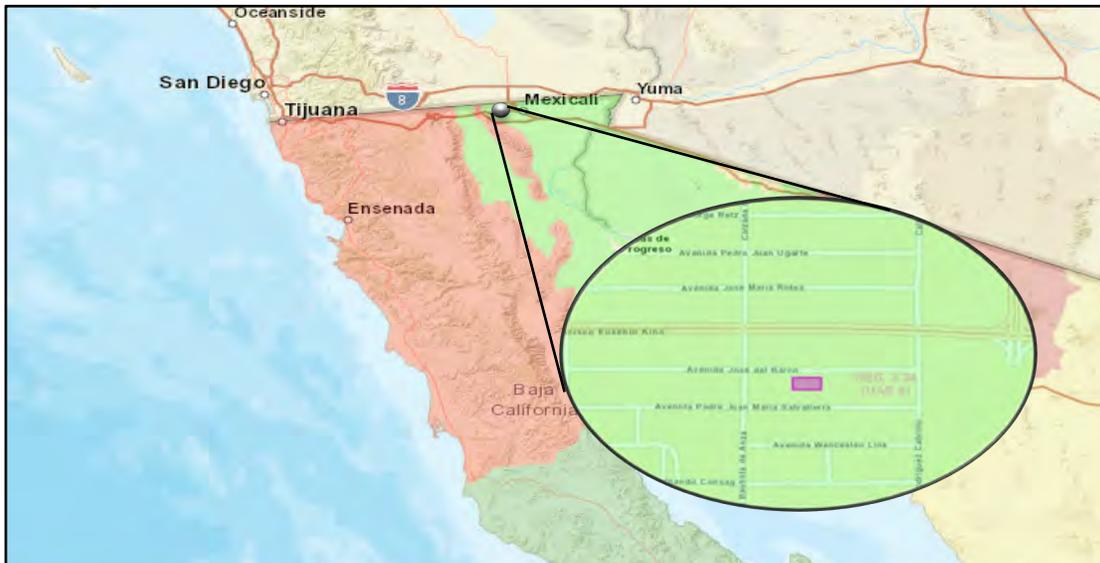


Figura 3.1. Unidad Ambiental Biofísica 6. Desierto de Altar en Baja California Norte.

Región Ecológica: Clave Región 3.34

Unidad Ambiental Biofísica: 6. Desierto de Altar.

Rectores del Desarrollo: Preservación de Flora y Fauna

Coadyuvantes del Desarrollo: Forestal.

Asociados del Desarrollo: Turismo.

Otros Sectores de Interés: Agricultura-Minería

Política Ambiental: Preservación, protección y aprovechamiento sustentable.

Prioridad de Atención: Baja.

Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto. Muy baja superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. 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/km<sup>2</sup>): 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.

Estrategias Sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 42, 44

Tabla 3.9. Vinculación del proyecto con las Estrategias Ambientales

Grupo I Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio			
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Preservación	1	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No Aplica. El Proyecto se realizará en un área previamente construida.
	2	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No Aplica. No se utilizarán recursos forestales en el proyecto.
	3	Valoración de los servicios ambientales.	No Aplica.
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Dirigidas al Aprovechamiento sustentable	4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No Aplica.
	5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No Aplica. El proyecto se llevará a cabo en uso de suelo factible para la actividad a realizarse
	6	Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas,	No Aplica.
	7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No Aplica.
	8	Valoración de los servicios Ambientales.	No Aplica.
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Protección de los recursos naturales	9	Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos	No aplica. No se afectarán los ecosistemas presentes alrededor del proyecto.
	10	Reglamentar el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos para su protección	No aplica. El proyecto se realizará sobre suelo industrial.
	11	Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).	No aplica. No se afectarán los ecosistemas presentes alrededor del proyecto.
	12	Protección de los ecosistemas	Si Aplica. No se afectarán los ecosistemas presentes alrededor del proyecto.

	13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No aplica. El proyecto no involucra el uso de agroquímicos.
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Restauración	14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas	No Aplica.
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Aprovechamiento Sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15	Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No Aplica. No se requerirán los productos del Servicio Geológico Mexicano en el proyecto
	15 B	Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No Aplica.
	21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.
	22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.
	23	Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mayor remunerados y desarrollo	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Agua y Saneamiento	28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Sí Aplica. Se realizará tratamiento de aguas residuales del proyecto.
	29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.
<b>Grupo II Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>			
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Infraestructura y Equipamiento urbano-regional	31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas	Si Aplica. El proyecto impulsará la economía de la zona.
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
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 acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.

	36	Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.
	37	Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Si Aplica. Se podrá integrar personal indígena al proyecto si cumplen con los requisitos.
Grupo III Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional			
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Marco Jurídico	42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de la propiedad rural	No Aplica.
	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Planeación del ordenamiento	44	Impulsar el ordenamiento territorial estatal, municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los 3 órdenes de gobierno y concertadas con la Sociedad civil.	No Aplica. Pero se apoyará a la Autoridad a llevar a cabo las acciones en conjunto con la Sociedad civil.

Resulta indudable que la disponibilidad de infraestructura y equipamiento en la cantidad y calidad que se requiere constituye una condición indispensable para el desarrollo socioeconómico de la entidad, así como para orientar el desarrollo urbano.

En razón de todo lo anterior, una de las políticas de este plan consiste en apoyar la creación de infraestructura y equipamientos estratégicos, principalmente de alcance regional, para lo cual se plantea:

Impulsar proyectos de infraestructura y equipamiento de alcance regional, para superar los rezagos y adelantarse a la demanda, adoptando una visión integral que permita que se constituyan en eje de una estrategia de ordenación del territorio.

El Proyecto de puesta en marcha de una planta de separación de catalizadores gastados de vehículos automotrices sin duda cumple con los objetivos y políticas previstas por el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, ya que este coadyuva a detonar la economía estatal y local, además de que generará fuentes de trabajo, dotando adicionalmente de los servicios locales, estatales y regionales que son requeridos para coadyuvar y detonar la economía general de la región.

Para avanzar en el logro de un desarrollo urbano ordenado y sustentable, de manera que se pueda mejorar y mantener el bienestar de la población y los ecosistemas; impulsar una economía productiva, incluyente y competitiva; asegurar el acceso a un ambiente sano y seguro, así como a la vivienda, el equipamiento y los servicios, es necesario:

- Adoptar un enfoque integral que articule los aspectos sociales, económicos, ambientales, físico-espaciales e institucionales del crecimiento y ordenación de los asentamientos humanos; y Compatibilizar la normatividad del medio ambiente con la del desarrollo urbano, que permita el desarrollo de los asentamientos humanos y la preservación del medio ambiente que lo rodea.

En este sentido, el proyecto cumple con las estrategias establecidas, ya que, con la presentación de la manifestación de impacto ambiental, el proyecto al ser evaluado y autorizado se sujetará a una serie de medidas y acciones de preservación del medio natural, asociado al medio humano.

La actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California publicado en el año 2005, tiene como principal objeto el integrar información y datos técnicos actualizados de los distintos aspectos ecológicos, sociales, políticos, económicos, y jurídicos administrativos de las regiones que comprende el estado de Baja California, incorporando los criterios metodológicos en materia de ordenamiento ecológico acordes con el nuevo marco legal establecido en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y en la Ley de Protección al Ambiente para el estado de Baja California (LPABC), así como contar con un Modelo de Ordenamiento Ecológico actualizado con la finalidad de instrumentarlo para regular o inducir los usos y las actividades productivas, para la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el propósito de fomentar un óptimo equilibrio del territorio orientado a un desarrollo sostenible.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico está conformado por 13 Unidades de Gestión Ambiental con sus respectivos polígonos e integra para cada una de las Unidades de Gestión Ambiental, las políticas ambientales, lineamientos ecológicos, criterios de regulación ecológica y estrategias ecológicas, que deberán orientar los usos y actividades productivas en el territorio, la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California también retoma las bases de la Regionalización del Programa Anterior, de donde se desprende la Regionalización Ecológica que considera 6 niveles jerárquicos determinados de la siguiente manera:

Zona Ecológica: Se define en base a criterios de la clasificación SEDUE (1988) y está determinada por el macroclima.

Provincia: Definida por criterios de macroclima y estructuras geológicas de segundo orden.

Ambiente: Este elemento se estableció con base en los procesos físicos y biológicos, y tienen que ver con la influencia directa del océano-tierra y se utilizó una clasificación costera-terrestre.

Región: Se retomó del POETBC (2005) y se definió de acuerdo con la identificación de ciertos problemas sociales y económicos comunes y por las topoformas distintivas.

Las regiones consideradas fueron:

Región A: Bahía de Los Ángeles - Paralelo 28

Región F: San Felipe - Bahía de Los Ángeles

Región M: Mexicali y Valle

Región Pb: Pb Playas de Rosarito - Punta Banda

Región Q: Punta Banda - San Quintín

Región Qp: San Quintín - Paralelo28

Región S: Sierras

Región T: Tecate

Región Ti: Tijuana

Sistema: Fijado con base en criterios geomorfológicos, oceanográficos e hidrológicos.

Paisaje o Subsistema: Es la unidad mínima de la división del territorio, se delimita con base en criterios geomorfológicos, tipos de vegetación y fisiográficos (topoformas individuales tales como: costas con acantilados, costas sin acantilados, dunas, lagunas costeras, sierras, lomeríos, bajadas, cañones, planicies, dunas, aguas interiores, valles y mesetas; tipos de vegetación como: mediterránea, del Desierto de Sonora y del Desierto Central).

A partir de esta clasificación, se obtuvieron las características del medio físico-natural para cada unidad de paisaje o territorial y con estos elementos fue posible determinar las unidades de paisaje, con lo cual el POEBC quedó conformado con 294 Unidades de Paisaje. De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC), la zona de estudio se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental UGA-2, polígono 2d, ver Figura 3.2. La UGA 2 polígono 2d comprende una superficie total de 316,930.10 has, recorriendo el territorio estatal de norte a sur en su línea costera desde Tijuana hasta Ensenada. Asimismo, el proyecto se localiza dentro del valle de Mexicali, Ver Figura 3.2.

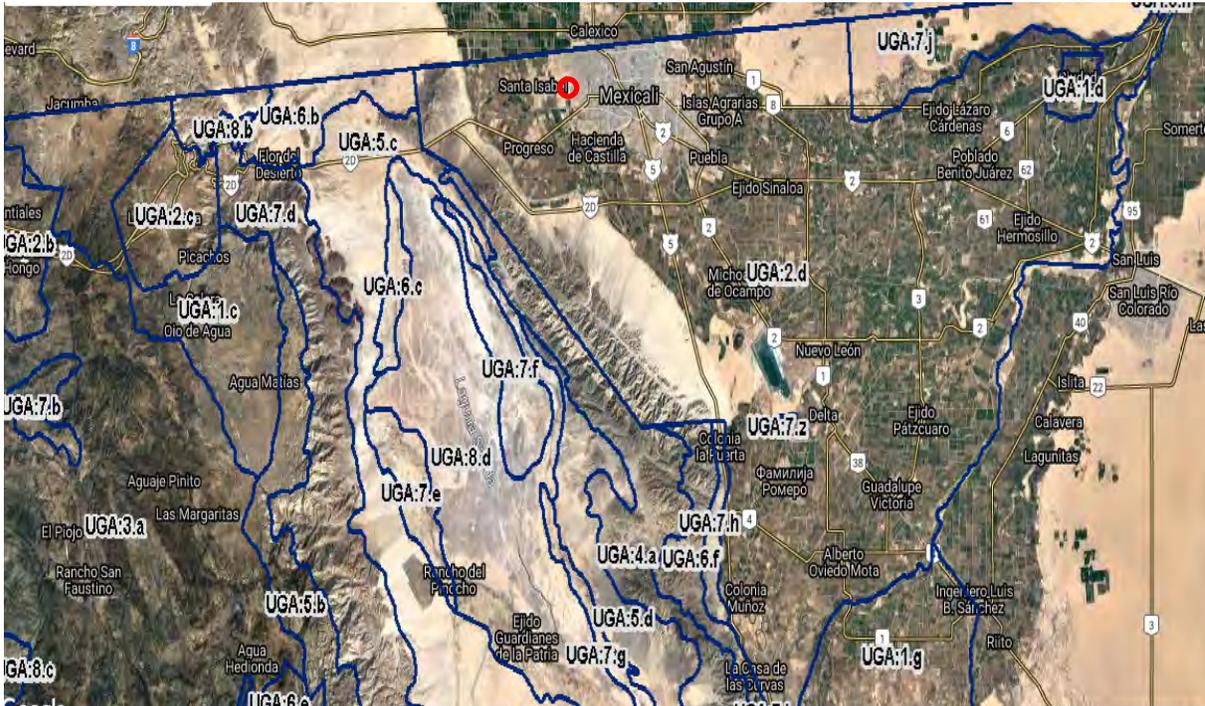


Figura 3.2. Ubicación del proyecto dentro de la UGA 2 Polígono 2d.



Figura 3.3. Regiones del POEBC.

Las regiones que conforman las diferentes UGAs del POEBC están conformadas a su vez por unidades de paisaje, que como se mencionó anteriormente, el Paisaje o subsistema “Es la unidad mínima de la división del territorio, se delimita con base en criterios geomorfológicos, tipos de vegetación y fisiográficos”. El proyecto se localiza dentro de la Región Mexicali y su valle (M) Subsistema (Unidad de Paisaje) 2.2.M.7.4.b-8, Centro de Población Mexicali, ver tabla 3.11, Figura 3.3

Tabla 3.10 Clave del Subsistema Centro de Población Mexicali.

REGIÓN M- Mexicali	
Rasgo de Identificación y/o Nombre de localidad	Clave subsistema
Centro de Población Mexicali	2.2.M.7.4.b-8

De acuerdo a los criterios de clasificación para la regionalización, la codificación del subsistema 2.2.M.7.4.b-8 es el siguiente:

Subsistema: 2.2.M.7.4.b-8

- 2. (Provincia) Desierto de Altar
- 2.2 (Ambiente) Ambiente Terrestre
- 2.2.M. (Región) Región Mexicali
- 2.2.M.7. (Sistema) RH4 Cuenca B
- 2.2.M.7.4 (Subsistema) Llanuras
- 2.2.M.7.4.b. (Tipo de Vegetación) Desierto Sonorense
- 2.2.M.7.4.b.-8. Número distintivo de subsistema recurrente

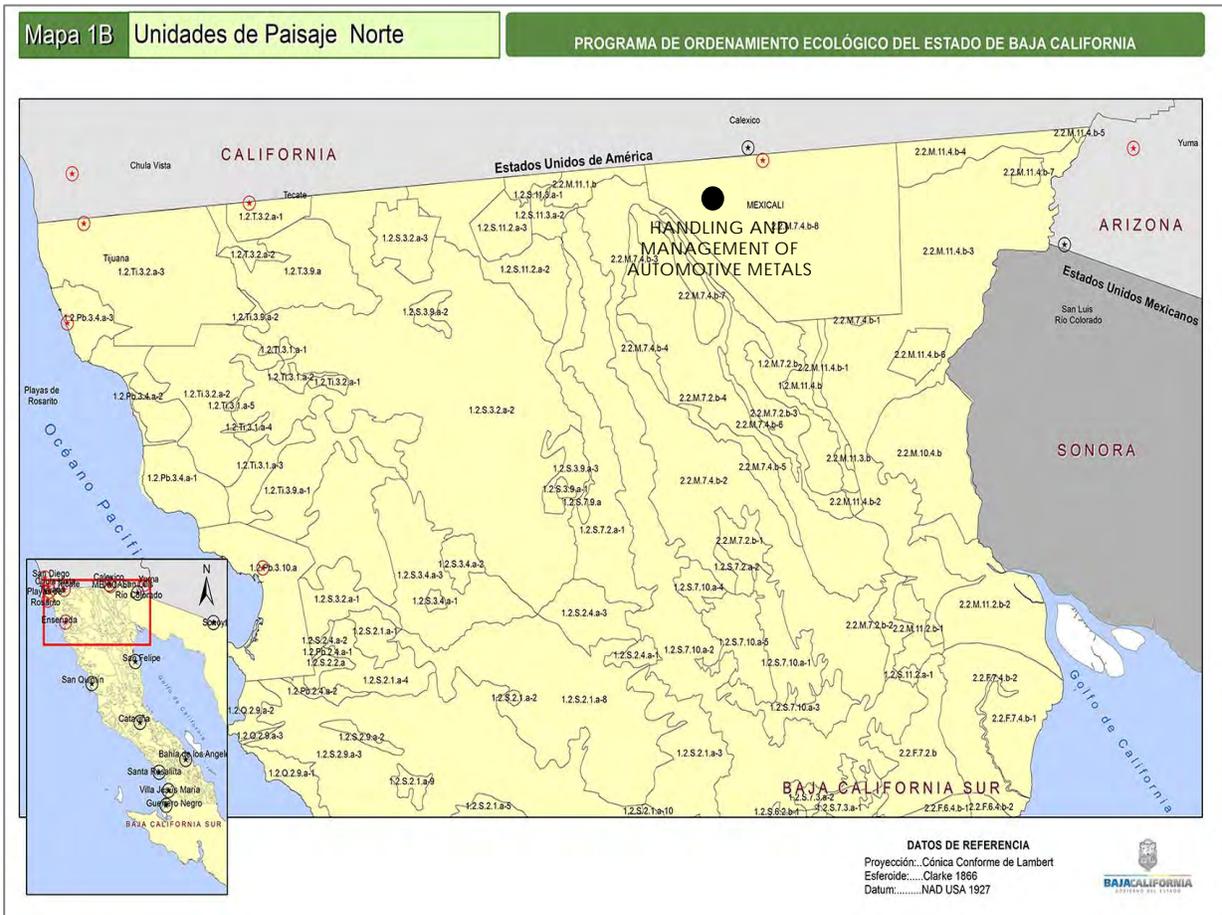


Figura 3.4. Unidades de Paisaje del POEBC.

La actualización también consideró que las Unidades de Paisaje que inciden en el territorio donde se ubican los polígonos de los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población (PDUCP's) publicados en el Periódico Oficial de Baja California, coincidan con los polígonos de dichos PDUCP's con el mapa de regionalización del Programa de Ordenamiento Ecológico publicado en 2018 y lo que generó modificaciones al actual.



Lineamiento 4 Acuicultura	Se mantiene la superficie ocupada por las granjas de acuicultura y se registra un incremento de la actividad en zonas de aptitud.	El lineamiento 5 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto de cambio de uso de suelo. El proyecto se encuentra dentro de la zona urbana rodeada de zonas industriales.
Lineamiento 5 Vegetación	El 90% de la vegetación primaria y secundaria se mantiene sin cambios hacia otros usos del suelo.	El lineamiento 5 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto de cambio de uso de suelo. El proyecto se encuentra dentro de la zona urbana rodeada de zonas industriales.
Lineamiento 6 Plantaciones Forestales	Se mantiene la superficie de plantaciones forestales -	El lineamiento 7 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se encuentra en áreas con superficie de forestales
Lineamiento 7 Pastizales	Se mantiene la superficie de pastizales.	El lineamiento 7 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se encuentra en áreas con superficie de pastizales.

Tabla 3.12. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d.

Criterios aplicables a la UGA 2 polígono 2.d.	
Suburbano (Asentamientos Humanos):	AH1 al AH16
Turismo:	TU01, TU10, y TU12
Forestal:	F004 al F008
Huella Ecológica:	HE01 al HE07; HE09 al HE15
Industrial:	IND01 al IND18
Pecuario:	PE01 al PE06
Conservación:	CON01 al CON05, CON07 al CON15
Hidrológico:	HIDRO01 al HIDRO08
Caminos:	CAM01 al CAM03
Agricultura:	AGR01 al AGR06
Minería:	MIN07; MIN10 al MIN22
Acuicultura y pesca:	ACIP01 al ACIP09

Tabla 3.13. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Asentamientos Urbanos.

Suburbano (Asentamientos Humanos)		
Clave	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
AH1	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.	El Criterio AH01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda e infraestructura asociada.
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.	El Criterio AH02 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda e infraestructura asociada.
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.	El Criterio AH03 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda e infraestructura asociada que puedan ser instalados en zonas de riesgo.
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.	El Criterio AH04 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda.
AH05	La relación superficie de área verde / población, tendrá una razón de al menos 09 metros cuadrados por cada habitante.	El Criterio AH05 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda.
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.	El Criterio AH06 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda e infraestructura.
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 <i>in situ</i> o en un área natural protegida.	El Criterio AH08 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda e infraestructura que requieran cambio de uso de suelo.
AH09	Se creará una red de transporte público en carriles confinados para minimizar el tiempo de traslado y el consumo de combustibles.	El Criterio AH09 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras viales.

AH10	<p>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.</p> <p>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 se constituyan redes de ecosistemas que le den conectividad biológica al paisaje.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>El Criterio AH10 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras que requiera un cambio de uso de suelo forestal.</p>
AH11	<p>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 <i>in situ</i> o en un área natural protegida.</p>	<p>El Criterio AH11 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras que requiera un cambio de uso de suelo forestal para la creación de viviendas e infraestructura asociada.</p>
AH12	<p>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.</p>	<p>El Criterio AH12 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda.</p>
AH13	<p>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.</p>	<p>El Criterio AH13 no tiene vinculación con el proyecto ya que su promoción y aplicación es de competencia Municipal/Estatal, sin embargo, se verificará que los vehículos que ingresen a las instalaciones cuenten con el mantenimiento adecuado para evitar la propagación de partículas PM 2.5, así mismo, los equipos que pudieran generar este tipo de emisiones contarán con un programa de mantenimiento y seguimiento adecuado.</p>
AH14	<p>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.</p>	<p>El Criterio AH14 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda.</p>
AH15	<p>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.</p>	<p>El Criterio AH15 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de vivienda, además de esto, el proyecto no se trata de una construcción siniestrada por un fenómeno meteorológico.</p>

AH16	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos que contemplen la separación, reducción, reciclaje y composteo.	Los residuos sólidos urbanos generados en las instalaciones tendrán un manejo adecuado mediante la aplicación de un programa de separación de residuos dentro de la instalación, así mismo, se contará con un prestador de servicios para la recolección de dichos residuos y se verificará que éstos sean dispuestos en sitios autorizados para ello.
------	---	--

Tabla 3.14. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Turismo.

Turismo		
Clave	Criterio de regulación ecológica	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.	El Criterio TU01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de desarrollo turístico e infraestructura asociada.
TU10	Se evitará la introducción de especies exóticas consideradas como invasoras, de acuerdo con el listado de la CONABIO.	El proyecto que se pretende desarrollar no contempla la introducción de especies vegetales o animales, así mismo tampoco contempla la introducción de especies consideradas como invasoras.
TU12	La altura máxima para las cabañas ecoturísticas será de 2 niveles o 5 metros para la edificación principal.	El Criterio TU12 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras o actividades ecoturísticas.

Tabla 3.15. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia Forestal.

Forestal		
Clave	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
FO04	La reforestación deberá llevarse a cabo con una densidad mínima de 1,000 individuos por hectárea (ha).	El Criterio FO04 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento forestal maderable.
FO05	La reforestación podrá incorporar ejemplares obtenidos del rescate de vegetación del desplante de los desarrollos turísticos, industriales o urbanos.	El Criterio FO05 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento forestal maderable.
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 de noviembre de 2011 y que se ubica preferentemente al norte del Área Natural Protegida del Río Colorado.	El Criterio FO06 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento forestal maderable.
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.	El Criterio FO07 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades en áreas forestales.
FO08	El aprovechamiento comercial de especies forestales no maderables se realizará a través de Unidades para el Manejo de Vida Silvestre.	El Criterio FO08 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento comercial de especies forestales no maderables.

Tabla 3.16. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Disminución de Huella Ecológica.

Disminución de Huella Ecológica		
Clave	Criterio de regulación ecológica	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.	El Criterio HE01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras en zona de playa.
HE02	<p>Las edificaciones no deben estar ubicadas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Sobre cuevas y en zonas donde exista riesgo de afectar acuíferos.</li> <li>• 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.</li> <li>• Sobre humedales.</li> <li>• 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).</li> <li>• A una distancia menor de 500 metros de sitios de disposición final de residuos sólidos en funcionamiento.</li> <li>• En colindancia de predios destinados u ocupados por actividades riesgosas.</li> </ul>	<p>El proyecto se pretende realizar dentro del área urbana de la ciudad de Mexicali rodeada de zonas de uso industrial, por lo que no se ubicará en zonas de riesgo con fallas geológicas, suelos inestables ni cualquier otro riesgo natural o antropogénico identificado.</p> <p>Tampoco se ubicará en zonas intermedias de salvaguarda, sobre cuevas, en zonas inundables, sobre humedales, o en zonas federales ZOFEMAT.</p> <p>La ubicación del predio en donde se pretende realizar el proyecto tampoco se encuentra cerca de sitios de disposición final de residuos sólidos que se encuentren en funcionamiento.</p> <p>Actualmente no se tiene conocimiento de predios que se encuentren dentro de las colindancias como predios destinados u ocupados por actividades riesgosas.</p>
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.	Las actividades a realizar en el proyecto no contemplan el uso de sustancias que se encuentren incluidas en el primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas. El proyecto contará con un plan de atención de emergencias, así como un plan de seguridad e higiene para prevenir accidentes dentro de las instalaciones.
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.	La nave industrial donde se pretende realizar el proyecto ya se encuentra construida y será rentada por la promovente, por lo que este criterio no puede ser considerado por el proyecto ya que la nave no puede ser modificada por el promovente.
HE05	Los aislantes térmicos de las edificaciones deben cumplir con la NOM-018-ENER-2011.	La nave industrial donde se pretende realizar el proyecto ya se encuentra construida y será rentada por la promovente, por lo que este criterio no

		puede ser considerado por el proyecto ya que la nave no puede ser modificada por el promovente.
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.	La nave industrial donde se pretende realizar el proyecto ya se encuentra construida y será rentada por el promovente, por lo que este criterio no puede ser considerado por el proyecto ya que la nave no puede ser modificada por el promovente.
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 <sup>2</sup> 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.	La nave industrial donde se pretende realizar el proyecto ya se encuentra construida y será rentada por el promovente, por lo que este criterio no puede ser considerado por el proyecto ya que la nave no puede ser modificada por el promovente.

Tabla 3.17. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Sector Industrial.

Sector Industrial		
Clave	Criterio de regulación ecológica	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.	El Criterio IN01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto de Desarrollo Urbano del centro de población. El proyecto se pretende desarrollar en un predio que cuenta con uso de habitacional con factibilidad para la actividad.
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 pretende desarrollar en una nave industrial con factibilidad para la actividad. por lo que se espera que se haya considerado lo establecido por este criterio cuando se determinó su creación o instalación.
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.	El proyecto se pretende desarrollar dentro de una nave industrial, actualmente, solo esta rodeada de zonas con uso de suelo industrial, por lo que no cuenta con un perfil operativo, ni es un parque definido para actividades de alto riesgo.
IND04	Se evitará la instalación de industrias o centros de transformación dentro de zonas habitacionales o de asentamientos humanos y viceversa.	El proyecto se pretende realizar dentro de una nave industrial, por lo que dará cumplimiento con lo establecido en el criterio IND04.
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.	El proyecto no contempla el uso de materiales riesgosos, por lo que no tiene vinculación con el criterio IND05.
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.	El proyecto no contempla el uso de materiales riesgosos, por lo que no tiene vinculación con el criterio IND06.
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.	Para el control de emisiones a la atmosfera se prevé el uso de equipos de control de partículas, por lo que se le dará cumplimiento a lo establecido en el criterio IND07, la verificación del cumplimiento de la normatividad será a través de la Autorización del Registro Municipal de Fuentes Emisoras a la Atmosfera, del H. Ayuntamiento Constitucional de Mexicali, B.C.
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 proceso productivo no requiere el uso de agua y no generará aguas residuales, por lo que no se contempló la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales industriales. Las aguas residuales proveniente de los servicios sanitarios generadas durante la etapa de operación y mantenimiento, serán vertidas al sistema de alcantarillado

		municipal y se realizará el análisis de aguas residuales para verificar que se encuentren dentro de los parámetros que establece la Norma NOM-002-SEMARNAT-1996.
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.	Dentro de la evaluación de los equipos y los protocolos de operación se les dará preferencia a aquellos que sean eficientes en el uso de energía y combustibles, al considerar este criterio se podrá obtener un ahorro a mediano plazo en recursos monetarios.
IND010	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.	El proyecto no contempla el uso de materiales riesgosos, por lo que no tiene vinculación con el criterio IND10.
IND011	Las auditorías ambientales deberán considerar medidas para la minimización de riesgos y prevención y control de la contaminación ambiental.	Cuando el proyecto se encuentre en la etapa de Operación y Mantenimiento, se considerará el criterio IND011 al realizar una auditoría ambiental.
IND012	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.	Dentro del Programa de vigilancia ambiental, se establecerá el monitoreo de las diferentes emisiones que generarán las diferentes actividades del proyecto.
IND013	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 proceso productivo no requiere el uso de agua y no generará aguas residuales, por lo que no se contempló la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales industriales.
IND014	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 reuso y retorno a proveedores.	Se realizará un programa de manejo de residuos sólidos urbanos dentro de las instalaciones y se contratará a un prestador de servicios para la recolección. Con respecto a los contenedores de materia prima, éstos serán enviados nuevamente a los proveedores.
IND015	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.	Una vez que vaya a realizarse la instalación de equipos y designar las zonas de almacenamiento, se evaluará la mejor zona para ello, dentro de las posibilidades de espacio y disponibilidad de la nave industrial, para cumplir con este criterio.
IND016	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.	Dentro del Programa de vigilancia ambiental, se establecerá el monitoreo de las diferentes emisiones que generarán las diferentes actividades del proyecto.
IND017	Se deberán controlar las emisiones industriales a la atmósfera, principalmente en cuanto a control de partículas suspendidas, SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> , CO, descargas difusas y emisiones de partículas y gases, de acuerdo con la Normas Oficiales Mexicanas y el Programa Especial de Cambio Climático.	Para el control de emisiones a la atmósfera se prevé el uso de equipos de control de partículas, por lo que se le dará cumplimiento a lo establecido en el criterio IND17, la verificación del cumplimiento de la normatividad será a través de la Autorización del Registro Municipal de Fuentes Emisoras a la Atmósfera, del H.

		Ayuntamiento Constitucional de Mexicali, B.C.
IND018	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.	El proyecto que se pretender realizar no contempla la construcción de ductos, por lo que no tiene relación con lo establecido en el criterio IND018.

Tabla 3.18. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Sector Pecuario.

Sector Pecuario		
Clave	Criterio de regulación ecológica	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.	El Criterio PE01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto ganadero.
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.	El Criterio PE02 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto ganadero.
PE03	Se deberán realizar las acciones necesarias para revertir la compactación y erosión del suelo debida al pastoreo.	El Criterio PE01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto ganadero.
PE04	Se deberá realizar un manejo de la vegetación sujeta a pastoreo, a través de fertilización y eliminación de especies herbáceas de baja palatabilidad.	El Criterio PE01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto ganadero.
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.	El Criterio PE01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto ganadero.
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.	El Criterio PE01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto ganadero.

Tabla 3.19. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Conservación.

Conservación		
Clave	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
CON01	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>El Criterio CON01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto de cambio de uso de suelo forestal.</p>
CON02	<p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>El Criterio CON02 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto de cambio de uso de suelo forestal.</p>
CON03	<p>No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.</p>	<p>El Criterio CON03 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de dunas costeras.</p>
CON04	<p>La selección de sitios para la rehabilitación de dunas deberá tomar en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que estén deterioradas o, si no están presentes en el sitio, que exista evidencia de su existencia en los últimos 20 años.</li> <li>▪ Que los vientos prevalecientes soplen en dirección a las dunas</li> </ul>	<p>El Criterio CON04 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de dunas costeras.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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</li> <li>▪ Se protejan a las dunas rehabilitadas de la creación desarrollos existentes o futuros.</li> </ul>	
CON05	<p>Las cercas de retención de arena para la formación de dunas deberán tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estar elaboradas de materiales biodegradables como la madera, hojas de palma, ramas, etcétera.</li> <li>▪ Debe tener una altura de alrededor de 1.2 m con un 50% de porosidad aproximada.</li> <li>▪ Deben de ser ubicadas en paralelo a la línea de costa.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Se procederá a la reforestación de las dunas rehabilitadas.</li> </ul>	El Criterio CON05 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de dunas costeras.
CON07	<p>Las obras y actividades que son susceptibles de ser desarrolladas en las dunas costeras deberán evitar la afectación de zonas de anidación y de agregación de especies, en particular aquellas que formen parte del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>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.</p>	El Criterio CON07 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de dunas costeras.
CON08	<p>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.</p>	El Criterio CON08 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de dunas costeras.
CON09	<p>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.</p>	El Criterio CON09 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de playas o dunas costeras.
CON010	<p>La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas pioneras (embrionarias).</p>	El Criterio CON010 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de dunas costeras.
CON011	<p>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.</p> <p>El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes), no cimentado y deberá permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de</p>	El Criterio CON011 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de dunas costeras.

	<p>fauna, por lo que se recomienda que tenga al menos un metro de elevación respecto al nivel de la duna.</p> <p>Esta recomendación deberá revisarse en regiones donde hay fuerte incidencia de huracanes, ya que en estas áreas constituyen un sistema importante de protección,</p> <p>por lo que se recomienda, después de su valoración específica, dejar inalterada esta sección del sistema de dunas.</p> <p>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.</p>	
<p>CON012</p>	<p>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.</p> <p>El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes) y no cimentadas.</p> <p>En toda construcción la orientación de las edificaciones deberá disminuir la superficie de choque del viento, con base en los estudios de vientos correspondientes.</p> <p>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.</p>	<p>El Criterio CON012 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona de dunas costeras.</p>
<p>CON013</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>En caso 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 la cotas de inundación asociada al efecto combinado del ascenso del nivel del mar por oleaje, marea de tormenta, marea astronómica y eventualmente de tsunamis.</p> <p>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</p>	<p>El Criterio CON13 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará dentro de una zona costera.</p>

	<p>interrumpir su flujo, como rompeolas de geotextil o arrecifes artificiales de preferencia.</p> <p>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.</p>	
CON014	<p>Los humedales y cuerpos de agua superficiales presentes en los predios deberán ser incorporados a las áreas de conservación.</p>	<p>El Criterio CON014 no tiene vinculación con el proyecto ya que se realizará dentro de una zona que no cuenta con humedales o cuerpos de agua superficial.</p>
CON015	<p>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.</p>	<p>El predio donde se pretender realizar el proyecto no es colindante con humedales.</p>

Tabla 3.20. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Manejo de Agua.

Manejo de Agua		
Clave	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
HIDRO01	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	El Criterio HIDRO01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto que requiera la modificación y ocupación de cauces de arroyos.
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.	El Criterio HIDRO02 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto que requiera la modificación de cauces de arroyos.
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.	El Criterio HIDRO03 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto que requiera la modificación de ríos, arroyos o cuerpos de agua.
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.	La nave industrial donde se pretende realizar el proyecto cuenta con la separación de drenajes pluvial y sanitario.
HIDRO05	Se promoverán acciones de recuperación de la vegetación riparia y humedales en la región del delta del río Colorado.	El Criterio HIDRO05 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto a desarrollar en la región del delta del río Colorado.
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.	El Criterio HIDRO06 no tiene vinculación ya que no se trata de un proyecto ecoturístico o recreativo.
HIDRO07	Las cabañas campestres deben contar con sistemas de captación y almacenaje de agua pluvial.	El Criterio HIDRO07 no tiene vinculación ya que no se trata de un proyecto de construcción de cabañas campestres.
HIDRO08	Las viviendas deben contar con sistemas de captación y almacenaje de agua pluvial.	El Criterio HIDRO08 no tiene vinculación ya que no se trata de un proyecto de construcción de viviendas.

Tabla 3.21. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Caminos y Vías de Comunicación.

Caminos y Vías de Comunicación		
Clave	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
CAM01	En la planeación de la construcción de nuevas vías de comunicación (caminos, vías ferroviarias, puentes, aeropuertos) se deberá dar preferencia a la ampliación en lo existente, en vez de crear nuevos trazos.	El Criterio CAM01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto de construcción de vías de comunicación.

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.	El Criterio CAM02 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto de construcción de carreteras y vías de comunicación.
CAM03	Los libramientos carreteros deberán evitar humedales, construirse paralelos a ríos, arroyos y a la línea de costa.	El Criterio CAM03 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto de construcción de carreteras y vías de comunicación.

Tabla 3.22. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Agricultura.

Agricultura		
Clave	Criterio de regulación ecológica	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.	El Criterio AGR01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto agrícola.
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 micro nutrientes, etcétera) estarán sujetos a un proceso de rehabilitación para reintegrarlos a la producción.	El Criterio AGR02 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto agrícola.
AGR03	Se aplicarán las acciones y la infraestructura necesarias para evitar la erosión hídrica y eólica.	El Criterio AGR03 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto agrícola.
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).	El Criterio AGR04 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto agrícola.
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.	El Criterio AGR05 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto agrícola.
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.	El Criterio AGR06 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se trata de un proyecto agrícola.

Tabla 3.23. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.a. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Minería Sustentable.

Minería Sustentable		
Clave	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
MIN07	<p>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.</p> <p>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.</p>	El Criterio MIN07 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras y actividades de minería que requieran el cambio de uso de suelo.
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.	El Criterio MIN10 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de explotación de bancos de material pétreo.
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.	El Criterio MIN11 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de extracción de materiales pétreos.
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.	El Criterio MIN12 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de extracción de materiales pétreos.
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.	El Criterio MIN13 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de ríos y arroyos.
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.	El Criterio MIN14 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento de materiales pétreos.
MIN15	<p>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.</p> <p>Estos sitios de exclusión deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales.</p> <p>Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la</p>	El Criterio MIN15 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de extracción de materiales pétreos con fines comerciales.

	pérdida de especímenes que no puedan replantarse.	
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.	El Criterio MIN16 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de extracción y transformación de materiales pétreos.
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.	El Criterio MIN17 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de explotación de bancos materiales pétreos.
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.	El Criterio MIN18 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de explotación de bancos de materiales pétreos.
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.	El Criterio MIN19 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de arroyos.
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.	El Criterio MIN20 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de explotación de materiales pétreos.
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.	El Criterio MIN21 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de explotación de materiales pétreos.
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.	El Criterio MIN22 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán actividades de explotación de materiales pétreos.

Tabla 3.24. Criterios de regulación ecológica de la UGA 2.d. y su vinculación con las actividades del proyecto en materia de Acuicultura e Instalaciones de la Industria Pesquera.

Acuicultura e Instalaciones de la Industria Pesquera		
Clave	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
ACIP01	Cuando por excepción se otorgue el cambio de uso de suelo para la creación de proyectos de acuicultura 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.	El Criterio ACIP01 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de acuicultura que requieran el cambio de uso de suelo.
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 acuicultura e industria pesquera, incluyendo el establecimiento de infraestructura asociada.	El Criterio ACIP02 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de acuicultura.
ACIP03	Se permite la acuicultura 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	El Criterio ACIP03 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se tratará de actividades acuícolas.
ACIP04	En las áreas de interés para el crecimiento de la acuicultura 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.	El Criterio ACIP04 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se tratará de actividades acuícolas.
ACIP05	Se fomentará la elaboración y establecimiento de planes de manejo de los recursos pesqueros y acuícolas.	El Criterio ACIP05 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se tratará de actividades pesqueras o acuícolas.
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.	El Criterio ACIP06 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se tratará de instalaciones dedicadas al procesamiento de productos pesqueros.
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.	El Criterio ACIP07 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se tratará de instalaciones dedicadas al procesamiento de productos pesqueros.
ACIP08	Las especies que pretendan utilizarse para acuicultura deberán provenir de centros piscícolas autorizados por la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA).	El Criterio ACIP08 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se tratará de un proyecto de acuicultura.

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.	El Criterio ACIP09 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se tratará de un campamento pesquero.
--------	--	---

Tabla 3.25. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento.

Desarrollo de Obras y Actividades		
Número	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
1	Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	Se pretende dar cabal cumplimiento a lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológicos aplicables de acuerdo a lo establecido en el presente documento.
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.	Se dará cabal cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, y los planes y programas vigentes correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el presente documento.
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.	La actividad que se pretende realizar será desarrollada en el predio de acuerdo con la vocación natural del sitio, será desarrollada en una zona urbana con actividades industriales colindantes y en apego a la normatividad.
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.	La zona donde se pretende desarrollar no cuenta con un programa de ordenamiento local, sin embargo, la zona se encuentra regida en su totalidad bajo el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, el predio se encuentra en la UGA 2 polígono 2.d, por lo cual se puede garantizar la seguridad de las operaciones.
5	Las obras y actividades que operen en áreas con restricciones de uso, deberán apegarse a las disposiciones legales vigentes y adquirir servidumbres ambientales, adoptar áreas y mecanismos de compensación de impactos ambientales, que resguarden las condiciones y valores de importancia ambiental.	El Criterio 5 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizará en áreas con restricciones de uso.
6	No se permiten los asentamientos humanos y edificaciones en zonas de riesgo como lechos y cauces de arroyos, zonas de alta pendiente, con fallas geológicas y susceptibles a deslizamientos, en zonas litorales expuestas a oleajes de tormenta y procesos de erosión.	El Criterio 6 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de asentamientos humanos y edificaciones en zonas de riesgo.
7	Las obras de infraestructura que sea necesario realizar en torno a cauces de ríos y arroyos estarán sujetas a la autorización en materia de impacto ambiental que para tal efecto emita la autoridad competente.	El Criterio 7 no tiene vinculación con el proyecto ya que no se realizarán obras de infraestructura en cauces de ríos y arroyos.
8	Las obras y actividades que se lleven a cabo en la entidad deberán considerar medidas adecuadas para la continuidad de los flujos de agua y corredores biológicos silvestres.	El proyecto que se pretende desarrollar no se realizará en zonas con flujo de agua o de corredores biológicos silvestres.
9	Las actividades productivas permitidas en el Estado, deberán ponderar el uso de tecnologías limpias	Se usarán tecnologías limpias en la medida de lo posible dentro de las instalaciones, tales como el uso de

	para prevenir el deterioro ambiental y la eficiencia energética.	lámparas de bajo consumo, así mismo, la actividad a desarrollar en si ayudará a evitar el deterioro ambiental al desarrollar una actividad de reciclaje de residuos peligrosos.
10	Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	El proyecto se desarrollará en una nave industrial ya construida, que cuenta con evaluación de impacto ambiental, por lo que se espera que la construcción de los mismos se realizó en apego a lo establecido en este criterio.

Tabla 3.26. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento en materia de Manejo Integral y Gestión de Residuos.

Manejo Integral y Gestión de Residuos		
Número	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
1	Toda obra de desarrollo y construcción deberá considerar las medidas de manejo integral y gestión de residuos.	El proyecto que se pretende realizar no contempla actividades referentes a obras de desarrollo y construcción por lo que no tiene relación directa con el proyecto.
2	En el manejo y disposición final de los residuos generados en obras de construcción y en las actividades productivas y domésticas, se atenderá a las disposiciones legales establecidas para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, y residuos de manejo especial.	Durante las actividades operativas se establecerá un programa de separación de residuos dentro de la instalación, así mismo, se contará con un prestador de servicios para la recolección de dichos residuos y se verificará que éstos sean dispuestos en sitios autorizados para ello.
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.	El proyecto que se pretende realizar no contempla actividades referentes a obras de desarrollo y construcción por lo que no tiene relación directa con el proyecto.
4	En sitios contaminados se aplicarán programas y medidas para su remediación, y deberán incluir campañas de concientización sobre el manejo adecuado de dichos sitios.	El proyecto se pretende desarrollar en una nave industrial ya construida, dentro de un área urbanizada, por lo que no tiene relación directa con este criterio general.
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.	Una vez que vaya a realizarse la instalación de equipos, se designarán las zonas de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.
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.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no se trata de una instalación para la disposición final de residuos peligrosos.
7	Los residuos industriales, residuos peligrosos y residuos de manejo especial generados por la industria maquiladora asentada en la entidad, deberán ser retornados a su país de origen de acuerdo a la legislación ambiental, aduanera y de comercio exterior aplicables.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no se trata de un proyecto de la industria maquiladora.
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.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no se trata de una instalación de confinamiento de residuos peligrosos.
9	Es prioritario considerar el manejo de materiales y residuos peligrosos de acuerdo a los ordenamientos vigentes en la materia.	El manejo de los residuos peligrosos como materia prima y los generados en sitio, se realizará de acuerdo a lo establecido en la Normatividad aplicable.

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.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no se trata de construcción de infraestructura para la disposición de residuos.
11	En la creación y ampliación de centros de población, asentamientos humanos y consolidación de zonas conurbanas, deberá promoverse la instalación de estaciones de transferencia que cumplan con las regulaciones técnicas y normativas establecidas en la materia.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no se trata de creación y ampliación de centros de población.
12	La eliminación de desechos tales como PVC, PCP, agroquímicos y otros compuestos orgánicos, requerirá de un manejo adecuado para proteger a los usuarios, a la población y al ambiente, aplicando la normatividad vigente en la materia.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no requiere el uso de agroquímico o compuestos orgánicos.
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.	Durante las actividades operativas se establecerá un programa de separación de residuos dentro de la instalación, así mismo, se contará con un prestador de servicios para la recolección de dichos residuos y se verificará que éstos sean dispuestos en sitios autorizados para ello.
14	Queda prohibida la quema de residuos de todo tipo y/o basura a cielo abierto. Las actividades agrícolas deberán capacitarse para la eliminación de prácticas de quema agrícola.	Durante las actividades operativas se establecerá un programa de separación de residuos dentro de la instalación, así mismo, se contará con un prestador de servicios para la recolección de dichos residuos y se verificará que éstos sean dispuestos en sitios autorizados para ello.
15	En el desarrollo de todo tipo de actividades públicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reuso y reciclaje de residuos.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no requiere el desarrollo de actividades públicas o privadas.
16	No podrán utilizarse desechos orgánicos que contengan sustancias tóxicas o contaminantes como abonos orgánicos.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no requiere el uso de desechos orgánicos que pudieran contener sustancias tóxicas o contaminantes como abonos orgánicos.
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.	El proyecto se pretende desarrollar en una zona que cuenta con drenaje sanitario.
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.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con el criterio 18, debido a que no requiere el transporte de materiales de construcción, petreos y de residuos de obras.

Tabla 3.27. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento en materia de Recurso Agua.

Recurso Agua		
Número	Criterio de regulación ecológica	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 proceso productivo no requiere el uso de agua y no generará aguas residuales, por lo que no se contempló la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales industriales. Las aguas residuales proveniente de los servicios sanitarios generadas durante la etapa de operación y mantenimiento serán vertidas al sistema de alcantarillado municipal y se realizará el análisis de aguas residuales para verificar que se encuentren dentro de los parámetros que establece la Norma NOM-002-SEMARNAT-1996.
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 reuso.	El proceso productivo no requiere el uso de agua y no generará aguas residuales, por lo que no se contempló la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales industriales ni de servicios.
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 hidricos, instalación de infraestructura de tratamiento y reuso de agua, sistemas ahorradores de agua, entre otras medidas aplicables que permitan el uso sustentable del recurso.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que no requiere de grandes consumos de agua para su desarrollo.
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.	El proceso productivo no requiere el uso de agua y no generará aguas residuales, por lo que no se contempló la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales industriales.
5	Las aguas residuales de origen urbano deberán recibir tratamiento previo a su descarga a ríos, cuencas, vasos, aguas marinas, corrientes de agua y subsuelo.	El proyecto que se pretende desarrollar no tiene relación con este criterio, debido a que las descargas de servicios serán vertidas al sistema de alcantarillado municipal y no a ríos, cuencas, vasos, aguas marinas o ninguna corriente de agua o subsuelo.
6	Quienes realicen actividades de tratamiento de aguas residuales, deberán reutilizar las aguas tratadas para riego de áreas verdes.	El proyecto no contempla el tratamiento de aguas residuales.
7	En el desarrollo de actividades en general, se promoverá el ahorro de agua potable y el reuso de aguas grises.	Durante las actividades operativas se establecerá un programa de ahorro de agua usada dentro de las instalaciones para los servicios.
8	No se permite la desecación de cuerpos de agua y la obstrucción de escurrimientos fluviales.	El proyecto no tiene relación con este criterio, las actividades que se pretenden realizar no contemplan trabajos en cuerpos de agua o en escurrimientos fluviales.
9	No se permiten edificaciones ni el establecimiento de asentamientos humanos en áreas de recarga de acuíferos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

10	Se prohíbe alterar áreas esenciales para los procesos de recarga de acuíferos, que incluye la presencia de vegetación riparia.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
11	En el desarrollo de obras y actividades cercanas a cauces, se evitará la afectación al lecho de ríos, arroyos y de los procesos de recarga acuífera, promoviendo la creación de corredores biológicos o parques lineales.	El proyecto no tiene relación con este criterio, las actividades que se pretenden realizar no contemplan trabajos o actividades cercanas a cuerpos de agua.
12	Se deberá dar cumplimiento a las vedas establecidas para la explotación de los mantos acuíferos	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio, ya que no contempla la explotación de mantos acuíferos.
13	Las fosas sépticas, pozos de absorción y lagunas de oxidación se deben ubicar y construir considerando el tipo y permeabilidad del suelo y la profundidad del manto freático a fin de evitar la contaminación de los acuíferos. Para la autorización de dichas obras, se evaluará el impacto ambiental, y se promoverá la sustitución de letrinas por baños secos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio, ya que no contempla la colocación de fosas sépticas, pozos de absorción o lagunas de oxidación.
14	El transporte de sustancias químicas peligrosas por vía marítima, se sujetará a las disposiciones establecidas por la Secretaría de Marina y el Derecho Marítimo Internacional.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con el criterio 13, ya que no contempla el transporte de sustancias químicas peligrosas por vía marítima.

Tabla 3.28. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento en materia de Educación Ambiental.

Educación Ambiental		
Número	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
1	El Gobierno del Estado, Federal y Municipal establecerán en sus oficinas y dependencias Sistemas de información, los cuales tendrán por objeto generar datos espacializados para aplicación y seguimiento de políticas ambientales y apoyo al conocimiento de temas ambientales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	Los empresarios, prestadores de servicios y dependencias gubernamentales, deberán implementar programas de Educación y Difusión Ambiental con el fin de promover el conocimiento de la riqueza natral del estado y los mecanismos para su conservación, promoviendo la participación ciudadana en la protección al ambiente y el uso adecuado de los recursos naturales.	Durante las actividades operativas se establecerá un programa de Educación Ambiental para los trabajadores con el fin de promover la protección del ambiente.
3	Las autoridades competentes, en el desarrollo de programas de conservación de playas y de áreas verdes, deberán convocar a la participación activa de la comunidad para prever riesgos potenciales y el uso y manejo adecuado de dichos espacios.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
4	Las autoridades deberán realizar campañas de uso adecuado de los recursos naturales, de prevención de desastres, de fomento a la salud, así como de uso de tecnologías alternativas para la conservación de energía.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
5	En los programas de educación ambiental se incluirán técnicas para la elaboración de composta.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
6	En las Áreas Naturales Protegidas, se deberán incluir rutas, corredores biológicos y senderos interpretativos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

Tabla 3.29. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento en materia de Manejo y Conservación de Recursos Naturales.

Manejo y Conservación de Recursos Naturales		
Número	Criterio de regulación ecológica	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 que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	No se permitirá la expansión de las áreas urbanas hacia zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal; zonas de amortiguamiento; zonas de recarga de acuíferos; zonas de riesgo; áreas naturales protegidas; ecosistemas frágiles, áreas de importancia ecológica y patrimonios culturales y naturales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	En desarrollo de obras y actividades, el cambio de uso de suelo forestal estará sujeto a la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la autoridad correspondiente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio, ya que no se requiere el cambio de uso de suelo forestal para el desarrollo de la actividad.
4	En la evaluación de los impactos ambientales de obras y actividades, se deberán considerar también impactos secundarios, sinérgicos y acumulativos regionales.	El presente documento contempla la evaluación de los impactos ambientales secundarios, sinérgicos y acumulativos.
5	En los programas de ordenamiento ecológico regionales, locales y programas de desarrollo urbano de centros de población, se promoverá la declaratoria para el establecimiento de áreas naturales protegidas en aquellas zonas definidas como de preservación ecológica, áreas especiales de conservación y regiones prioritarias.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
6	En los programas de conservación y manejo de Áreas Naturales Protegidas, se deberán definir la zona núcleo y la zona de amortiguamiento del área natural protegida correspondiente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
7	Los elementos naturales de valor ecológico que se encuentren en sitios turísticos deberán de ser contemplados para su protección.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
8	En el aprovechamiento de los recursos naturales se deberá prevenir el deterioro del suelo aplicando medidas de prevención, mitigación y restauración.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
9	Quienes realicen actividades en zonas con pendientes pronunciadas, y zonas vulnerables requieran, deberán aplicar técnicas mecánicas, de forestación y de estabilización de suelos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
10	En obras de protección del suelo, prevención y control de la erosión, se establecerán obras de protección como zanjas, rampas contracorriente, rompevientos, así como forestación.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
11	En el desarrollo de los trabajos de limpieza de terrenos en cualquier tipo de obra o actividad industrial, comercial, de servicios o habitacional, se retirará solamente la capa mínima de terreno necesaria, promoviendo mantener el suelo y vegetación en los terrenos colindantes.	El proyecto se pretende realizar en una nave industrial ya construida por lo que no requiere trabajos de limpieza del terreno.
12	Para la realización de carreras fuera de carretera u "off road" se requerirá de una manifestación de	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

	impacto ambiental, la cual será evaluada por la autoridad correspondiente.	
13	La realización de carreras fuera de carretera u "off road", se sujetará a las rutas establecidas y a las disposiciones que establezcan las autoridades competentes.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
14	Los organismos públicos que realicen actividades de forestación deberán establecer invernaderos para la producción de especies nativas.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
15	Los desarrolladores inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en la forestación de áreas verdes, parques y jardines.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
16	Para la propuesta de cualquier área del territorio estatal como Área Natural Protegida se deberá cumplir con las disposiciones estipuladas en la Ley General y su reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas, así como en la Ley.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
17	En materia de vida silvestre y su hábitat, así como en el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación y desarrollo de la fauna y flora silvestre, se cumplirá con lo establecido en las leyes y demás disposiciones aplicables.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

Tabla 3.30. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento en materia de Restauración.

Restauración		
Número	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
1	En las áreas que presenten deterioro ambiental se promoverá el establecimiento de zonas de restauración ecológica con el fin de permitir su recuperación.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	Se introducirán especies tolerantes a concentraciones salinas altas o sódicas en aquellos suelos donde sea necesario, para evitar la erosión.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	Los productos de desmonte serán utilizados para recuperar zonas erosionadas o pobres en nutrientes.	El proyecto se pretende realizar en una nave industrial ya construida por lo que no requiere trabajos de desmonte.
4	Toda persona que contamine, deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales, estará obligada a reparar los daños y/o restaurar los componentes del ecosistema y el equilibrio ecológico.	Se dará cabal cumplimiento a lo establecido en este criterio durante todas las actividades del proyecto a través del Programa de Vigilancia Ambiental y el programa de Mantenimiento Preventivo y correctivo de equipos e instalaciones.

Tabla 3.31. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento en el Sector Primario.

Subsector Agrícola		
Número	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
1	En la apertura de áreas para uso agrícola o pecuario, deberá evaluarse el impacto ambiental por la autoridad competente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	El cambio de uso de suelo de áreas agrícolas a otros usos, estará sujeto a la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la autoridad correspondiente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio, ya que no se requiere el cambio de uso de suelo agrícola.
3	En la autorización de cambio de uso de suelo, deberá garantizarse la conservación del suelo y el equilibrio ecológico.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio, ya que no se requiere el cambio de uso de suelo.
4	En el desarrollo de actividades agrícolas, se deberán utilizar técnicas de preparación de terrenos que incluyan prácticas de conservación de suelos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
5	En el desarrollo de actividades agrícolas se promoverá el uso de fertilizantes orgánicos, así como compostas para mejorar las propiedades de los suelos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
6	En el desarrollo de actividades agrícolas se aplicarán medidas necesarias para proteger los cuerpos de agua superficiales y subterráneos contra la contaminación por productos agroquímicos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
7	En el manejo, uso y aplicación de productos agroquímicos se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Catálogo Oficial de Plaguicidas y en la normatividad vigente en la materia.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
8	Se prohíbe el uso de agroquímicos o sus mezclas, no autorizados en el Catálogo Oficial de Plaguicidas.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
9	En desarrollo de actividades agrícolas se evitará el uso de agroquímicos de larga permanencia y no biodegradables.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
10	Queda estrictamente prohibido verter en drenes, canales, lagos y demás cuerpos de agua, productos agroquímicos o residuos que resulten del lavado de mezcladoras, tanques, pipas, depósitos en general.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
11	En el control de plagas las autoridades correspondientes favorecerán la aplicación de métodos alternativos, como el control biológico y físico.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
12	En el control de plagas las autoridades correspondientes favorecerán la aplicación de métodos alternativos, como el control biológico y físico.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
13	Quienes realicen actividades productivas que utilicen productos agroquímicos deberán realizar campañas de divulgación de las normas de seguridad en el manejo de agroquímicos, orientando a los trabajadores sobre las reglas de seguridad, el uso del equipo adecuado, así como los riesgos a la salud y el ambiente que implica el manejo de estas sustancias.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

14	El manejo y asesoramiento técnico en el uso de agroquímicos deberá realizarse por personal capacitado.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
15	Se prohíbe la aplicación aérea de agroquímicos en zonas colindantes a los asentamientos humanos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
16	Se deberán colocar señalamientos preventivos en campos con reciente aplicación de agroquímicos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
17	Quienes comercialicen agroquímicos deberán contar con las instalaciones adecuadas para el almacenamiento y manejo de las sustancias químicas.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
18	El manejo y almacenamiento de agroquímicos deberá de realizarse en lugares apropiados, de acuerdo a la normatividad en la materia.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
19	Queda prohibida la disposición de residuos y envases de agroquímicos en sitios no autorizados, los cuales se deben disponer de acuerdo a la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
20	Quienes utilicen materiales plásticos en actividades agrícolas deberán dar un manejo y disposición adecuado a los residuos generados, de acuerdo a la normatividad vigente, favoreciendo su reciclaje.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

Subsector Pecuario		
1	Se prohíbe el uso del agostadero y la ganadería extensiva en las áreas naturales protegidas como medida de protección de los recursos naturales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	Se utilizarán los esquilmos agrícolas y alimentos balanceados para complementar la alimentación del ganado.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	Se prohíbe el vertimiento en cauces de arroyos y/o cuerpos receptores de desechos agropecuarios.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
4	Los desechos agropecuarios deberán manejarse de manera adecuada evitando la afectación del suelo y medio ambiente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
5	Queda prohibido el vertimiento a cuerpos receptores y suelos de las aguas utilizadas en actividades de sanidad animal.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
6	Quedan prohibidas las actividades pecuarias de ganadería extensiva, en las áreas especiales de conservación.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
7	Quienes se dediquen al desarrollo de actividades pecuarias deberán instalar corrales de engorda a fin de proteger los recursos naturales, la flora y fauna silvestre.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
Subsector Pesca		
1	En la instrumentación del Programa Estatal de Pesca y Acuicultura, se fomentará la conservación y aprovechamiento de las especies pesqueras y del hábitat en el que se desarrollan, con objeto de evitar el descuido, el deterioro y el daño irreversible en la disponibilidad y calidad de estos recursos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	En la formulación de planes y programas de ordenamiento pesquero, acuícola, marino y costero, se promoverá la conservación y aprovechamiento sustentable del hábitat y sus recursos, así como el manejo adecuado de los residuos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	En los centros de recepción y transformación de los productos pesqueros se deberán implementar medidas preventivas y de control de la contaminación ambiental y gestión adecuada de residuos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
4	Queda prohibido la disposición inadecuada de residuos generados en embarcaciones e instalaciones de arribo.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
5	El diseño y ubicación de infraestructura en tierra para la acuicultura deberá ser compatible con el uso del suelo, y contar con bases técnicas que demuestren que no serán alterados los procesos naturales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
6	En el diseño y ubicación de infraestructura en el medio marino se deberá contar los estudios científicos que demuestren que no se verán alterados los procesos oceanográficos (físicos y biológicos) de la zona.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
7	Las obras e instalaciones de arribo, y las obras para navegación deberán respetar la vocación del área	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

	y planearse de tal forma que no modifiquen la función ecológica de los cuerpos de agua.	
8	Las obras e instalaciones de arribo, y las obras para navegación deberán contar con la autorización en materia de impacto ambiental.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
9	En el desarrollo de actividades de aprovechamiento pesquero se deberán utilizar las técnicas de captura autorizadas por la autoridad competente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
10	En el aprovechamiento de los cuerpos de agua que tengan vocación para el desarrollo acuícola, se respetará la capacidad de carga del ecosistema.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
11	En el desarrollo de distritos y/o parques acuícolas se deberán utilizar especies nativas para su cultivo y aprovechamiento.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
12	En el desarrollo de la actividad acuícola se deberá aplicar tecnología compatible con el medio ambiente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
13	El desarrollo de actividades acuícola deberá ser compatible con el medio ambiente y actividades colindantes.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
14	Aquellos proyectos que propongan la introducción de especies de interés comercial en cualquier cuerpo de agua, deberán contar con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental que contemple una evaluación ecológica de su comportamiento y de sus estrategias adaptativas, que determinen si dichas especies no desplazarán a las nativas ni ocasionarán impactos negativos al ecosistema.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
15	En la introducción de especies de interés comercial en cualquier cuerpo de agua deberán considerarse los riesgos de enfermedades y plagas, así como las medidas de prevención y control de las mismas, y la legislación en la materia.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
<b>Subsector Forestal</b>		
1	En el desarrollo de actividades forestales, se deberá considerar el manejo integral sustentable de los recursos forestales, cuencas y ecosistemas hidrológico-forestales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	En el aprovechamiento y conservación de los recursos forestales, se deberán proteger los bienes y servicios ambientales y sujetarse a lo establecido en la normatividad vigente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	Las autorizaciones de cambio de uso de suelo forestal estarán sujetas a lo establecido en el Inventario forestal, los instrumentos y estudios aplicables en la materia para regular efectos de límites de frontera que afecten funciones y servicios ambientales en espacios regionales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
4	Las actividades forestales estarán delimitadas a zonas con aptitud forestal señaladas en el presente ordenamiento susceptible de aprovechamiento establecidas por la autoridad competente	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
5	Se prohíbe el aprovechamiento forestal en las zonas decretadas de veda temporal o permanente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
6	Se limitará el aprovechamiento forestal en áreas donde la masa forestal sea un regulador de la	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

	calidad del aire de cuencas urbanas, regulador del régimen hídrico y de absorción a mantos subterráneos, y sitios turísticos para grandes núcleos de población o sitio de valor escénico ó estético.	
7	Se prohíbe el aprovechamiento forestal comercial en Parques Nacionales donde el bosque es un regulador de la calidad del aire de cuencas urbanas, regulador del régimen hídrico y de absorción a mantos subterráneos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
8	En el aprovechamiento de cactáceas y otras suculentas se cumplirá con las disposiciones legales establecidas en la materia para su regulación y protección y establecer medidas para bancos de germoplasma.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
9	Se prohibirán los aprovechamientos forestales en terrenos donde no se hayan realizado levantamientos previos de composición florística y faunística.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
10	Se aplicarán las disposiciones legales establecidas en la materia para combatir la sobreexplotación de especies como el pino, la huata, la manzanita, la joroba, la yuca y las cactáceas, entre otras especies de la entidad, promoviendo el desarrollo de viveros o zonas de reproducción de dichas especies.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
11	El desarrollo de aprovechamientos forestales maderables y no maderables se sujetará a medidas técnicas encaminadas al establecimiento de cultivos, bancos de germoplasma y programas de reforestación que aseguren la permanencia del recurso con el apoyo técnico por parte de las instituciones competentes.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
12	Se prohíbe la extracción de arbolado vivo en bosques de pino.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
13	Se deberán respetar aquellos individuos o cúmulos de leña que sean sitios de anidación o refugio de fauna silvestre.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
14	Se prohíbe la quema de residuos forestales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
15	Los residuos forestales que no sean aprovechados deberán reincorporados al suelo.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
16	La autoridad competente establecerá las medidas necesarias para el saneamiento y mejoramiento del bosque, la distribución de especies y el desarrollo del ecosistema.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
17	Las actividades de colecta de semillas silvestres deberán contar con la autorización que emita para tal efecto la autoridad competente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
18	Las actividades de colecta de semillas para fines comerciales deberán contar con la autorización que para tal efecto emita la autoridad correspondiente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
19	En la formación de bancos de germoplasma y jardines botánicos, se deberá evitar la propagación e introducción de especies exóticas que puedan desplazar las especies nativas.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
20	Las actividades de colecta de semillas silvestres en Áreas Naturales Protegidas estarán sujetas a lo	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

	establecido en la Ley General de Vida Silvestre y en los correspondientes Planes de Conservación y Manejo.	
21	Las autoridades encargadas de la protección y vigilancia de los recursos forestales, en la formación de sus comités de vigilancia, integrarán a las organizaciones civiles interesadas.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

Tabla 3.32. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento en el Sector Secundario.

Subsector Industria de la Transformación		
Número	Criterio de regulación ecológica	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 que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
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.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
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.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
Subsector Industria Extractiva		
1	El aprovechamiento de recursos naturales se sujetará a las disposiciones normativas legales en la materia, de impacto ambiental y aquellas señaladas en este ordenamiento.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	Queda prohibido el aprovechamiento de bancos de material que se encuentren dentro de la mancha urbana o cercanos a los asentamientos humanos en por lo menos 500 m.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	Las obras o actividades de aprovechamiento de material pétreo en cauces de arroyos, deberán de sujetarse a las regulaciones disposiciones normativas aplicables en la materia, cumplir con las evaluaciones de impacto ambiental y las medidas de compensación ambiental.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
Subsector Generación de Energía		
1	El uso de fuentes de energía alternativa y de tecnologías de bajo impacto ambiental se promoverá en el desarrollo de nuevas autorizaciones y permisos, promoviendo su sustitución progresiva en aquellas que ya se encuentren operando.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	Se promoverá el uso de fuentes de energía alternativa en desarrollos turísticos y comunidades rurales sin servicios, para satisfacer las necesidades energéticas, disminuir impactos ambientales, promover el uso eficiente de los recursos naturales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	La instalación de plantas generadoras de energía, así como la operación y mantenimiento de las mismas, cumplirá con los requisitos que se especifican dentro de las normas correspondientes.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
4	En las resoluciones de impacto ambiental para la instalación de plantas generadoras de energía que utilicen combustibles fósiles, deberá considerarse en todo momento la capacidad de carga de las cuencas atmosféricas que se pudieran ver impactadas. En todo caso, deberá favorecerse el uso de combustible más limpio cuando exista disponibilidad.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

Tabla 3.33. Criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento en el Sector Terciario.

Subsector Turismo		
Número	Criterio de regulación ecológica	Vinculación con el proyecto
1	Todo proyecto turístico deberá tener congruencia de la vocación natural y socioeconómica de la región y las actividades en desarrollo, y deberá promover el cumplimiento a la norma	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	En la planificación de la infraestructura turística, se deberá prever la instalación de servicios de drenaje, de tratamiento de aguas negras y de manejo integral de residuos sólidos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	Los proyectos de construcción de desarrollos turísticos (terrestres y náuticos), deberán sujetarse a la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la autoridad competente previo a la emisión de la opinión técnica por parte de la autoridad ambiental estatal.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
4	Los proyectos turísticos que guarden relación con las áreas naturales protegidas, deberán el considerar la aplicación de otros subprogramas aplicables y las consideraciones de la norma Mexicana NMX-AA-133-SCFI-2006: Requisitos y Especificaciones de Sustentabilidad del Ecoturismo.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
Desarrollo Urbano		
1	El desarrollo de áreas urbanas se realizará de acuerdo a las vocaciones y aptitudes establecidas en los instrumentos en materia territorial y ambiental y demás instrumentos de planeación aplicables.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
2	En los planes y programas de desarrollo urbano se deberán establecer áreas de preservación ecológica, corredores riparios y ecológicos, senderos interpretativos y zonas específicas para la observación de la flora y fauna complementarias a los asentamientos humanos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
3	Para la creación o ampliación de centros de población se requerirá de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, que será evaluada por la autoridad estatal competente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
4	No se autorizarán construcciones en terrenos cuya ubicación, uso o destino corresponda a zonas de riesgo o prohibidas a dichos usos. Las autoridades competentes determinarán las áreas en que se encuentren asentamientos humanos en condiciones de riesgo y establecerán programas para la protección, mitigación de riesgos potenciales.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
5	Las áreas urbanas contarán con zonas de amortiguamiento para evitar el crecimiento urbano hacia zonas agrícolas, ganaderas y forestales altamente productivas, zonas de recarga de acuíferos, áreas protegidas y áreas de importancia ecológica, las cuales se establecerán en los programas de desarrollo urbano de los centros de población. Para estas áreas se propone una distancia mínima de 200 m.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
6	No se permite la ubicación de zonas habitacionales dentro de las áreas destinadas a uso industrial o	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

	viceversa y dentro de los conos de dispersión de emisiones contaminantes.	
7	La rectificación y restauración de cauces deberá hacerse preferentemente con los métodos de eco-hidrología y consolidación de bordos, que eviten revestimientos impermeables y entubamientos, para no afectar condiciones de humedad ambiental y microclimas.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
8	Para la realización de obras que afecten corredores biológicos se requerirá de evaluaciones de impacto ambiental y adopción de alternativas de solución y compensación.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
9	En las áreas urbanas es prioritaria la cobertura del déficit de equipamiento, servicios, infraestructura urbana y áreas verdes.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
10	La construcción de infraestructura se realizará bajo un marco de ordenamiento que incluya la conservación de áreas naturales y promueva el establecimiento de zonas de preservación ecológica, parques urbanos, y áreas especiales para conservación.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
11	Las nuevas actividades industriales se llevarán a cabo en parques industriales que reúnan las características apropiadas para el tipo de actividad que se pretenda realizar.	Se pretende desarrollar el proyecto en un predio que cuenta con uso de suelo habitacional con factibilidad para la actividad del proyecto por lo que da cabal cumplimiento a este criterio.
12	Para la reforestación de áreas urbanas se deberá promover la utilización de vegetación nativa de bajo consumo de agua, atendiendo a las características de cada región.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
13	Las autoridades competentes establecerán políticas y programas para cubrir el déficit de áreas verdes en los municipios, hasta cumplir con el índice recomendando por la Organización de las Naciones Unidas.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
14	En las acciones de impulso de desarrollo para zonas urbanas, suburbanas, rurales se deberá implementar programas integrales de gestión y manejo de los residuos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
15	En las acciones de impulso de desarrollo para zonas urbanas, suburbanas, rurales se deberá implementar programas integrales de gestión y manejo de los residuos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
16	Los desarrolladores de obras y actividades deberán compensar los cambios generados, mediante la adopción de servidumbres ambientales y medidas compensatorias a la normatividad vigente.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.
<b>Compensación</b>		
1	Para efecto de equilibrar las acciones de desarrollo urbano, desarrollo productivo, comercial y de servicios con las actividades de protección, restauración y conservación de áreas de importancia ecológica se aplicara el sistema de "compensaciones ambientales" o de "mitigación compensatoria" a fin de proveer una base económica para el desarrollo de acciones de conservación, elaboración de estudios de	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

	investigación y monitoreo, que faciliten el conocimiento y preservación de los recursos naturales.	
2	Controlar el cambio de uso del suelo en los Subsectores con políticas de preservación ecológica y conservación, de mercado y acciones de compensación como la compra de servidumbres ambientales, el pago de compensaciones directas para reforestación, y otros instrumentos.	El proyecto que se pretende realizar no tiene relación con este criterio.

### III.11. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL PACÍFICO NORTE (POEMRPN).

El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte, tiene como objetivo establecer los lineamientos y previsiones a que deberá sujetarse la preservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en áreas específicas ubicadas en aguas marinas de jurisdicción nacional, incluyendo las zonas federales adyacentes.

El área sujeta a ordenamiento que abarca el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte comprende el área marina e insular de la Zona Económica Exclusiva de México y el frente costero occidental de los estados de Baja California y Baja California Sur, desde la frontera con los Estados Unidos de América, al norte, hasta el área marina delimitada por una inflexión que va desde Cabo San Lucas a la parte media de la Zona Económica Exclusiva del Archipiélago de las Revillagigedo, al sur, misma que resulta de la delimitación de las Ecorregiones Marinas de América del Norte, la correspondiente a la región marina conocida como "Pacífico Sud-Californiano" o California Sur.

Asimismo, y con el fin de analizar la influencia de los procesos costeros en el contexto del enfoque de cuencas, se consideró una extensión continental de aproximadamente 20 km tierra adentro, sobre la vertiente occidental de ambos estados, que incluye parcialmente el territorio de los municipios de Tijuana, Playas de Rosarito, y Ensenada, en Baja California, así como Comondú, Mulegé, La Paz y Los Cabos, en Baja California Sur.

El Modelo del Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte está conformado por un total de 60 Unidades de Gestión Ambiental, distribuidas de la siguiente manera:

- 6 UGA Terrestres.
- 13 UGA en Cuerpos de agua costeros (lagunas costeras).
- 28 UGA Marino-costeras.
- 11 UGA Oceánicas.
- 2 UGA en Islas.

Debido a lo anterior, el programa no es aplicable al proyecto, ya que no se localiza en zona costera, ni en zona de influencia (20 km de tierra adentro).

### UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA)

En concordancia con el actual marco legal en materia de ordenamiento ecológico, la construcción de un Programa de Ordenamiento Ecológico que permita tener el mayor número de consensos entre los sectores, que reduzca los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable de la región, incluye como elementos fundamentales a las Unidades de Gestión Ambiental (UGA), las políticas ambientales, los lineamientos ecológicos, los criterios de regulación ecológica y las estrategias ecológicas, que se sintetizan en Fichas Descriptivas que contiene información relevante sobre las condiciones particulares de cada UGA.

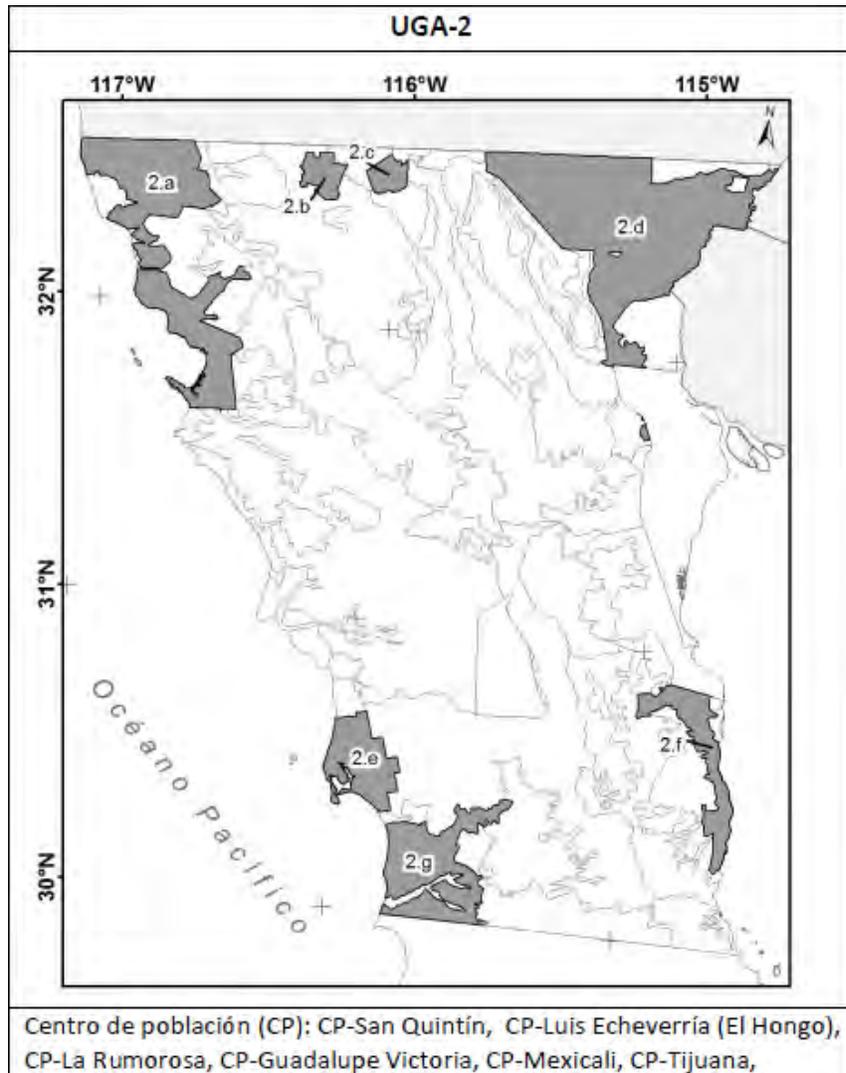


Figura. 3.6. Unidad de Gestión Ambiental No. 2

El proyecto de reciclaje de componentes electrónicos y recuperación de materiales de la empresa se encuentra ubicada en la UGA 2 polígono 2d denominado "Centro de Población Mexicali".

En la Tabla 3.35, se enlistan los criterios ecológicos a tomar en cuenta para el proyecto según la UGA 2, polígono 2d.

Tabla 3.34. Criterios ecológicos aplicables al proyecto según UGA 2 d.

Rasgo de Identificación	Política Ambiental	Clave	Criterios de Regulación Ecológica
Centro de población de Mexicali	Aprovechamiento Sustentable	IND -1	En los programas de desarrollo urbano de los centros de población se establecerán áreas de amortiguamiento o salvaguardas entre zonas industriales y zonas habitacionales.
		IND-02	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.
		IND-03	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.
		IND-04	Se evitará la instalación de industrias o centros de transformación dentro de zonas habitacionales o de asentamientos humanos y viceversa.
		IND-05	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.
		IND-06	En la autorización de actividades riesgosas y altamente riesgosas se establecerán zonas de salvaguarda y se sujetaran a las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.
		IND-07	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.
		IND-08	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.
		IND-9	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.
		IND-10	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.
		IND-11	Las auditorías ambientales deberán considerar medidas para la minimización de riesgos y prevención y control de la contaminación ambiental.
		IND-12	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.
	IND-13	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.
	IND-14	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 reuso y retorno a proveedores.
	IND-15	Deberán establecerse zonas de amortiguamiento (franja perimetral) de al menos 20 m alrededor de las zona de almacenaje y exposición delimitadas por barreras naturales que disminuyan los efectos del ruido y contaminación visual.
	IND-16	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
	IND-17	Se deberán controlar las emisiones industriales a la atmósfera, principalmente en cuanto a control de partículas suspendidas, SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> , CO, descargas difusas y emisiones de partículas y gases, de acuerdo con la Normas Oficiales Mexicanas y el Programa Especial de Cambio Climático.
	IND-18	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.

La planta de reciclaje de catalizadores gastados, se encuentra ubicada dentro de un predio que cuenta con permiso de uso de suelo factible para la actividad a realizarse y se apega a las normas mencionadas en los criterios ecológicos de la Tabla 3.34. Con respecto, al IND-14 y IND-18 de los criterios de la UGA 2, el Proyecto contempla la separación y el manejo integral de los residuos que generarán así como emisiones a la atmósfera y descarga de aguas residuales.

### III.12. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

En México existen diversos tipos de áreas protegidas: federales, estatales, municipales y Áreas de Conservación Voluntarias. Las Áreas Naturales Protegidas (ANPs), son las áreas bajo la administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Los instrumentos que determinan las estrategias de conservación y uso de las áreas naturales protegidas a nivel mundial se han conceptualizado como planes o programas de manejo, programas de conservación, programas de conservación y manejo, planes rectores, planes directores, etc. En nuestro país estos instrumentos se denominaban planes de manejo, programas de trabajo, programas integrales de desarrollo, programas operativos anuales y/o programas de conservación y manejo.

Ahora bien, por la relevancia del tema, se ha dedicado un apartado exclusivo entorno a la revisión y análisis de dichos instrumentos como son los Decretos y Programas de Manejo de las áreas naturales protegidas involucradas en el sitio seleccionado para el proyecto.

### III.13. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL

Actualmente, Baja California cuenta con distintas áreas naturales protegidas establecidas mediante decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación, D.O.F., con diferentes categorías como Reservas

de la Biosfera, Áreas de Protección de Flora y Fauna y Parques Nacionales, en base a los criterios establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En el municipio de Mexicali no se encuentra ninguna área protegida, sin embargo la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, CONABIO, lleva a cabo el Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad que se orienta a la detección de áreas cuyas características físicas y bióticas sean particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad. (DGE-SIDUE, 2006). La zona Sierra de Juárez se considera una Región Terrestre Prioritaria, ya que se ubica en una zona de clima predominantemente templado con zonas áridas con presencia de chaparral y bosque de pino en las zonas más altas, se localiza al suroeste de Mexicali.

Tabla 3.35. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), CONABIO

Región Prioritaria	Información General
<p>SIERRA DE JUÁREZ Localidades: Mexicali, BC; Lázaro Cárdenas, BC; La Rumorosa, BC; Ejido Francisco R. Serrano, BC. Municipios: Ensenada, Mexicali, Tecate.</p>	<p>Considerada por la CONABIO como Región Terrestre Prioritaria con la asignación de RTP-12, cuya geoforma de sierra constituye el criterio de delimitación de esta región. Al oeste, la pendiente es mucho más suave, por lo cual se considera la costa de 1,200 msnm como límite convencional regional, al presentarse a este nivel altimétrico la ruptura de pendiente (contra la de 200 msnm al este por la razón ya descrita). Tiene una extensión de 4,568 km<sup>2</sup> entre los municipios de Ensenada, Tecate y Mexicali. En esta región predomina el chaparral y bosque de pino en las partes más altas, particularmente importante al centro de la RTP, donde se ubica el área natural protegida Parque Nacional Constitución de 1857. Su lindero regional se basa esencialmente en la geoforma derivada del macizo montañoso que constituye la sierra, claramente identificable al este, donde lo abrupto se deriva de la separación continua del continente al constituir el límite con la falla geológica de San Andrés, parte de la cual lo constituye la Laguna Salada, al este de la región. Al oeste, la pendiente es mucho más suave. Las máximas elevaciones corresponden a 1,900 msnm en el cerro Santa Isabel y 1,880 en el cerro de La Parra, aparte del mayor valor ubicado al sur (1,980 msnm) en la mesa del Roble en las estribaciones de la Sierra, cuya forma se angosta triangularmente al limitar con los valles La Trinidad y Santa Clara (CONABIO, 2009). Entre las localidades de interés destacan: La Rumorosa, Ejido Francisco R. Serrano.</p>

El proyecto no incide con ninguna Área Natural Protegida de jurisdicción Federal, siendo los más cercanos al sitio seleccionado para el proyecto el denominado: (1) Parque Nacional Constitución de 1857 aproximadamente a 95 Km de distancia, catalogada como Parque Nacional y la Reserva de la Biosfera: (2) Alto golfo de California y del río Colorado a 100 km de distancia.



Figura 3.6. ANPs del ámbito Federal

### III.14. SITIOS RAMSAR

El proyecto no incide con ningún sitio Ramsar, siendo el más próximo al sitio seleccionado para el proyecto el denominado: Sistema de Humedales Remanentes del Delta del Rio Colorado 1 aproximadamente a 1 Km y Sistema de Humedales Remanentes del Rio Colorado 2 a 11 km de distancia del Proyecto.



Figura 3.7. Ubicación del Proyecto con respecto a la zona RAMSAR.

El Proyecto no impactará directamente a los sitios ramsar detectados debido a que las descargas de aguas residuales generadas serán dispuestas en el sistema de alcantarillada de la Ciudad de Mexicali.

## CAPÍTULO 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
- IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental
  - IV.2.1 Aspectos abióticos
  - IV.2.2 Aspectos bióticos
  - IV.2.3 Paisaje
  - IV.2.4 Medio socioeconómico
  - IV.2.5 Diagnóstico ambiental

## CAPÍTULO 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 proyecto consiste en el tratamiento físico por separación de componentes de catalizadores gastados de vehículos automotores, por lo que el proceso no generará impactos relevantes al aire, al agua o al suelo.

El proyecto se localizará en una nave industrial ya construida y arrendada, la cual cuenta con una superficie de 2,312.50 m<sup>2</sup>; con un área de oficinas de 51.35 m<sup>2</sup> y con un área de 764.00 m<sup>2</sup> de bodegas tipo almacén con un contrato de arrendamiento celebrado entre el señor Humberto Manuel Jaramillo Rodríguez como el arrendador y la empresa HANDLING AND MANAGEMENT OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., como arrendatario.



Figura 4. 1. Ubicación del Proyecto

El Proyecto se corresponde con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California en la UGA 2.d., región ecológica 3.34; UAB 6 por lo que se determinó que el Sistema Ambiental del Proyecto es el área donde los programas convergen.

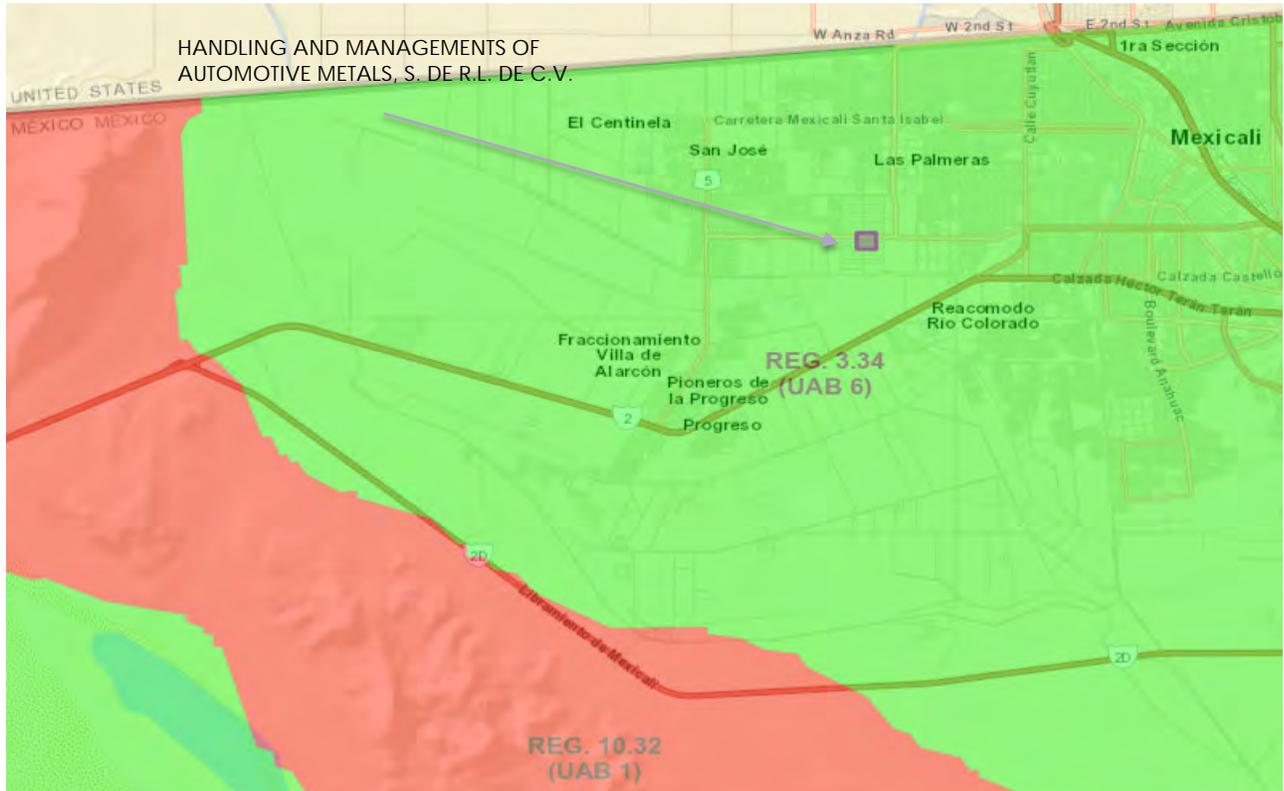


Figura 4. 2. Ubicación del Proyecto con respecto al POEGT

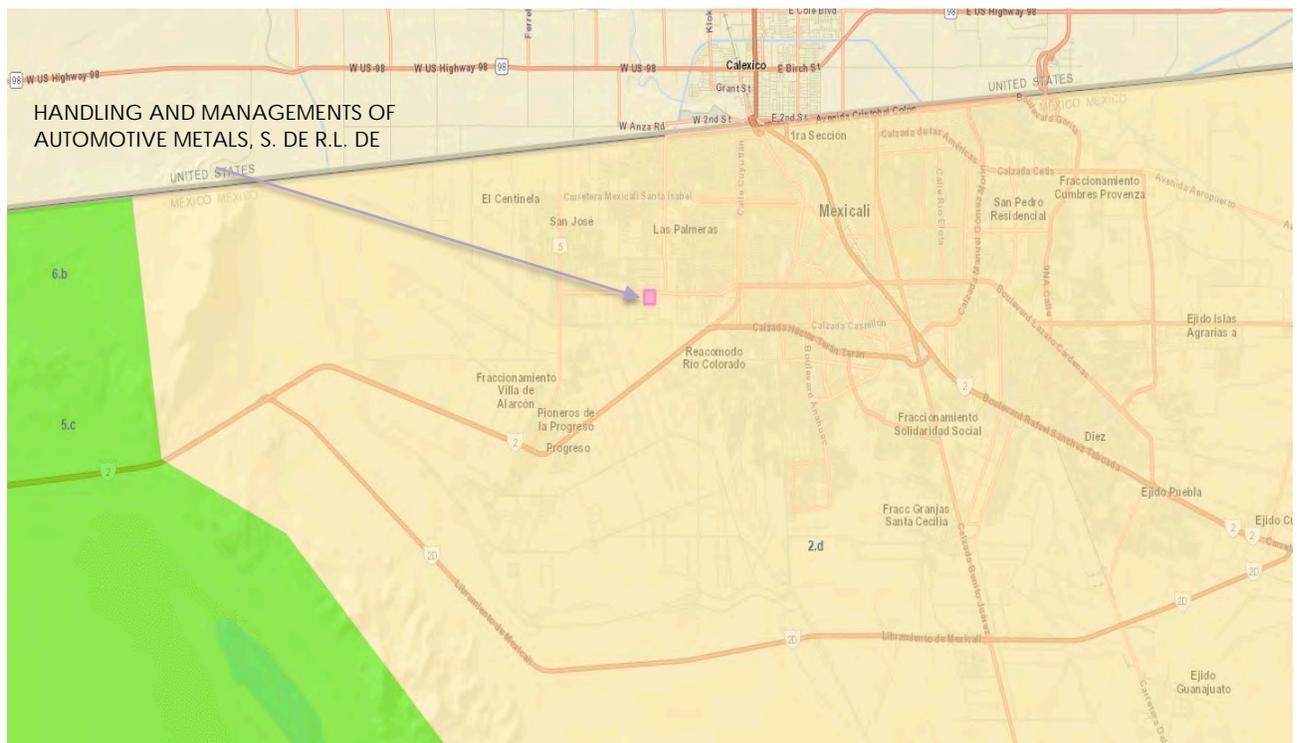


Figura 4. 3. Ubicación del Proyecto conforme al POER Estatal de Baja California

Asimismo, las regiones que conforman las diferentes UGAs están conformadas a su vez por unidades de paisaje, que de acuerdo con el Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, el Paisaje o subsistema “Es la unidad mínima de la división del territorio, se delimita con base en criterios geomorfológicos, tipos de vegetación y fisiográficos”, así el proyecto se localiza dentro de la Región Mexicali y su valle (M) Subsistema (Unidad de Paisaje) 2.2.M.7.4.b-8, Centro de Población Mexicali

El sistema ambiental se marca en la Figura 4.4., conforme al capítulo III el Proyecto es compatible con los programas donde recae. Asimismo, el Proyecto cuenta con un Dictamen de uso de suelo Favorable, al encontrarse en Zonificación Industrial para uso de almacenes y bodegas, siendo compatible la actividad a realizarse.

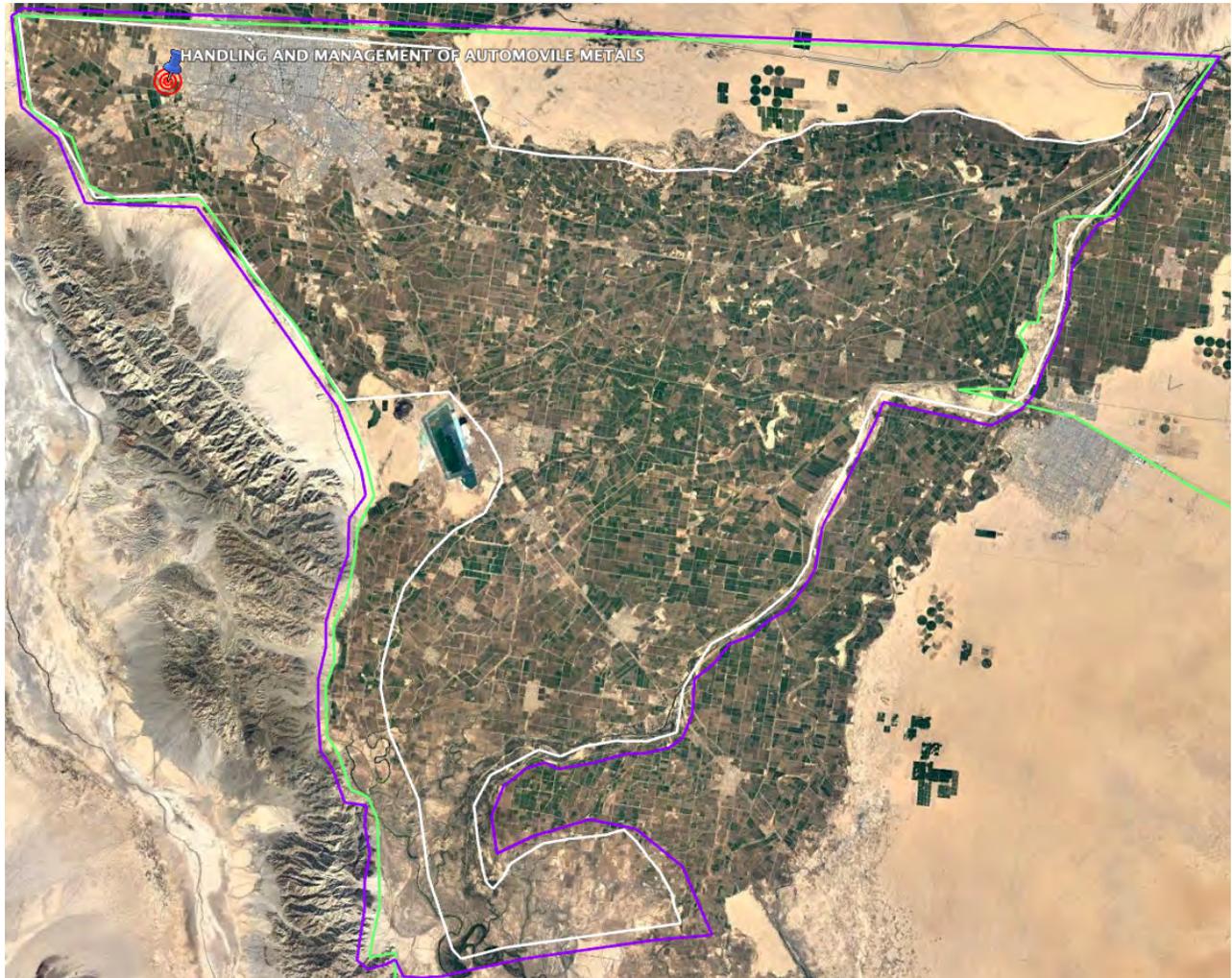


Figura 4. 4. Sistema Ambiental del Proyecto

De acuerdo a lo establecido en la Guía de la SEMARNAT para la presentación de la manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, donde se establece que para delimitar el área de estudio se utilizará la regionalización establecidas por las unidades de Gestión Ambiental del ordenamiento ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación o en el boletín o periódico oficial de la entidad federativa correspondiente) y tomando en cuenta el capítulo anterior en donde se constata que el instrumento de Ordenamiento Oficial para la zona es el Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California (POEBC) ubicado dentro de la UGA 2 polígono 2d del POEBC.

Debido a que para las UGAs del POEBC la Unidad de Paisaje o subsistema “Es la unidad mínima de la división del territorio...”, se determina que el Sistema Ambiental del proyecto es de 3,373 km<sup>2</sup>.

#### IV.1.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA (AI)

Una vez establecido el Sistema Ambiental se determinó el Área de Influencia con base en las interacciones positivas y negativas del Proyecto sobre los componentes bióticos y abióticos; uso de suelo, factores sociales, rasgos geomorfológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas) y límites administrativos (locales, municipales). Los cuales se pueden agrupar en los siguientes medios y componentes.

Tabla 4. 1. Medios y componentes considerados en el Área de Influencia

MEDIO	COMPONENTES	INTERACCIÓN
Abiótico	Aire	Emisiones de partículas Emisión de ruido Riesgo de incendio
	Agua	Descarga de aguas residuales. Contaminación del agua Riesgos meteorológicos
	Suelo	Generación de residuos sólidos urbanos Generación de residuos peligrosos Contaminación del suelo Uso de suelo
Antrópico	Económico	Aumento en el nivel de ingresos de la población
	Demográfico	Generación de empleo Mejora de la calidad de vida Incremento del tráfico vehicular
Perceptual	Paisaje	Cambios en el paisaje
Medio biótico	Flora y Fauna	Modificación y/o alteración de la Flora y Fauna.

Para poder analizar el Proyecto respecto a su interacción con el medio se debe considerar lo siguiente: El proyecto consiste en el tratamiento físico por separación de componentes de catalizadores gastados de vehículos automotores, por lo que los impactos que el Proyecto pudiera causar al medio son; generación de residuos sólidos urbanos, generación de residuos peligrosos, ruido, emisión de partículas, descargas de aguas residuales sanitarias y generación de empleos. En el capítulo V se analiza su interacción para determinar el impacto positivo o negativo de la actividad con respecto al ambiente.

El proyecto se localizará en un predio que cuenta con factibilidad de uso de suelo favorable, ubicado en José del Barco #3472, colonia Huertas de la Progreso, C.P. 21190 de la Ciudad de Mexicali, Baja California, en el cual se tiene un área completamente construida (bodega), tanto en los límites del sitio del proyecto como en sus inmediaciones se encuentra rodeado de establecimientos industriales, por lo que las características generales del área de influencia configuran una zona de uso industrial.

#### Componentes Agua y Suelo

Una vez realizado el análisis espacial conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) en donde se observa que el Proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrológica Bacanora- Mejorada, subcuenca Bacanora – Mejorada, microcuenca Reserva de La Biósfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado con una superficie de la microcuenca es de 49270438.79 m<sup>2</sup>, perteneciendo en al Acuífero Valle de Mexicali, clave del acuífero 210 con una superficie de 482081.073326 Ha.

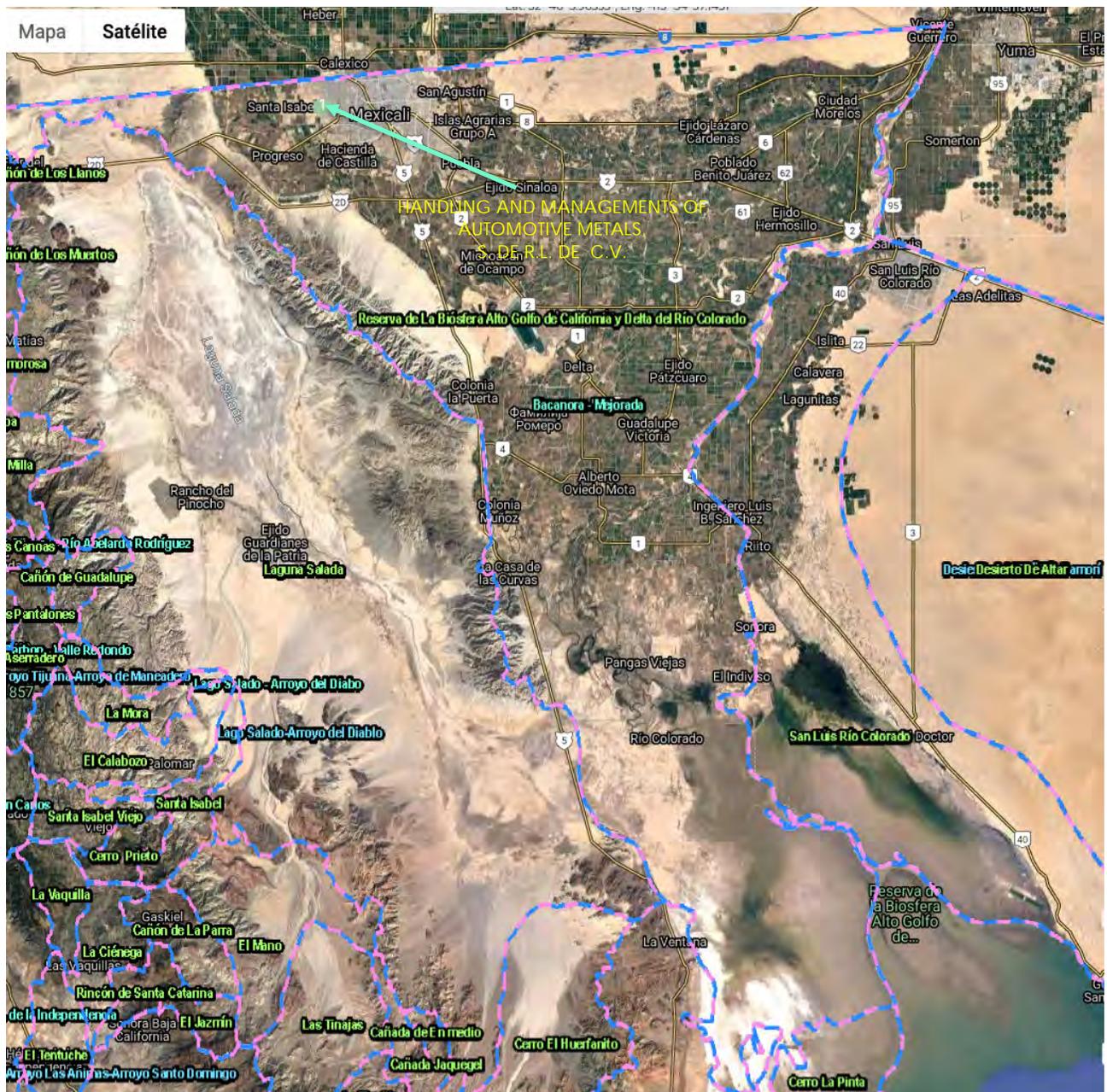


Figura 4. 5. Componente Agua y Suelo

Análisis del Proyecto con respecto al sistema ambiental y área de influencia en los componentes agua y suelo. El proyecto no usará agua dentro del proceso, únicamente usará agua para sanitarios, por lo que descargará aguas sanitarias. No habrá impacto al suelo, el sitio es una nave industrial construida.

#### Componente atmosfera

Descripción de las categorías de las fuentes de emisión

##### a) Fuentes fijas

Se refiere a los establecimientos industriales asentados en la zona, que generalmente emiten contaminantes a través de chimeneas, aunque también pueden ser emisiones no conducidas, conocidas como "fugitivas", y cuya estimación de emisiones se efectúa en forma individual; la regulación nacional las clasifica como fuentes fijas de jurisdicción federal o estatal.

Las emisiones de esta categoría se estimaron a partir de la información reportada en las cédulas de operación de los establecimientos industriales de jurisdicción federal, disponibles en la Dirección General de Gestión de Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC) de SEMARNAT, o bien, a partir de la información recopilada por la SPA para las fuentes fijas de jurisdicción estatal. El IE contiene la estimación de emisiones de 185 empresas, las cuales se desagregaron en 12 sectores.

#### b) Fuentes de área

Dentro de la categoría de fuentes de área se incluyen establecimientos comerciales y de servicios y actividades tales como: en casas habitación, talleres mecánicos, tintorerías, panaderías, lavanderías, imprentas y combustión doméstica, entre otros, que emiten contaminantes en cantidades que resultan relativamente bajas y cuyas emisiones no es factible estimar en forma individual, pero que debido a su número o intensidad, generan importantes emisiones.

En esta categoría se incluyen también actividades relacionadas con las emisiones evaporativas de compuestos orgánicos, debido al consumo doméstico, aplicación de pintura arquitectónica, en señalización vial y por pavimentación, así como emisiones asociadas a incendios forestales y quemas agrícolas intencionales. Se incluyen actividades que emiten amoníaco (NH<sub>3</sub>), como la ganadería, y actividades con generación de partículas como construcciones y circulación por caminos no pavimentados. En este inventario se estimaron las emisiones de 31 categorías de fuentes de área.

#### c) Fuentes móviles

Incluyen los vehículos automotores que circulan por calles y carreteras, dentro de la zona urbana, y que están registrados en los municipios incluidos en el ProAire; están agrupados de acuerdo al peso de los mismos, y en algunos casos se especifica el uso (por ejemplo, taxis). De esta manera, se incluyen automóviles, camionetas, camiones ligeros, medios y pesados; de servicio privado y de servicio público, de carga y de pasajeros; que emplean diesel o gasolina como combustible. Esta categoría incluye otras fuentes móviles que no circulan por carretera, como aviones, trenes o embarcaciones, maquinaria agrícola y de construcción.

La estimación incluye emisiones de nueve categorías de vehículos de gasolina y diesel, tanto de uso privado como para transporte público, de pasajeros y de carga.

El inventario de emisiones de fuentes móviles, requiere clasificar la flota vehicular existente para estimar sus emisiones. Para esto se consideran el peso vehicular, el tipo de combustible, el uso del vehículo, la marca y submarca.

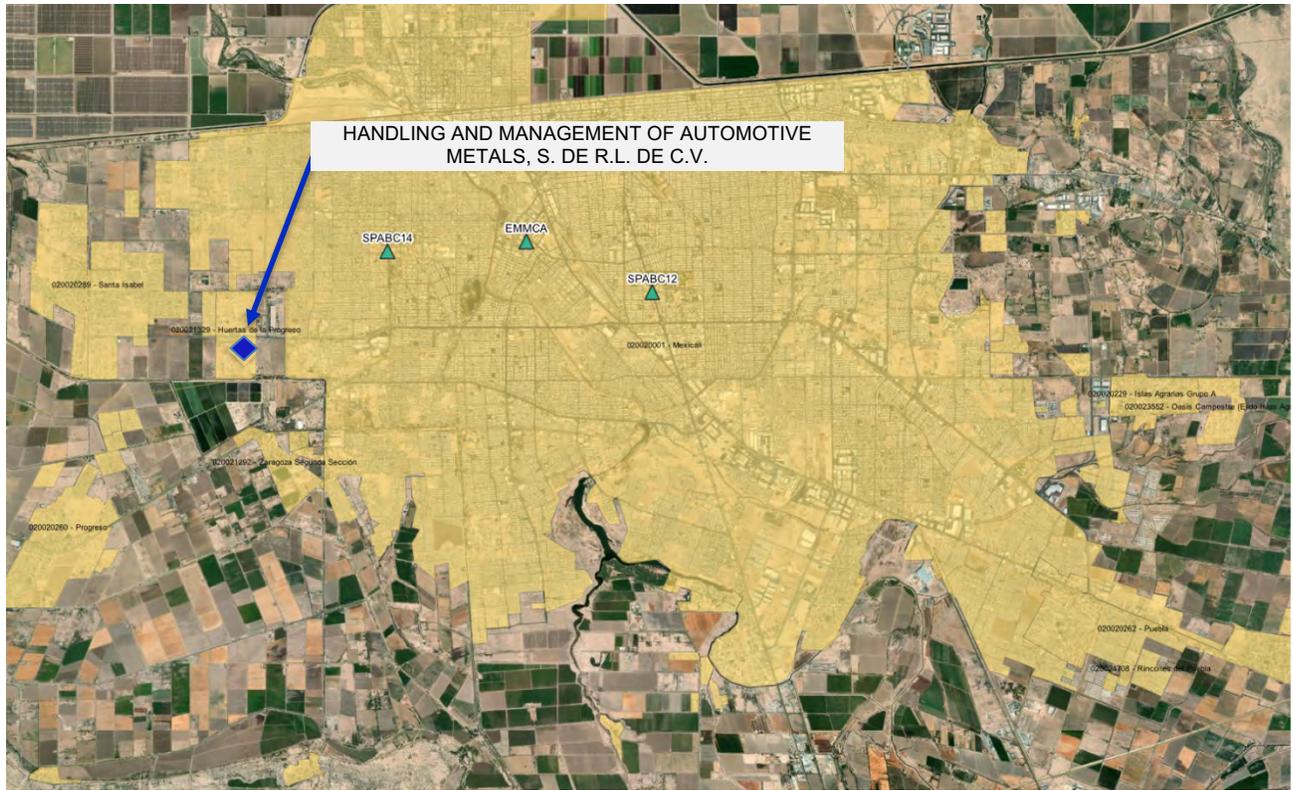


Figura 4. 6. Componente atmosférico

Análisis del Proyecto con respecto al sistema ambiental y área de influencia en los componentes atmosféricos conforme a las estaciones de monitoreo se considera que el Proyecto no afectará significativamente el componente ambiental debido al sistema de control atmosférico de los equipos de la empresa.

#### Componentes Empleo e Ingresos a la Economía

Para los componentes Empleo e Ingresos a la economía, se considera que los impactos significativos del proyecto se desarrollarán en la Zona y sus alrededores para el primero y, en la zona que corresponde a Calexico, California, en ambos lados de la frontera, ya que como se estableció en el capítulo de Vinculación, se buscará aprovechar la relación binacional México - Estados Unidos de América para la comercialización del producto obtenido por el proyecto. El AI de impacto para el componente Empleo tendrá un área de 262 km<sup>2</sup>. El polígono del AI para el Medio socioeconómico se presenta en la Figura 4.7.

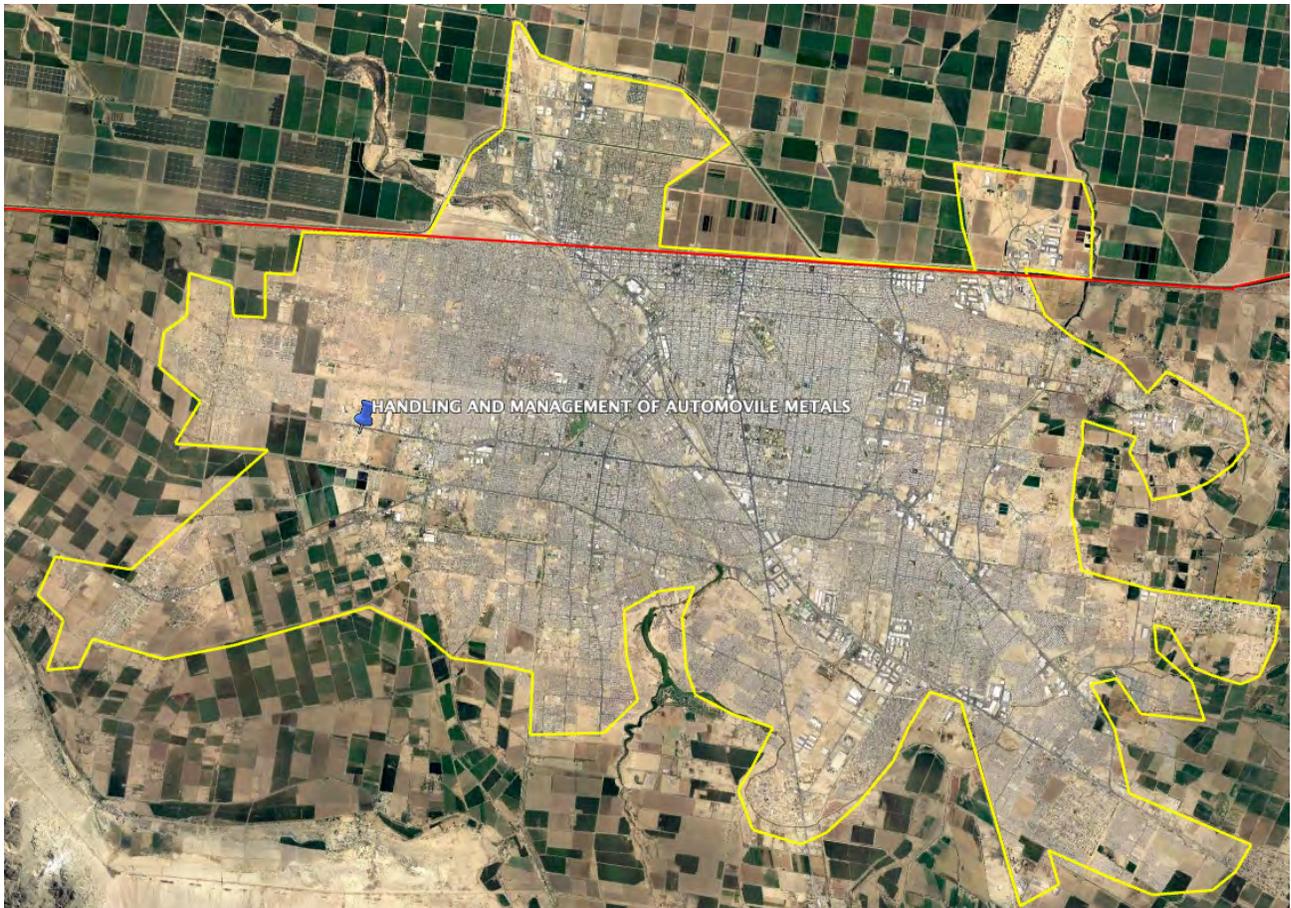


Figura 4. 7. Delimitación del Componente Empleo.

El área de influencia del Proyecto se compone por colonias urbanas, predios baldíos y bodegas comerciales, asimismo se observa la presencia de un arroyo intermitente y una vía de comunicación primaria. Cabe destacar que el Proyecto se ubica en zona de planicie y no existe afectación de inundamientos ni deslaves en la zona.

Una vez obtenidos los diferentes polígonos de Área de Influencia de los diferentes componentes del proyecto se obtiene un polígono con las características que se presentan en la tabla 4.2.

El polígono final del AI se delimitó siguiendo los polígonos primarios y en función de las topografías y elementos naturales del sitio. Ver Figura 4.8.

Tabla 4. 2. Área de Influencia (AI) del proyecto.

Medio	Componente	Área de Influencia
Abiótico	Agua	262 km <sup>2</sup>
	Suelo	
	Atmosfera	
Biótico	Flora	
	Fauna	
Socioeconómico	Empleo	
	Ingresos a la Economía	

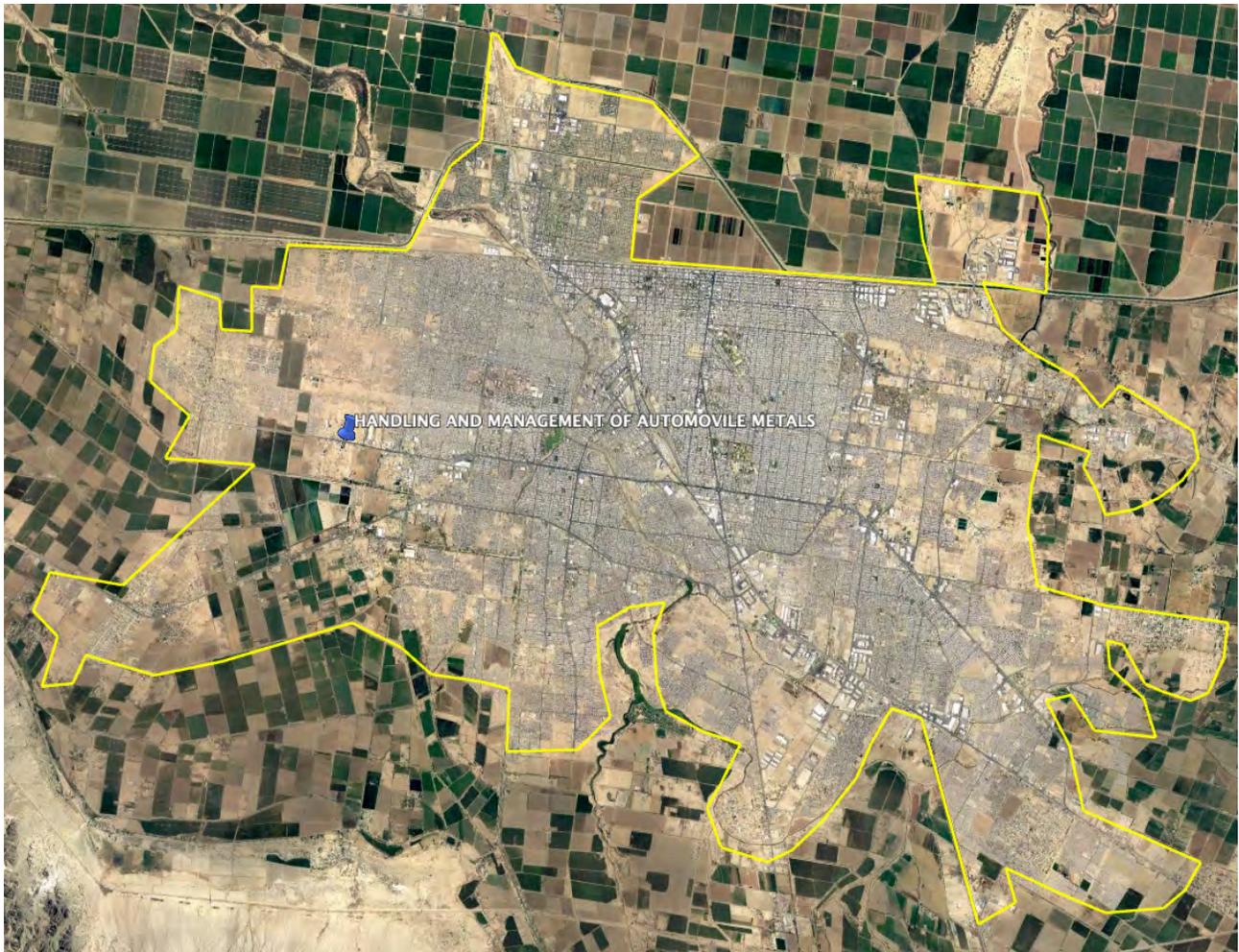


Figura 4. 8. Área de Influencia del Proyecto (AI).

## IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

### IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

#### a) Clima

La clasificación oficial que se asigna al clima de Mexicali es la basada en la escala 'Enriqueta García', la cual determina un clima predominante árido muy seco y cálido (51.62%), muy seco semicálido (34.70%), seco mediterráneo templado (3.59%), muy seco templado (9.17%), semifrío subhúmedo con lluvias en invierno (0.83%) y templado subhúmedo con lluvias en invierno (0.09%).

El clima del Sistema Ambiental y del Area de Influencia es muy seco semicálido y muy seco muy cálido y cálido, mientras que el clima del área del Proyecto es muy seco semicálido. Como se observa en el mapa de la Figura 4.9.

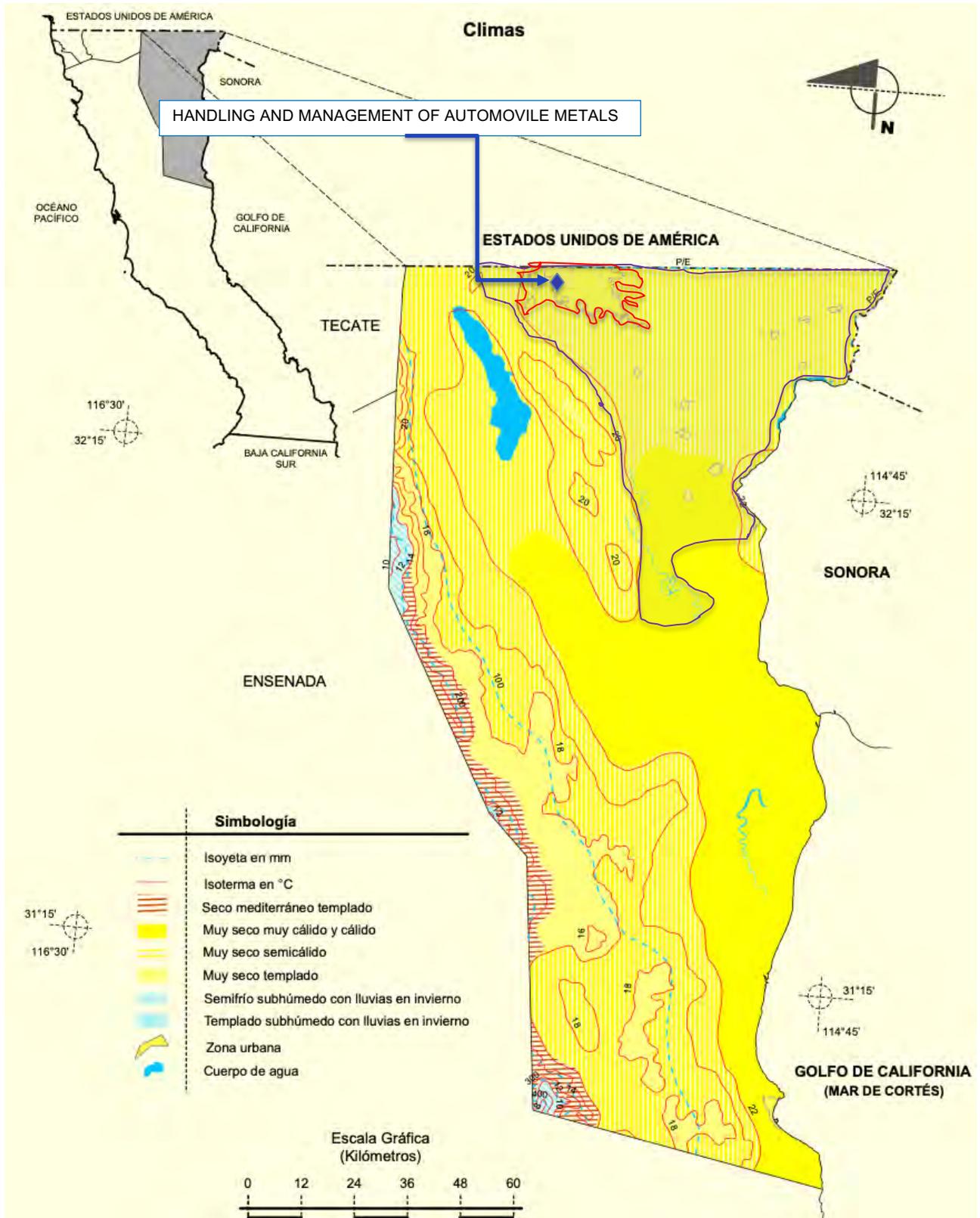


Figura 4. 9. Clima del Municipio de Mexicali, Baja California.

## Fenómenos climatológicos

Como se hizo mención, en la zona de estudio se presentan los fenómenos del Niño y la Niña; en Baja California y parte de Sonora el fenómeno El Niño se manifiesta generalmente como un aumento en las lluvias invernales, sin embargo, este fenómeno en gran parte México se manifiesta como una disminución generalizada de las lluvias (Magaña, 1997).

Por otro lado, cuando las temperaturas superficiales del Pacífico bajan se manifiesta el fenómeno de La Niña, implicando una mayor probabilidad de sequías invernales en la región fronteriza, como ocurrió en 1994 – 1996.

### b) Geología y Geomorfología

La ciudad de Mexicali se encuentra enclavada en un extenso valle de origen tectónico formado principalmente por depósitos de material aluvial provenientes del río Colorado.

El valle de Mexicali, forma parte de la cuenca de Salton (Gastil, . 1975 y Singer, 1998) la cual abarca desde el Mar de Salton, en los Estados Unidos hasta el Golfo de California. La Depresión de Salton forma parte del sistema de fallas de San Andrés, el cual es uno de los sistemas más activos del mundo (Lira, 1994).

La región del valle de Mexicali se encuentra en su mayor parte, saturada por varios tipos de depósitos cuaternarios, y en el resto sierras, lomeríos y algunas mesetas donde afloran diversos tipos de rocas. En cuanto a la geología estructural, las principales estructuras geológicas de esta región son las fallas y las fracturas del sistema de falla de San Andrés.

Con relación a la edafología, los diferentes estratos del suelo son en su mayoría capas de arcilla y limos, intercaladas con areniscas finas. Estos suelos son profundos, pesados, poseen mal drenaje, fertilidad alta, y son susceptibles al ensalitramiento; de acuerdo con la clasificación americana USDA-NRSA (1998) este tipo de suelo se clasifica como entisoles (Venegas en Sánchez, 2004:44).

Tabla 4. 3. Origen geológico del Municipio de Mexicali, Baja California (INEGI, 2009).

Periodo de formacion	Proporcion de roca
Cuaternario	73%
Cretacico	13%
Neogeno	10%
Paleogeno	0.5%
Terciario	0.5%
No definido	3%

En síntesis, la ciudad de Mexicali se encuentra enclavada en un amplio valle de origen tectónico formado por sedimentos producto del material depositado por el Río Colorado y los abanicos aluviales de la Sierra Cucapah, compuestos por gravas, arenas y arcillas que alcanzan una profundidad de hasta 2500 metros.

Estos sedimentos descansan sobre un paquete arcilloso representado por lutitas grises con intercalaciones de areniscas, lutitas cafés del Terciario y lodolitas, con un espesor promedio de 2700 m, que subyacen sobre el basamento, el cual esta compuesto por granitos del Cretácico (Lira, 2005).

Tabla 4. 4. Geología del Municipio de Mexicali (INEGI, 2009).

Roca	Tipo	Porcentaje	Roca	Tipo	Porcentaje
suelo	Alivial	46%	Ignea extrusiva	Basalto	3%
	Lacustre	16%		Dacita	1%
	Eolico	5%		Riolita-toba ácida	0.5%
Ignea intrusiva	Granodiorita-tonalita	5%		Andesita-brecha volcánica intermedia	0.5%
	Granodiorita	5%		andesita	0.5%
	Tonalita	1%		Metamorfica	Gneis

	Granito	0.7%		Metasedimentaria	0.5%
Sedimentaria	Conglomerado	0.07		Esquisto	0.5%
	Arenisca	0.2%		Marmol	0.3%
	Lutita-arenisca	0.05%		Complejo metamorfoico	0.5%
	Toba acida	4%		No aplicable	0.5%

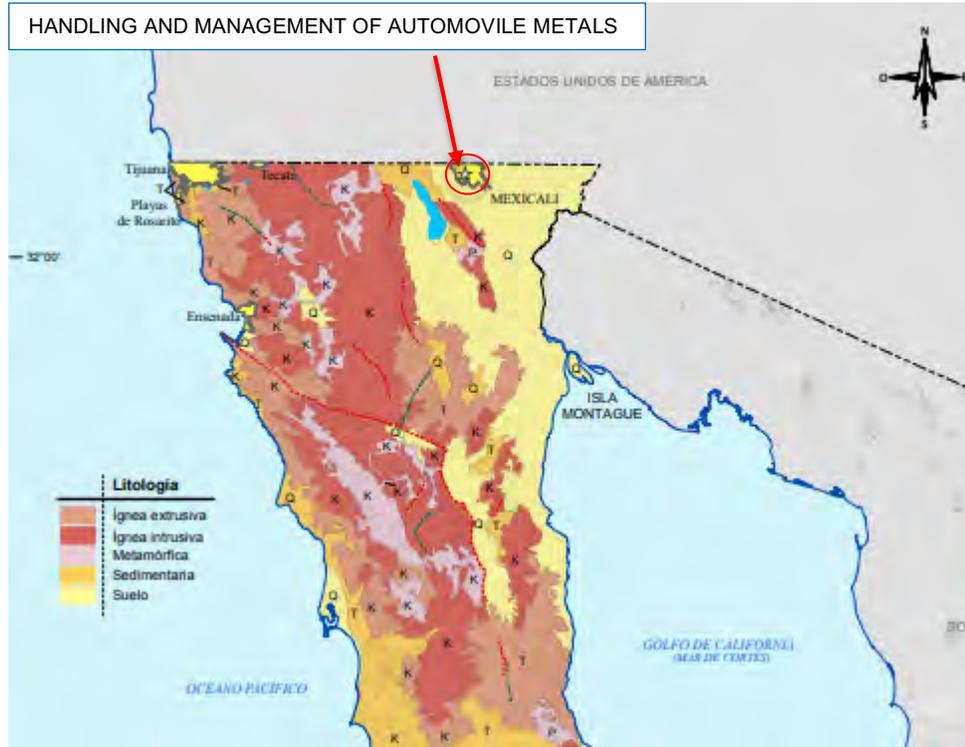


Figura 4. 10. Geología del Municipio de Mexicali, Baja California.

En particular dentro del área del proyecto no se encuentra dentro de una zona rocosa, el área se encuentra conformada por suelo principalmete aluvial en mezcla con lacustre y edico en menor porcetaje.

#### c) Suelos

El río Colorado a través de procesos de erosión, transporte y acumulación de sedimentos en millones de años ha conformado lo que se conoce hoy en día como Bajo Delta del Colorado. Son estos sedimentos principalmente los de más reciente edad los que han conformado los suelos de origen aluvial que caracterizan la región. De manera general, los suelos del Bajo Delta del Colorado son de textura media a fina; es decir, los diferentes estratos son en su mayoría capas de arcillas y limos intercaladas con arenas finas. Debido a estas características, los suelos son profundos, pesados, susceptibles de ensalitramiento, con alta capacidad de saturación y mal drenaje.

En Mexicali se encuentran varios tipos de suelo dentro de los que se encuentran Leptosol, Regosol, Solonchak, Arenosol, Vertisol, Fluvisol, Calcisol, combisol. Predominando el Leptosol y en menor porcentaje cambisol.

Tabla 4. 5. Tipos de Suelo presentes en Mexicali.

Tipo de suelo	Representación porcentual en Mexicali
Leptosol	23.54%
Regosol	22.67%

Solonchak	15.89%
Arenosol	13.20%
Vertisol	7.89%
Fluvisol	7.08%
Calcisol	4.65%
Cambisol	2.24%

Leptosol: suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados que pueden contener una gran cantidad de material calcáreo, están asociados a sitios de compleja orografía, Su potencial agrícola está limitado por su poca profundidad y alta pedregosidad, lo que los hace difíciles de trabajar. Aunado a ello, el calcio que contienen puede inmovilizar los nutrientes minerales, por lo que su uso agrícola es limitado, tienen una capa superficial rica en materia orgánica.

Regosol: En general, son suelos muy jóvenes que se desarrollan sobre material no consolidado<sup>1</sup>, de colores claros y pobres en materia orgánica. Muchas veces se asocian con los Leptosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Los Regosoles de zonas áridas tienen escasa vocación agrícola, aunque su uso depende de su profundidad, pedregosidad y fertilidad. Las variantes más comunes en el territorio son los Regosoles eútricos y calcáricos que se caracterizan por tener una capa ócrica, que cuando se retira la vegetación, se vuelve dura y costrosa lo que impide la penetración del agua hacia el subsuelo y dificulta el establecimiento de las plantas. Esta combinación (escasa cubierta vegetal y baja infiltración de agua al suelo) favorece la escorrentía superficial, y con ello, la erosión.

Solonchak: El material original lo constituye, prácticamente, cualquier material no consolidado. Se encuentran en regiones áridas o semiáridas, principalmente en zonas permanentemente o estacionalmente inundadas, a menudo, con propiedades gleicas en alguna zona. En áreas deprimidas con un manto freático somero, la acumulación de sales es más fuerte en la superficie del suelo, solonchaks externos. Cuando el manto freático es más profundo, la acumulación salina se produce en zonas subsuperficiales del perfil, solonchaks internos.

Los Solonchaks presentan una capacidad de utilización muy reducida, solo para plantas tolerantes a la sal. Muchas áreas son utilizadas para pastizales extensivos sin ningún tipo de uso agrícola.

Arenosol: Se desarrollan sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos. En pequeñas áreas puede aparecer sobre areniscas o rocas silíceas muy alteradas y arenizadas.

Aparecen sobre dunas recientes, lomas de playas y llanuras arenosas bajo una vegetación herbácea muy clara y, en ocasiones, en mesetas muy viejas bajo un bosque muy claro. El clima puede ser cualquiera, desde árido a perhúmedo y desde muy frío a muy cálido.

El perfil es de tipo AC, con un horizonte E ocasional.. En la zona seca solo presenta un horizonte ócrico superficial. En los trópicos perhúmedos tienden a desarrollar un horizonte álbico. En la zona templada húmeda muestran rasgos iluviales de humus, hierro y arcilla, sin llegar a tener carácter diagnóstico.

Vertisol: . Formados por el intemperismo de rocas volcánicas o sedimentarias, producidos de arcillas susceptibles de expansión y contracción, por lo que generalmente desarrollan un horizonte de suelo homogéneo. El espesor de los diferentes horizontes es de hasta un metro, de coloraciones cafés, rojizas y amarillentas; de consistencia arcillosa, duros cuando se encuentran secos y pegajosos húmedos.

Fluvisol: Se pueden encontrar sobre pendientes suaves. Se forman en los lechos de los arroyos por materiales de depósitos aluviales recientes, presentan poca evolución y se caracterizan por la intercalación de capas de arena, arcilla y gravas.

Calcisol: Suelos propios de las zonas áridas y semiáridas, frecuentemente asociados a materiales parentales ricos en bases (depósitos aluviales, coluviales y eólicos).

Cambisol: Se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial. Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación.

El perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la ausencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen iluvial.

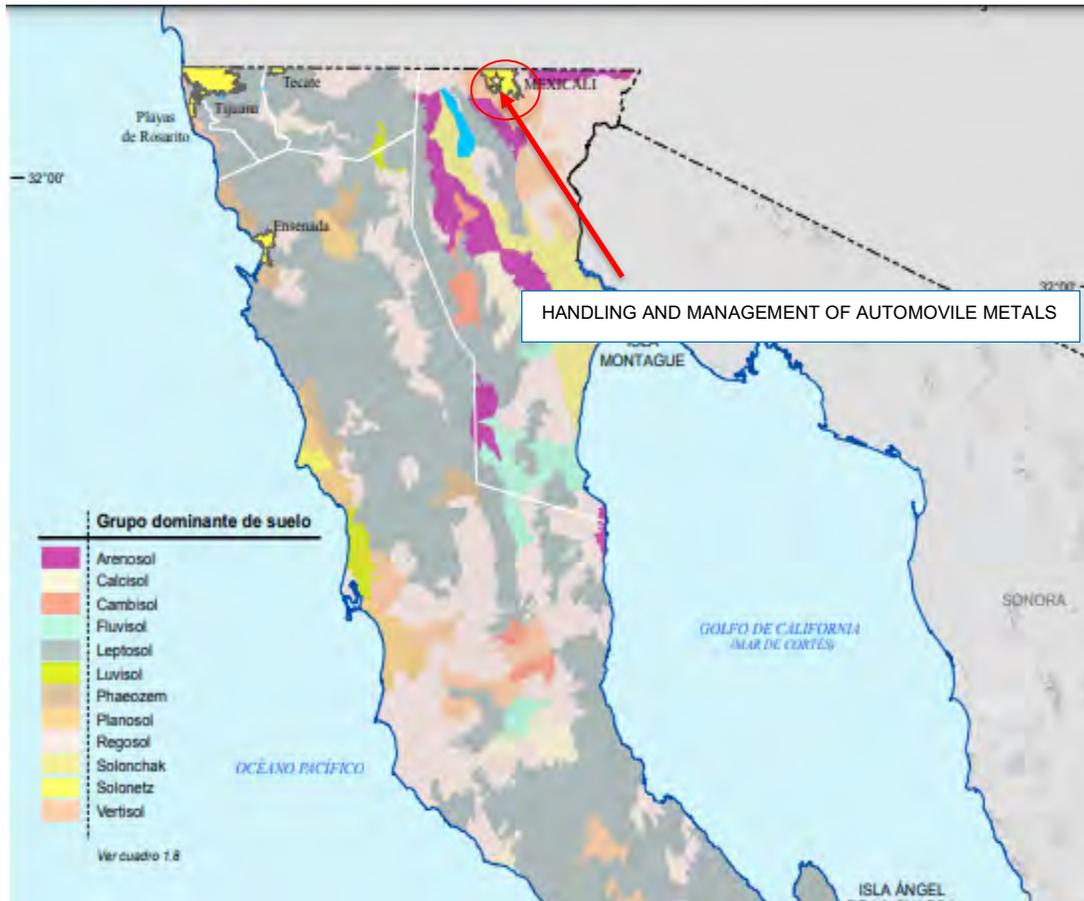


Figura 4. 11. Tipos de Suelo del Municipio de Mexicali, Baja California

El suelo presente en el sistema ambiental se compone de arenosol, calcisol, cambisol, leptosol y luvisol. El que compone el área de influencia es cambisol y luvisol y el que compone el área del proyecto es luvisol.

#### d) Hidrología superficial y subterránea

Conforme a las características hidrográficas de la región, Baja California está conformada por cinco regiones hidrológicas: 1, 2, 4, 5 y 7. Mexicali y su valle corresponden a la Región 7, específicamente en la cuenca Río Colorado de acuerdo a la clasificación del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

El río Colorado nace en los Estados Unidos y desemboca en el Golfo de California, se trata de una cuenca de carácter internacional. La parte que México administra inicia en la presa Morelos la cual fue construida sobre el cauce del río Colorado en los linderos del límite internacional con los Estados Unidos, precisamente en el punto en que coinciden los estados de Arizona y California (EUA) con Baja California (México) (CNA, 1995). El río Colorado es la principal corriente de la entidad y representa tanto para el valle de Mexicali como para el resto del estado la principal fuente del recurso agua.

La configuración plana del delta del río Colorado, dio como consecuencia que éste tuviera una serie de derivaciones como el río Hardy, el río Álamo y el río Nuevo.

El río Nuevo, inicialmente partía de la laguna Volcano, localizada cerca del volcán Cerro Prieto, al sureste de la ciudad. Con la habilitación del valle de Mexicali a principios del siglo XX, el río Nuevo se constituyó en el elemento pluvial más importante del sistema de drenes de esta región.

Actualmente, las aguas del río Colorado captadas por la presa Morelos son dirigidas tanto al valle como a la ciudad de Mexicali para su uso respectivo, a través de una extensa red de canales. Por su parte, las descargas residuales resultado del aprovechamiento agrícola de las aguas del río Colorado son conducidas a través de una serie de drenes que atraviesan la ciudad hasta ser depositadas en el río Nuevo, el cual recorre la ciudad de sureste a noroeste recibiendo los aportes de aguas agrícolas, industriales y descargas domésticas finalizando su recorrido en el Mar de Salton en Estados Unidos.

Recientemente, con el proyecto "Río Nuevo" una sección aproximadamente de 6 kilómetros del río Nuevo fue embovedada, el resto del cauce alcanza una longitud de 8 kilómetros y se desprende a cielo abierto en una sección variable que incluye las lagunas Xochimilco y México.

Como escurrimientos superficiales alimentadores destacan: el canal alimentador del Norte, el canal el Álamo y el canal Principal del Oeste y como drenes de aguas residuales (sanitarias o agrícolas) el dren Tula y el dren Mexicali.

Con respecto a las aguas subterráneas, el acuífero del valle de Mexicali se localiza en el Distrito de Desarrollo Rural 002 que corresponde al Distrito de Riego 014, presenta una recarga media anual de 700 Mm<sup>3</sup> y una extracción de 735 Mm<sup>3</sup>. De acuerdo a los estudios efectuados por la Secretaria de Recursos Hidráulicos en 1979, se aprecia que el flujo subterráneo entra al valle de Mexicali por la zona noroeste proveniente de los valles Imperial y Yuma de Estados Unidos, desplazándose una parte hacia el norte y otra hacia el Golfo de California. La recarga principal proviene del Río Colorado y del canal Todo Americano (CNA, 1995; PDUCP 1993).

#### Hidrología superficial

La principal corriente con que cuenta el Valle de de la ciudad de Mexicali es la del Río Colorado, que presenta un escurrimiento medio anual de 1'850,234,000 m<sup>3</sup> (93.7 % del escurrimiento anual medio en el Estado) y es utilizado para el riego del Distrito No. 14, así como para dotar de agua a la Ciudad de Mexicali.

El agua del Río Colorado es recibida en la presa Morelos (en el tramo que constituye límite internacional) y en el canal Sánchez Mejorada. De estos sitios el agua es distribuida a las 7 unidades del distrito de riego por un sistema de canales.

El agua conducida a Mexicali llega por el canal alimentador del norte, mismo que abastece a la plama potabilizadora de dicha ciudad.

La calidad del agua entregada a México por E.U.A., tiene una salinidad media de 1,300 ppm. según análisis químicos realizados por la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA).

Por otra parte, existen otras corrientes como la del Río Hardy y el Río Nuevo, que han sido producidas por los drenes agrícolas de la región.

Tabla 4. 5. Región hidrológica 07, cuencas y subcuencas.

Region	Cuenca	Subcuenca
Rio Colorado RH 07	Bacanora-Mejorada	Sanchez- Mejorada
		Bacanora- Monumento
	Rio Colorado	Colorado
		Las abejas
		Canal del Alamo
		Canal Cerro Prieto
		R. Nuevo
		R. Hardy
		R. Pescadores
		R. Bajo Rio Colorado

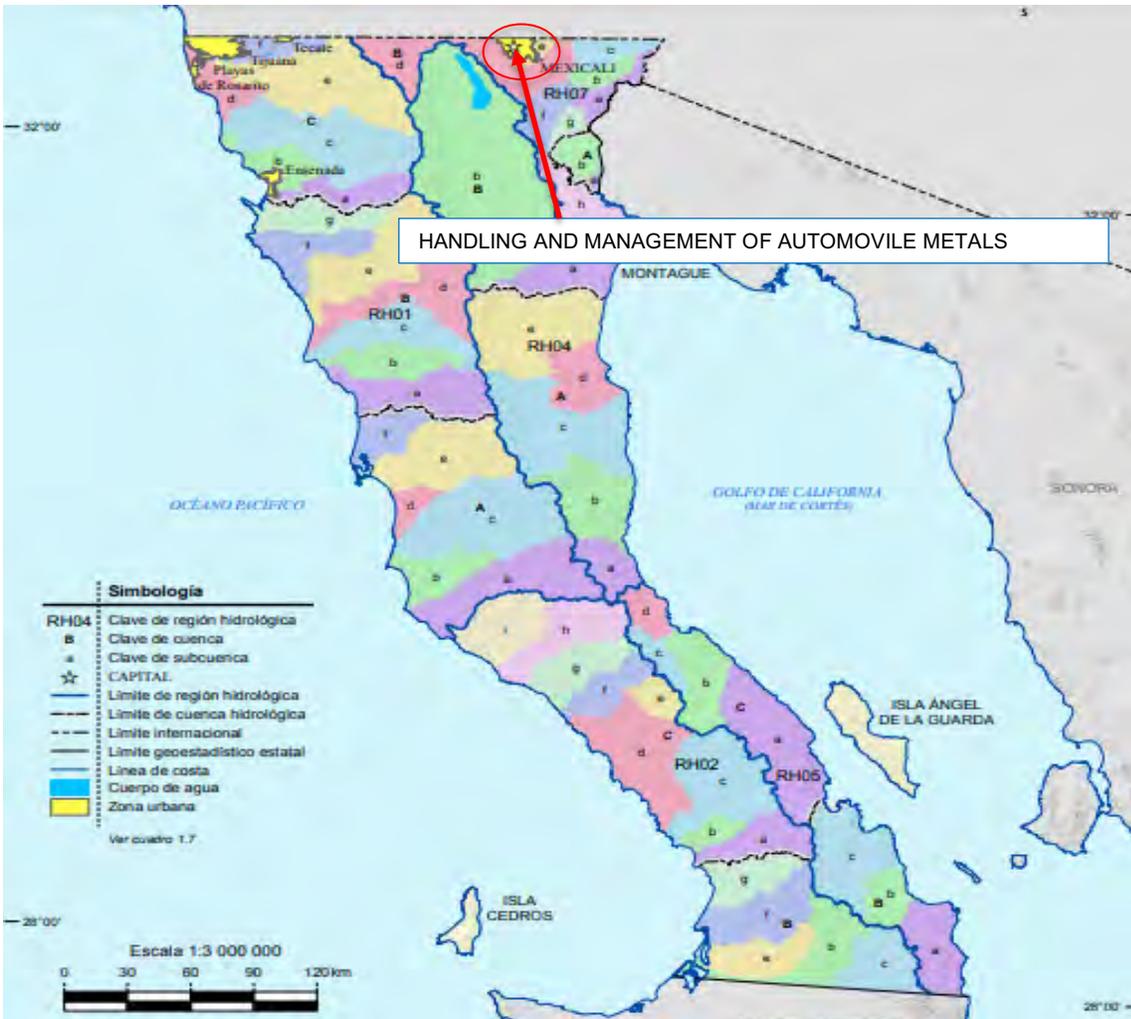


Figura 4.12. Cuencas en el Municipio de Mexicali, Baja California.

El sistema ambiental, área de influencia y proyecto se encuentran en la región hidrológica RH07 Rio Colorado, Cuenca Bacanora – Mejorada, subcuenca Bacanora – Mejorada, microcuenca Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Rio, perteneciendo al Acuífero Valle de Mexicali.

#### Hidrología subterránea

Se aprovechan las aguas subterráneas extraídas de pozos por bombeo, existen aproximadamente 470 pozos de uso agrícola y 789 de uso doméstico. De los primeros, 180 pertenecen a particulares y 290 al plan federal. Estos pozos tienen una recarga media anual de 800'000,000 m<sup>3</sup>.

Actualmente el acuífero debe presentar una mayor sobreexplotación, ya que a partir de 1970 se iniciaron los trabajos de rehabilitación del Valle, lo que ha disminuido el índice de infiltración, debido al revestimiento de los canales.

En general la sobreexplotación ha provocado que en la época de bombeo, que comprende las dos terceras partes del año (de abril a septiembre y de diciembre a febrero ) los niveles de los pozos localizados en la mitad sur del Valle se encuentran entre 5 y 15 m. bajo el nivel del mar. lo que invierte la dirección del flujo y se propicia la intrusión salina.

En las cercanías de Mexicali los niveles del agua se encuentran muy someros, las profundidades máximas de los niveles estáticos varían entre 5 y 6m. y se encuentran al noreste de la ciudad.

La calidad del agua subterránea en el Valle de Mexicali, presenta problemas de contaminación debido a que existe entre la ciudad y la zona de Cerro Prieto una salinidad de 8,000 ppm. esto puede atribuirse al avance de la intrusión salina, provocada por el abatimiento de los niveles freáticos, ocasionado por la sobreexplotación a los que están sujetos los pozos de uso agrícola.

En las proximidades del Río Colorado la salinidad disminuye, lo que sugiere que no existe contaminación del acuífero por infiltración de agua salada a lo largo del cauce.

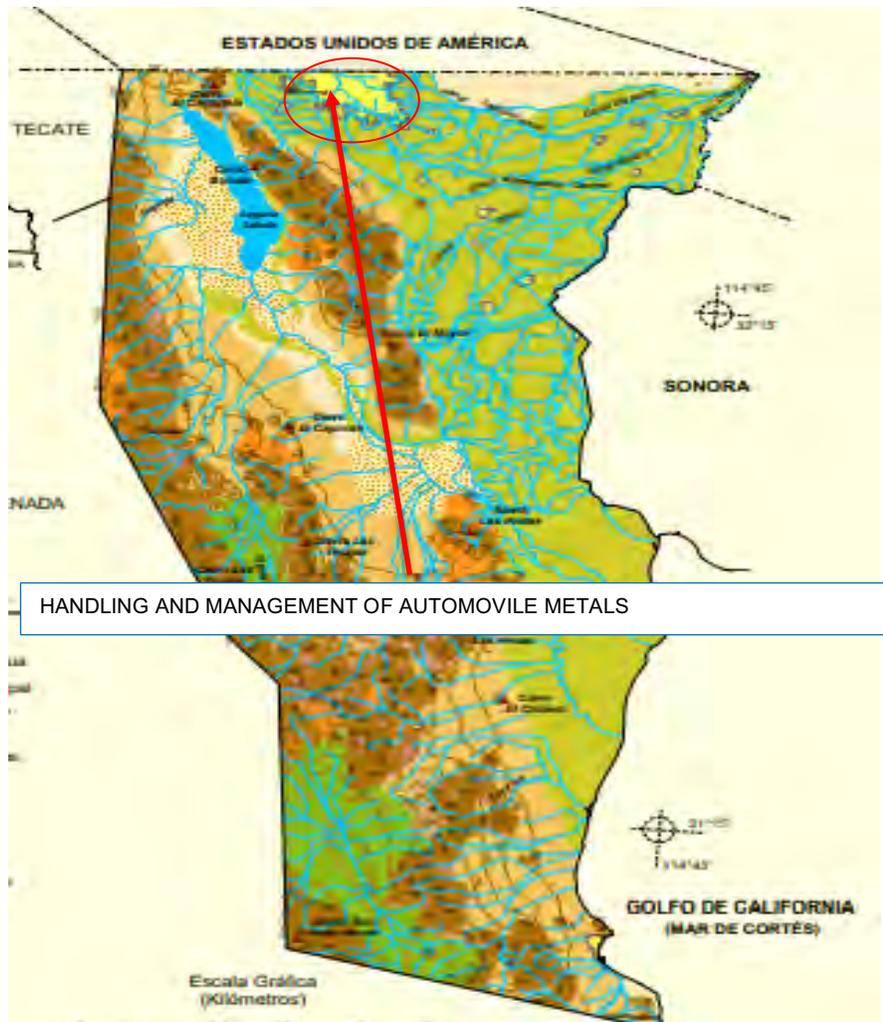


Figura 4. 13. Red Hidrografica del Municipio de Mexicali, Baja California

#### IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS

##### a) Vegetación terrestre

En la mayor parte de la provincia se desarrollan diversos tipos de matorrales, tales como el rosetófilo, sarcocaula, sarcocrasicaule de neblina y el desértico micrófilo, además de vegetación de desierto arenoso. En las Sierras de Juárez y San Pedro Mártir crece la vegetación de chaparral y bosques de pino-encino; en la Sierra La Victoria crece la selva baja caducifolia y el bosque de encino y encino-pino.

La Tabla 4.7 muestra los Usos de Suelo y Vegetación de acuerdo con INEGI en la cual se observa que la superficie municipal se distribuye conforme al uso de suelo en 16,41% en Agricultura que corresponde a 2,416.51 Km<sup>2</sup> y el 1.3% que corresponde a 191.43 Km<sup>2</sup> en zona urbana, conforme a vegetación se tiene 59.68% Matorral que corresponde a 8,788.38 Km<sup>2</sup>, 0.55% Bosque que corresponde a 809.92 Km<sup>2</sup> y 22.03% correspondiente a 3,244.10 Km<sup>2</sup> definido como No aplicable.

Tabla 4. 6. Distribución del uso de suelo y vegetación Modificada INEGI

Uso de suelo y vegetación	Área Km <sup>2</sup>	% Municipal
Agricultura	2,416.51	16.41
Zona urbana	191.43	1.3
Matorral	8,788.38	59.68
Bosque	809.92	0.55
No aplicable	3,244.10	22.03

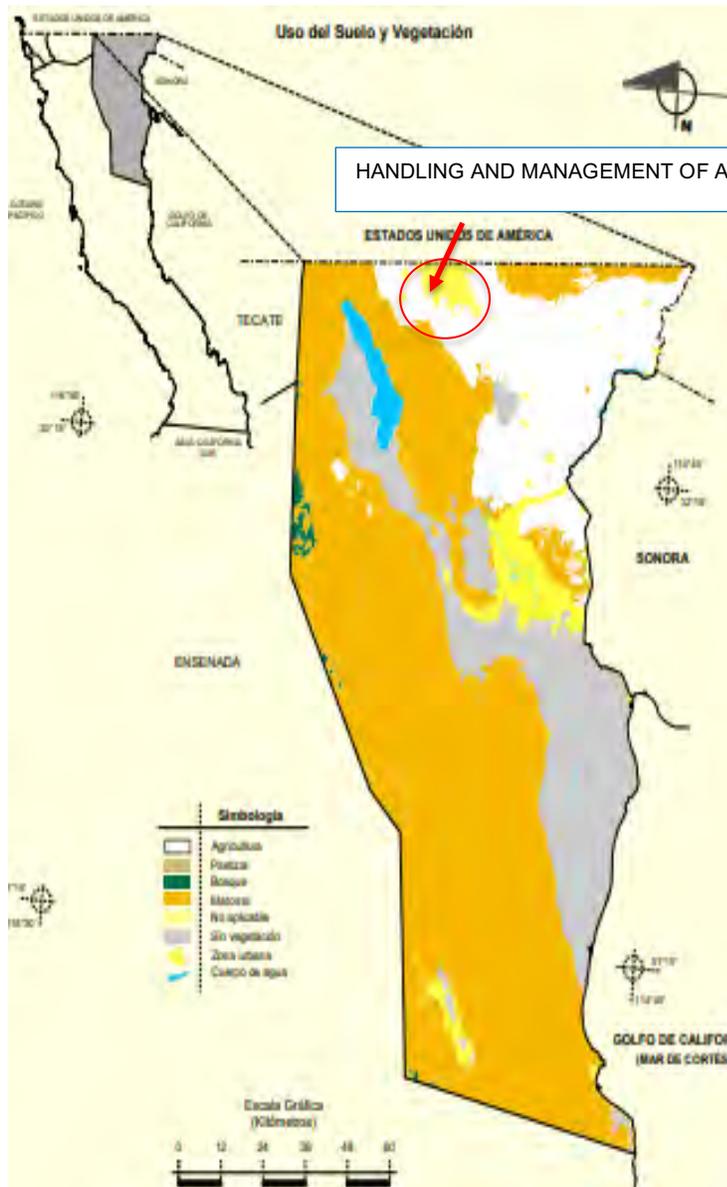


Figura 4. 14. Uso de Suelo y Vegetación del Municipio de Mexicali, Baja California

En lo que respecta a vegetación natural, la condición de aridez de la zona, ha tenido como consecuencia la presencia de especies vegetales silvestres típicamente xerófitas que caracterizan el panorama general de la vegetación natural en las áreas no utilizadas en las actividades agrícolas.

La vegetación típica es de raíces extensamente ramificadas, de escasa talla, algunas espinosas de hojas pequeñas y a veces pubescentes, otras bastantes cutinizadas y algunas más con el tallo protegido por una capa serosa impermeable, todas dispersas y ampliamente esparcidas.

Tabla 4.8. Vegetación presente en el municipio de Mexicali, Baja California.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
Quelite	<i>Amaranthus bypacondriacos</i>	Amarantaceae
Chove	<i>Opuntia fulgida</i>	Cactaceae
Cachanilla	<i>Plucea sericea</i>	Compositae
Mirasol Amarillo	<i>Helianthus rigidus</i>	Compositae
Pino Salado	<i>Casuarina sp</i>	Casuarinaceae
Mostaza	<i>Brasica campestris</i>	Cruciferae
Girasol	<i>Helianthus annus</i>	Compositae
Tule	<i>Typha latifolia</i>	Typhaceae
Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	Fouquieriaceae
Abrojo o Branderilla	<i>Cenchrus echinatus</i>	Gramineae
Avena Silvestre	<i>Avena fatua</i>	Gramineae
Alpiste	<i>Palarus minor</i>	Gramineae
Cola de Zorra	<i>polypogon monspelian</i>	Gramineae
Gamma	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramineae
Zacate Johnson	<i>Sorghum halapense</i>	Gramineae
Zaeate Pinto	<i>Ecllinochloa colonum</i>	Gramineae
Fiebre o Sesbania	<i>Sesban sororoe</i>	Leguminosae
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Leguminosae

Con respecto al área del Proyecto no existe presencia de flora dentro del mismo ni en sus alrededores cercanos.

La especies de Flora localizadas en el área de influencia no se encuentran listados dentro de la NOM-059-SEMARNAT. El suelo presente en el sistema ambiental es de uso Agrícola mientras en el área del proyecto es Urbano.

#### b) Fauna

La fauna del municipio de Mexicali se encuentra representada por una variedad de especies adaptadas a diferentes ecosistemas, tales como grandes zonas marinas, desérticas y bosques. En las marinas se tienen totoaba, arepa, angelito, lisa, bagre, bocón, carpa, mojarra, curvina, lenguado, pulpo, tiburón y pez sierra, entre otros. En las desérticas existen especies de: lagartija, iguana, culebra y víbora de cascabel. Y, en las zonas de bosques se encuentran diferentes especies de aves: faisán, codorniz, paloma huilota, pato golondrino, cercetas, correcominos, búho, gaviota y pelicano; mamíferos: murciélago, liebre, conejo, ardilla, coyote, zorra, mapache, tejón, zorrillo, venado y borrego cimarrón. En la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, vive en su ambiente natural la vaquita marina, uno de los cetáceos más pequeños y amenazados del mundo y única especie endémica de mamífero marino en México.

El área del proyecto así como el área de influencia se encuentran dentro de la zona urbana, por lo que la fauna presente dentro de estas es baja y dentro de las especies presentes no se encuentran especies cotegorizadas como endémicas, en peligro de extinción o normadas para su manipulación.

#### IV.2.3 PAISAJE

La ciudad de Mexicali se encuentra dentro de la zona geográfica del Desierto de Sonora, comparte características ambientales y paisajísticas con otras ciudades desérticas como escasez de agua, radiación solar abundante, paisaje definido por montañas rocosas y colores ocre. Pero específicamente dicha ciudad se encuentra en la zona del delta del Río Colorado, lo cual le brinda la capacidad de contar con más agua que otras ciudades desérticas.

La administración del agua que llega a Mexicali depende de los Estados Unidos (CESPM, 1997), y además se ve afectada por el aumento de la población en el municipio y la falta de cuidado y ahorro por parte de los ciudadanos. Al igual que otras ciudades modernas, Mexicali presenta problemas ambientales y de calidad de paisaje urbano, lo que puede ser apoyado con el uso de vegetación; para el caso de las características climatológicas de una ciudad desértica la óptima sería la nativa y adaptada (IMIP, 2007). Dicha vegetación requiere menor cantidad de agua y presenta mayor resistencia a las altas temperaturas

de la zona, lo que disminuye el consumo de recursos ambientales, sociales y económicos, tanto para la ciudadanía como para el medio ambiente.

a) Calidad del Paisaje

De acuerdo con la investigación realizada por DENISSE ZAMUDIO NAVIDAD la calidad del paisaje en Mexicali se determina con respecto a unidades de paisaje, estas son resultado del análisis por capas del área de estudio, señalan las áreas con mayor o menor valor paisajístico.

Existen tres diferentes valores respecto a la calidad del paisaje.

Valores altos: se presentan principalmente en el equipamiento y áreas verdes, donde la vegetación que rodea a los edificios es media; además, están sobre vialidades primarias con una pendiente de 0 a 2%. El comportamiento del suelo es menor y existe paisaje agradable.

Valores medios: principalmente están presentes dentro de las áreas comerciales, habitacionales y de uso mixto, donde la vegetación es escasa; están rodeados de vialidades secundarias. Pueden estar tanto en pendientes de 0 a 2% como cerca de las laderas del río. También pueden estar dentro de áreas de comportamiento mayor o menor, y cuentan con paisaje aceptable.

Valores bajos: las áreas de almacenamiento e infraestructura comprenden esta unidad, la vegetación es nula en las pendientes de laderas, están cerca de colectores y están en el área con mayor movimiento del suelo y presentan paisaje desagradable.

Las áreas que comprenden el paisaje agradable se presenta la combinación de usos de suelo con el equipamiento y áreas verdes, presencia de vegetación media, vialidades primarias, pendientes de 0 al 2% y con menor movimiento del suelo. En las áreas de paisaje aceptable está presente la combinación de usos de suelo mixto, comercial y habitacional, la vegetación escasa y vialidades secundarias; pueden o no presentarse pendientes o suelo casi plano, y el movimiento del suelo en mayor o menor medida. En las áreas de paisaje desagradable se encuentra la combinación de vegetación nula, usos de suelo como la infraestructura y el almacenamiento, vialidades como los colectores, pendientes de laderas y un mayor movimiento del suelo.

b) Evaluación de la Calidad del Paisaje

Confome a la eevaluacion realizada por Zamudio se tienen cuatro secciones dentro de Mexicali. Las cuales fueron analizadas y descritas respecto a su valor paisajístico de acuerdo con lo establecido en la matriz de unidades de clasificación del paisaje contenidas en la tabla 4.9 misma que fue generada con base en Arellano, Mendoza, Reyes, Rocha y Ruiz (2007) e IMIP (2007).

Tabla 4. 9. Matriz de Unidades de clasificación del paisaje.

Variables	Valores		
	1 punto	3 puntos	5 puntos
Vegetación	Nula	Escasa	Media
Usos del suelo	Infraestructura	Mixto	Áreas verdes
	Almacenamiento	Comercial Habitacional	Equipamiento
Vialidades	Colectores	Secundaria	Primaria
Topografía	Pendientes de laderas	-	Pendientes 0-2%
Comportamiento del suelo	Mayor movimiento	-	Menor movimiento
Paisaje	Desagradable	Aceptable	Agradable

La sección paisajística 4 (Zamudio, 2011) es la más cercana al área del proyecto, con la que comparte características paisajísticas.

Destaca por la arquitectura, que se diferencian de los estilos de las viviendas frente, la nula vegetación tanto en el camellón como en las banquetas. El paisaje en la última área es desagradable, ya que el suelo está en desuso, erosionado y en algunas partes presenta escombros y basura.

Presenta vegetación escasa en el camellón principal, la cual sirve para disminuir la erosión del suelo y generar sombra, pero en las demás áreas verdes la vegetación es nula. Por la falta de uso en el suelo y cobertura, el valor del paisaje disminuye, a diferencia de la combinación entre uso habitacional y comercial presente en la misma sección.

En el proyecto a establecer no se tiene contemplado cambios estructurales del suelo, cambio de vegetación, remoción de fauna, cambio de curso natural del agua, aunado a que la calidad paisajística del área del proyecto es baja se determina que el establecimiento de este no afectará la calidad del paisaje en ninguna de sus características primordiales.

#### IV.2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

##### a) Demografía

El Consejo Nacional de Población (CONAPO) estima que para 2017, el municipio de Mexicali alcance un total de 1 millón 052 656 habitantes, de los cuales 50.2% son hombres (528 mil 857) y 49.8% mujeres (523 mil 799). La edad mediana de la población de Mexicali es de 28 años y su índice de masculinidad asciende 100.97 hombres por cada 100 mujeres. La población de 0 a 11 años de edad, suma un total de 209 mil 474 habitantes; cerca de un tercio de la población cuenta entre 12 y 29 años (327 mil 182 jóvenes); siendo la población de entre 30 y 64 años (447 mil 230) la que representa la mayoría de la población de Mexicali; los de 65 años suman 68 mil 771 adultos mayores.

Los litorales del municipio son únicamente por el Golfo de California con una longitud aproximada de 210 Km., además corresponden a su jurisdicción diez islas localizadas en ese Golfo, que cubren aproximadamente 11,000 has. de norte a sur son: Gore, Montague, Encantada, San Luis, Ángel de la Guarda, Pond, Partida, Rasa, Salsipuedes y San Lorenzo.

Mexicali cuenta con una superficie continental de aproximadamente 14 mil 541 Km<sup>2</sup> y representa el 20.3% del territorio estatal.

Se calcula que para este año (2017), por cada kilómetro cuadrado habitan en promedio 72.4 personas. Con una tasa de crecimiento esperada para 2017 de 1.3, se calcula que en 53.8 años Mexicali duplique su población.

Según la Encuesta Intercensal 2015 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en Mexicali había un total de 729 mil 503 habitantes de 15 años y más, de los cuales 98.1% sabía leer y escribir y 1.5% era analfabeta, 0.4% correspondía al no especificado.

Poco más de la mitad de la población de 15 años y más en Mexicali contaba con algún grado de educación básica (preescolar, primaria y secundaria); cerca de un cuarto de ellos tenía al menos un grado aprobado en educación media superior (estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, preparatoria o bachillerato o normal básica); un porcentaje importante se concentraba en quienes contaban con educación superior conformada por la población que tenía al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada, profesional (licenciatura, normal superior o equivalente), especialidad, maestría o doctorado; mientras que, sin escolaridad fueron solamente 2 de cada 100 habitantes de 15 años y más.

En Mexicali, se estimaron un total de 784 mil 566 habitantes de 12 años y más en 2015, de los cuales poco más de la mitad pertenecían a la Población Económicamente Activa (PEA), es decir, personas que durante el periodo de referencia realizaron o tuvieron una actividad económica (población ocupada) o buscaron activamente realizar una en algún momento del mes anterior al día de la entrevista (población desocupada); el restante porcentaje de la población pertenecía a la Población No Económicamente Activa (PNEA), es decir personas que durante el periodo de referencia no realizaron ni tuvieron una actividad económica, ni buscaron desempeñar una en algún momento del mes anterior al día de la entrevista. En la Tabla 4.10. se indica el personal ocupado de la población económicamente activa.

Tabla 4. 10. Población económicamente activa

<b>Mexicali: Población de 12 años y más según condición de actividad económica, 2015</b>					
Población de 12 años y más	Condición de actividad económica <sup>1</sup>				
	Población económicamente activa <sup>2</sup>			Población no económicamente activa	No especificado
	Total	Ocupada	Desocupada		
784,566	54.7%	95.9%	4.1%	45.2%	0.1%

De la población que pertenecía a la PEA, casi su totalidad se encontraban ocupados, comprendiendo a los trabajadores empleados y obreros, eventuales o de planta, que en el mes de referencia trabajaron bajo control o dirección de la empresa en la entidad federativa o fuera de ésta (es decir en el estado donde se ubica la empresa o en cualquier estado de la República Mexicana) con una remuneración fija o determinada, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral.

Incluye al personal con licencia por enfermedad, vacaciones, huelgas y licencias temporales con o sin goce de sueldo; excluye al personal con licencia ilimitada, pensionado con base en honorarios, iguales o comisiones. Los desocupados, personas que, no estando ocupadas en la semana de referencia, buscaron activamente incorporarse a alguna actividad económica en algún momento del último mes transcurrido fueron minoría con poco más del 4%.

El establecimiento del proyecto con la generación de empleos temporales así como fijos se mantendrá acorde con la situación actual respecto a la empleabilidad en el sitio ya que la población de Mexicali es económicamente activa, ya que la necesidad de nuevos empleos es directamente proporcional a el aumento poblacional que a la fecha va en aumento de manera exponencial.

#### b) Factures socioculturales

La parte sociocultural en la realización de proyectos pequeños, medianos o a gran escala son de los elementos mas importantes a considerar ya que es uno de los factores que determinaran el éxito del establecimiento de dicho proyecto, ya sea por la simple aceptación de la elaboración y establecimiento del mismo así como el posible beneficio que les pueda traer a los habitantes de la zona. Esto depende particularmente de los usos y costumbres de la zona así como la educación que de los habitantes y lo que estos puedan obtener.

Claro esta que al dar un beneficio como la generación de empleos el proyecto tendra mayor aceptación por parte de los habitantes, de igual manera al no alterar el medio ambiente, paisaje, etc. Así como los usos y costumbres de la región.

Con lo que se puede determinar, que al ser un proyecto que se mantendrá bajo las condiciones anteriormente mencionadas será aceptado por los habitantes de la zona.

#### IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En el área del proyecto, el sistema ambiental, entendido éste como la interacción entre sus componentes bióticos y abióticos con el medio socioeconómico, y tomando como base la descripción que de éstos se hace en los apartados anteriores del presente capítulo, presenta la siguiente estructura.

En lo concerniente al medio ambiente natural, el sitio del proyecto se localiza en una zona urbanizada, la cual presenta un área de 2,312.50 m<sup>2</sup>; con un área de oficinas de 51.35 m<sup>2</sup> y con un área de 764.00 m<sup>2</sup> de bodegas tipo almacén. El área urbana de Mexicali, está considerada como aquella superficie que ha sido sujeta a acciones de urbanización y edificación (área urbanizada), incluyendo baldíos (superficie no ocupada).

Hidrológicamente se encuentra ubicado en la región hidrológica RH07 Rio Colorado, Cuenca Bacanora – Mejorada, subcuenca Bacanora – Mejorada, microcuenca Reserva de La Biósfera Alto Golfo de California y Delta del Rio, perteneciendo al Acuífero Valle de Mexicali.

La litología del predio es de tipo sedimentario aluvial en mezcla con lacustre y eólico en menor porcentaje, siendo el leptosol el que se presenta en mayor porcentaje (23.54%), regosol (22.67%), solonchak (15.89%), arenosol (13.20%), vertisol (7.89%), fluvisol (7.08%), calcisol (4.65%) y cambisol (2.24%).

El uso de suelo y vegetación representativas del sitio son matorral (51.68%) y agricultura (16.41%) son las especies más representativas del sitio. Con respecto a la presencia de fauna, en el sitio del proyecto se considera como escasa, siendo ésta aves y pequeños mamíferos cuyo rango de desplazamiento es amplio. Tanto en fauna como en flora silvestres, no se identificó la presencia de especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010.

En el aspecto socioeconómico por su posición geográfica, Mexicali cuenta con importantes ventajas en diferentes sectores; industria manufacturera, comercio y servicios, que favorecen el desarrollo económico del municipio y la región, situación que le ha llevado a plantear lineamientos de tipo económico para incrementar su competitividad en el contexto regional, nacional e internacional.

El proyecto se localizará en un predio que cuenta con factibilidad de uso de suelo ubicado en un área completamente construida, tanto en los límites del sitio del proyecto como en sus inmediaciones se encuentra rodeado de industria. Por lo que, las características generales del sistema ambiental actualmente configuran una zona de uso industria.

La vegetación dominante en Mexicali es matorral sin embargo es de resaltarse que al estar dentro de un predio completamente construido no se verá afectada la vegetación y la fauna, dentro del proyecto y en sus alrededores circundantes proximos no hay presencia de vegetación.

Motivado por las circunstancias antes expuestas el promovente a proyectado que el proyecto tiene la finalidad de obtener una mayor rentabilidad económica sin descuidar la protección del medio ambiente, asimismo este proyecto se ofrece como una solución al problema de residuos peligrosos (convertidores catalíticos gastados).

El proyecto se localizará en un predio que cuenta con factibilidad de uso de suelo favorable para la actividad a realizarse, en el cual se tiene un área completamente construida, rodeada de de establecimientos industriales y zona urbana, sin presencia de áreas verdes.

En puntos anteriores se definió el Área de Influencia del proyecto con un área de 262 km<sup>2</sup>, sin embargo, ya que se trata de un predio con un área de 2,312.50 m<sup>2</sup>; con un área de oficinas de 51.35 m<sup>2</sup> y con un área de 764.00 m<sup>2</sup> de bodegas tipo almacen, por lo que se realizó un estudio de la zona en una cercanía de 1000 m alrededor del predio y se pueden observar elementos tales como zonas habitacionales, ríos y vialidades principales dentro del polígono definido.

Se utilizó la herramienta SIGEIA de SEMARNAT para obtener las condiciones generales del proyecto, la identificación del uso de suelo y vegetación, así como para corroborar la información correspondiente al ordenamiento ecológico, así mismo, se utilizó el sistema de información geográfica del INEGI Mapa Digital de México para determinar las localidades ubicadas en el área de proyecto. La Figura 4.15 presenta el análisis de cercanía.

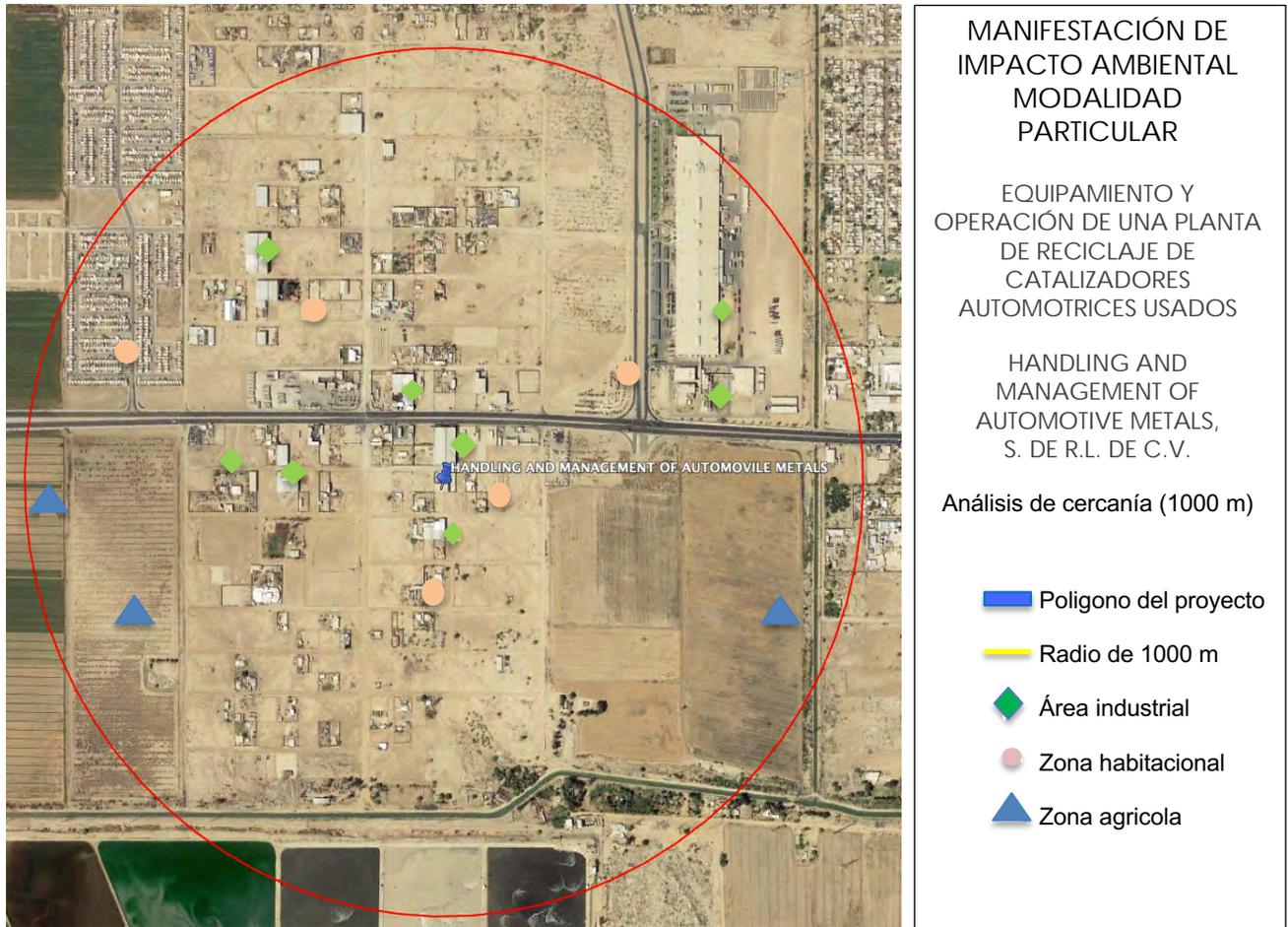


Figura 4.15. Análisis de cercanía (1000 m) de la zona de estudio.

Anexo 16. Memoria fotografica del Proyecto.

## CAPÍTULO V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

#### V.1.1 Indicadores de impacto

#### V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

#### V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

##### V.1.3.1 Criterios

##### V.1.3.2 Metodologías de evaluación de la metodología seleccionada

## CAPÍTULO V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Tomando en cuenta el diagnóstico ambiental desarrollado anteriormente; se contemplarán los escenarios ambientales para la identificación de los impactos que podrían resultar al establecer el proyecto en el área de estudio.

Se han considerado las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes a los procesos desarrollados a lo largo del presente estudio, así como las consideraciones pertinentes del Plan Nacional de Desarrollo, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California y finalmente el Plan Municipal de Desarrollo de Mexicali con el fin de orientar y compatibilizar la operación de una empresa de reciclaje de catalizadores automotrices usadas.

Para el caso que nos ocupa, la metodología es solamente para la Etapa de Operación y Mantenimiento, ya que como se mencionó anteriormente, el proyecto se pretende desarrollar en una nave industrial ya construida, por lo que no se realizarán actividades de correspondientes a la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción, así como tampoco se contempla la etapa de Abandono del Sitio.

La identificación de los impactos ambientales se realiza con el análisis de la interacción resultante entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante.

En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio urbano que pueden ser imputables a las diferentes etapas que componen al proyecto, ya que ello, permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieren ser evaluados con mayor detalle.

### V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para identificar los impactos se emplean indicadores, estos son elementos o conceptos asociados a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, al menos en su aspecto cualitativo y si es posible cuantitativo.

Para cada Indicador de Impacto, es preciso disponer de una función de valores asociada, que permita establecer la Calidad Ambiental en función de la magnitud de aquel (Conesa, F-V., 2003).

El análisis de cada interacción ayuda a determinar los posibles cambios ambientales significativos en la zona urbana que servirán para proponer las medidas de prevención y mitigación.

Para realizar la evaluación de los cambios ambientales el análisis se realiza de la siguiente manera:

Selección de componentes interactuantes	Consiste en conocer y seleccionar las principales actividades del proyecto y el conjunto de elementos ambientales del entorno físico, biológico, socioeconómico y cultural que intervienen en dicha interacción. Identificación de las acciones susceptibles de generar impactos.
Identificación de los factores ambientales afectados	Se tomó como base la identificación de las actividades del proyecto. Sobre la base de ellos se determinó el factor ambiental relacionado con cada acción.
Identificación de Indicadores de Impactos	Fueron identificados como aquellos elementos del medio que se prevé podrán ser afectados por las actividades de operación y mantenimiento del proyecto en estudio.
Matrices de Identificación de Impactos	Matrices de Identificación de impactos para las actividades de operación y mantenimiento del proyecto, respectivamente.

Análisis y Evaluación de Impactos	A partir de la construcción de una matriz de interacción e importancia se realiza la evaluación cualitativa y cuantitativa en términos de sus características (adverso, benéfico, magnitud, duración, extensión, interés, contexto, sinergia).
Descripción de cada uno de los impactos identificados	Con base en el análisis y evaluación de los impactos identificados y calificados, en el punto anterior, se procede a la descripción de cada uno de los impactos identificados.
Descripción de las medidas o programas de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	Con los impactos descritos anteriormente se procede a establecer las medidas preventivas, correctivas, de mitigación o de control por componente analizado y actividad.
Identificación de los impactos residuales	Para la identificación de los impactos residuales se realiza el cálculo del impacto final calculando el impacto final del proyecto, a través de la suma algebraica del impacto total, consecuencia de la ejecución del proyecto; sin contemplar la introducción de las medidas correctoras, y del impacto positivo total, consecuencia de los efectos causados por las acciones beneficiosas debidas a las medidas correctoras.
Realización del programa de vigilancia ambiental	Realización del programa de vigilancia ambiental tiene como finalidad identificar los elementos que se utilizarán para asegurar que se cumpla con la aplicación correcta de las medidas de mitigación así como los mecanismos y medidas a llevar a cabo durante el tiempo de operación del proyecto.

### V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO

Antes de proceder a identificar y evaluar los impactos que son generados por las etapas de operación y mantenimiento del proyecto sobre el ambiente y viceversa, fue necesaria la selección de componentes interactuantes. Esto consiste en conocer y seleccionar las principales actividades del proyecto y el conjunto de elementos ambientales del entorno físico, biológico, socioeconómico y cultural que intervienen en dicha interacción.

Para el análisis del proyecto, se efectuó el desglose de éste en sus diferentes fases, etc., hasta la identificación de acciones, entendiendo estas últimas como la unidad capaz de establecer una relación causa-efecto con el entorno o ambiente que lo rodea.

Para la identificación de las acciones susceptibles de generar impactos se procedió a la desagregación de la operación y mantenimiento del proyecto en los siguientes niveles:

- Etapas: Las que conforman la estructura vertical
- Acciones: Causa simple, concreto, directa, bien definida y localizable del proyecto

Es importante señalar, en este punto que sólo se consideraron aquellas acciones relevantes, es decir, que pudieran desencadenar algún efecto en el ambiente; identificables y localizables, con una definición nítida y que se atribúan a un espacio o punto concreto dentro del Área de Influencia (AI).

A continuación, se presenta la identificación de las etapas, fases y acciones resultantes del análisis del proyecto.

**Tabla 5. 1** Identificación de las actividades del Proyecto

**ACTIVIDADES RELEVANTES EN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Recepción de catalizadores gastados de vehiculos automotores

Clasificación de materia prima y componentes

Área de corte y separación de catalizadores

Operación área administrativa

Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones

Movimientos vehiculares

**V.1.2 LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO**

Para la identificación de los factores ambientales afectados, se tomó como base la identificación de las etapas, fases y acciones del proyecto. Sobre la base de ellos se determinó el factor ambiental relacionado con cada acción.

Se elaboró un cuadro donde se detallan los factores ambientales relacionados con la ejecución de la actividad de operación y mantenimiento. Con la información anterior, y a manera de conclusión, se diseñó una tabla de factores ambientales afectados por el proyecto con 3 categorías:

- Medios
- Componentes
- Factores

A continuación, se presentan los componentes y factores del medio que interaccionan con las diferentes actividades asociadas a las etapas de la operación y mantenimiento del proyecto con respecto al Área de Influencia (AI).

**Tabla 5. 2.** Factores ambientales identificados

MEDIO	COMPONENTES	FACTORES
Abiótico	Aire	Calidad del aire
	Agua	Calidad del agua
	Suelo	Morfología o Propiedades físicas Propiedades químicas Calidad del suelo
Antrópico	Económico	Demanda de fuerza de trabajo
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida
Perceptual	Paisaje	Calidad Visual
Medio biótico	Flora y Fauna	Modificación y/o alteración de la flora y fauna

Los indicadores de impacto son elementos del medio ambiente representados en el Sistema Ambiental y el Área de Influencia afectados o potencialmente afectados por un agente de cambio.

Estos indicadores permiten cuantificar las alteraciones producidas por una determinada actividad. Los indicadores considerados en la presente Manifestación de impacto ambiental se representan en la Tabla 5.3, y fueron identificados como aquellos elementos del medio que se prevé podrán ser afectados por las actividades de operación y mantenimiento del proyecto de la empresa "HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V.".

Tabla 5. 3. Indicadores de Impacto ambiental para operación y mantenimiento del proyecto

MEDIO	COMPONENTES	FACTORES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
Abiótico	Aire	Calidad del aire	Emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV's)
			Emisión de gases de combustión
			Emisión de partículas
			Emisión de ruido
	Agua	Calidad del agua	Generación de aguas residuales
			Contaminación del agua
	Suelo	Propiedades químicas	Generación de residuos peligrosos
Generación de residuos sólidos urbanos			
		Calidad del suelo	Contaminación del suelo
Antrópico	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos de la población
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	Mejora de la calidad de vida de la población
			Generación de nuevas plazas de empleo para la población
		Movimientos vehiculares	Incremento en el tráfico vehicular
Perceptual	Paisaje	Calidad Visual	Cambios en el paisaje
Medio Biótico	Flora y Fauna	Modificación y/o alteración de la flora y fauna	Afectación y/o retiro de la Flora
			Afectación a la Fauna nativa

Vicente Conesa y col. (1993), formularon una metodología para la evaluación del impacto ambiental. La metodología es compleja por eso es que otros autores ya han realizado una simplificación de su método utilizando criterios y el algoritmo del método original, pero sin cumplir todos los pasos que establece Conesa en su propuesta.

El valor ambiental de un factor es directamente proporcional al grado de caracterización cualitativa que producen los siguientes criterios, los cuales son aspectos que posibilitan la determinación de la valoración ambiental.

Tabla 5.4. Matriz de identificación de impactos ambientales en operación

ACTIVIDAD OPERACION			ACCIONES DEL PROYECTO					
SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR	Recepción de catalizadores gastados	Clasificación de materia prima y componentes	Área de corte y separación de catalizadores	Operación del área administrativa	Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones	Transporte
Abiótico	Aire	Calidad del aire			X			X
	Agua	Calidad del agua				X		
	Suelo	Propiedades químicas		X	X	X	X	
		Contaminación del suelo					X	
Antropico	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	X	X	X	X	X	
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	X	X	X	X	X	
		Movimientos vehiculares						
Perceptual	Paisaje	Calidad Visual						X
Biótico	Flora y Fauna	Afectación y/o retiro de la Flora						

Lista de Impactos potenciales, por indicador ambiental y acciones desarrolladas por la actividad Operación.

Tabla 5.5. Impactos ambientales generados en la operación

ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL
Recepción de catalizadores gastados de vehículos automotores	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos de la población
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	Generación de nuevas plazas de empleo para la población
Clasificación de materia prima y componentes	Suelo	Propiedades químicas	Generación de residuos peligrosos
	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos de la población
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	Generación de nuevas plazas de empleo
Área de corte y separación de catalizadores	Aire	Calidad del aire	Emisión de partículas
			Emisión de ruido
	Suelo	Propiedades químicas	Generación y manejo de residuos peligrosos
			Generación de residuos sólidos urbanos
	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos de la población
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	Generación de nuevas plazas de trabajo
Operación área administrativa	Agua	Calidad del agua	Generación de aguas residuales
	Suelo	Propiedades químicas	Generación y manejo de residuos sólidos urbano
	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos de la población
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	Generación de nuevas plazas de trabajo
	Suelo	Propiedades químicas	Generación de residuos peligrosos

Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones			Generación de residuos sólidos urbanos
	Económico	Demanda de la fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos de la población
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	Generación de nuevas plazas de trabajo
Operación del área administrativa	Agua	Calidad del agua	Generación de aguas residuales
	Suelo	Propiedades químicas	Generación y manejo de residuos sólidos urbanos
	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos de la población
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	Generación de nuevas plazas de trabajo
Transporte	Aire	Calidad del aire	Emisión de partículas
			Emisión de ruido
			Emisión de gases de combustión
	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos
	Demográfico	Movimientos vehiculares	Incremento en el tráfico vehicular
	Paisaje	Calidad visual	Cambios en el paisaje

### V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

#### V.1.3.1. CRITERIOS

Existen ciertos criterios que permiten clasificar la importancia de los impactos producidos. El resultado de esta clasificación no necesariamente es exhaustiva o excluyente, es decir, puede haber impactos no descritos o puede haber impactos que pueden pertenecer a dos o más grupos tipológicos. Algunos de los criterios se enlistan a continuación.

#### *Criterios de evaluación*

CRITERIOS		SIGNIFICADO	CALIFICACIÓN	
Signo	+/-	Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados	Impacto benéfico	+
			Impacto perjudicial	-

Intensidad	IN	<p>Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. Varía entre 1 y 12, siendo 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínima afectación. Total; Destrucción total, completa, del factor considerado. Muy alto; Modificación del Medio Ambiente, de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en el mismo. Alto; Manifestación con alteración al medio ambiente o de alguno de sus factores cuyas repercusiones son altas. Medio; Alteración del medio ambiente o de alguno de sus factores cuya repercusión sea media. Bajo; Aquel cuyo efecto expresa una destrucción mínima del factor considerado.</p>	<p>Baja Media Alta Muy alta Total</p>	<p>1 2 4 8 12</p>
Extensión	EX	<p>Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Puntual; Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado nos encontramos ante un Impacto Puntual. Parcial; Aquel cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio. Extensa; Aquel cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado Total; cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado. Crítica; Aquel en que la situación en que se produce el impacto sea crítica.</p>	<p>Puntual Parcial Extensa Total Crítica</p>	<p>1 2 4 8 (+4)</p>
Momento	MO	<p>Alude al tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado. Largo plazo más de 5 años. Mediano plazo de 1 a 5 años de la aparición del impacto. Inmediato y Corto plazo; La incidencia puede manifestarse antes del año.</p>	<p>Largo Plazo Medio Plazo Corto Inmediato</p>	<p>1 2 4</p>
Persistencia	PE	<p>Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecerá el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Fugaz; Si el efecto tiene lugar durante menos de un año. Temporal; si el efecto dura entre 1 y 10 años.</p>	<p>Fugaz Temporal Permanente</p>	<p>1 2 4</p>

		Permanente; si el efecto tiene una duración superior a los 10 años.		
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deje de actuar sobre el medio. Corto plazo; menos de un año Medio plazo; de 1 a 10 años Irreversible; mayor a 10 años.	Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.	Sin sinergismo (simple) Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando un acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1); si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a cuatro (4).	Simple Acumulativo	1 4
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.	Indirecto (secundario) Directo	1 4
Periodicidad	PR	Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Discontinuo; aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia. Periódico; aquel cuyo efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo. Continuo; aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia.	Irregular o aperiódico o discontinuo Periódico Continuo	1 2 4

Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).  Si el efecto es totalmente recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable o compensable, y toma un valor de (4). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar)	Recuperable inmediato	1
			Recuperable a medio plazo	2
			Mitigable o compensable	4
			Irrecuperable	8

Cada uno de los criterios se evaluó y se calificó de acuerdo con los rangos que se establecen en la tabla anterior y luego se obtiene la importancia (I) de las consecuencias ambientales del impacto, aplicando el siguiente algoritmo:

IN = Intensidad	EX = Extensión
MO = Momento	PE = Persistencia
RV = Reversibilidad	SI = Sinergia
AC = Acumulación	EF = Efecto
PR = Periodicidad	MC = Recuperabilidad

De acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades y establece la siguiente significancia:

- Inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles con el ambiente.
- Entre 25 y 50 son impactos moderados.
- Entre 50 y 75 son severos.
- Superiores a 75 son críticos

#### V.1.3.2. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

Por medio de la aplicación de una metodología multicriterio, se identificaron las interacciones entre los componentes ambientales, operaciones y actividades que componen al proyecto de la empresa "HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V."

Matriz de Leopold modificada

Con base en lo expuesto anteriormente, y tomando en cuenta la magnitud y las características del proyecto, se seleccionó la Matriz de Leopold modificada en la que se relacionarán los impactos con las acciones desarrolladas durante las diferentes etapas del proyecto. Vicente Conesa y col. (1993), formularon una metodología para la evaluación del impacto ambiental. La metodología es compleja por eso es que otros autores ya han realizado una simplificación de su método utilizando criterios y el algoritmo del método original, pero sin cumplir todos los pasos que establece Conesa en su propuesta.

Para el caso que nos ocupa la metodología empleada es únicamente para las etapas de operación y mantenimiento.

Este método de interacción simple consiste en un cuadro de doble entrada -matriz- en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos.

Cada cuadrícula de interacción se dividirá en diagonal, haciendo constar en la parte superior la magnitud, M (extensión del impacto) precedido del signo + o -, según el impacto sea positivo o negativo en una escala del 1 al 10 (asignando el valor 1 a la alteración mínima y el 10 a la máxima).

En el triángulo inferior constará la importancia, I (intensidad o grado de incidencia) también en escala del 1 al 10 (Conesa, F-V., 2003).

Para la evaluación del presente proyecto, se empleará una escala más sencilla, en donde los impactos serán cuantificados del 1 al 5 y de conformidad con la siguiente clasificación:

Tabla 5.1. Escala de medición de los impactos ambientales.

Parámetro	Escala de medición
Naturaleza	Positivo (+), Negativo (-)
Magnitud	Muy bajo (1); Bajo (2); Medio (3); Alto (4); Muy alto (5)
Importancia	Muy insignificante (1); Insignificante (2); Moderado (3); Significante (4); Muy significativa (5)

El sumatorio por filas nos indicará las incidencias del conjunto sobre cada factor ambiental, y, por tanto, su fragilidad ante el proyecto. La suma por columnas nos dará una valoración relativa del efecto que cada acción producirá en el medio y por tanto su agresividad (Conesa, F-V., 2003).

La Matriz de Leopold permite la valoración de la importancia de los impactos bajo ciertos criterios, entre ellos:

Signo	Describe el carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las acciones sobre los factores identificados
Intensidad (In)	Grado de incidencia de la acción sobre el factor: afectación mínima, media, total
Extensión (Ex)	Área de influencia teórica del impacto con respecto al entorno del proyecto: puntual, parcial, total
Momento (Mo)	Tiempo entre aparición de la acción y comienzo del efecto sobre el factor ambiental: corto, mediano, largo plazo
Persistencia (Pe)	Tiempo que permanece el efecto desde su aparición hasta que el factor se recupera a su condición original: efecto fugaz, temporal, permanente
Recuperabilidad (Ry)	Posibilidad en la reconstrucción, total o parcial, del factor afectado: recuperación inmediata, a mediano plazo, irrecuperable
Certidumbre (Ce)	Grado de seguridad en que se produzca el efecto: probable, improbable, cierto

Fuente. Elaboración propia con base en (Coria, 2008)

La importancia del impacto es el resultado de (Coria, 2008):

$$I = \pm (In + Ex + Mo + Pe + Ry + Ce)$$

Para este caso particular, el método matricial modificado, incluye las actividades que podrían desarrollarse en el proyecto (columnas) y que corresponden a la etapa de Operación y Mantenimiento. De la misma manera el método matricial identifica las potenciales áreas de impacto (filas) en tres componentes: Físicoquímicos, Perceptual y Socioeconómicos en los que las áreas y actividades se interrelacionan.

Se debe aclarar que esta metodología matricial se utiliza en primera instancia para identificar los impactos adversos y benéficos sin tomar en cuenta las propuestas de restauración de los factores ambientales dañados, posteriormente para la etapa del proyecto que corresponda y para cada una de las áreas a las que se ha hecho referencia, se proporcionará una calificación, para así comparar los impactos ambientales con y sin medidas de restauración.

El método matricial propuesto, permitirá, como ya se ha señalado, identificar aquellas áreas y/o actividades en las que tendrán lugar los mayores impactos ambientales, ya sea por su carácter primario o irreversible y aquellas áreas y/o actividades en las que los impactos pueden ser reducidos mediante la implementación de las medidas de restauración de los factores ambientales dañados (Conesa, F-V., 2003).

### V.1.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS AL SISTEMA AMBIENTAL

A continuación, se describen los impactos ambientales adversos y benéficos que de acuerdo con la información recopilada durante el estudio se espera sean provocados durante las diferentes etapas del proyecto.

La descripción de los impactos ambientales que a continuación se desarrollan, sigue el orden cronológico de ocurrencia, de acuerdo al cronograma diseñado para la realización del proyecto y definiendo para cada acción del proyecto su efecto sobre los componentes ambientales del lugar, indicando las consideraciones que se tomaron en cuenta para calificar el impacto con base en los criterios mencionados en párrafos anteriores.

Para la identificación de los impactos generados, como se ha mencionado con anterioridad, sólo se ha considerado la siguiente etapa y actividades en el desarrollo del proyecto:

a) Etapa de Operación y Mantenimiento:

- Recepción de catalizadores gastados de vehículos automotores
- Área de clasificación primaria
- Área de separación (corte) de tubo de escape excedente de los catalizadores
- Clasificación secundaria de catalizadores sin tubo de escape
- Separación de componentes de los catalizadores (pantalla térmica, concha y monolito de cerámica)
- Monolito de cerámica

b) Etapa de Operación del área administrativa (comprende servicios, contratación de mano de obra, compra y venta de materiales, productos y subproductos).

c) Etapa de Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones

d) Etapa de Movimientos vehiculares

Una vez definidas las actividades en cada etapa del proyecto, se identificaron los componentes y factores ambientales que podrían verse afectados por las mismas, mediante una matriz de identificación de impactos; ésta matriz únicamente indica la interacción entre una actividad y un factor ambiental sin distinción del impacto, ya sea positivo o negativo.

Posteriormente se realizó la evaluación del proyecto de las interacciones identificadas por medio de una matriz de Leopold Modificada.

Resultados de las tablas de identificación de impactos y de la matriz de Leopold modificada.

El análisis de las matrices de identificación de impactos y la matriz de Leopold o de impacto ambiental demuestran impactos puntuales de baja, media y alta magnitud reversibles en algunos de los casos, resultando así un valor de 11 Unidades negativas de Impacto Ambiental que, al considerar las medidas de mitigación, reducirá significativamente dichos impactos.

De acuerdo con las tablas de identificación de impactos y la matriz de Leopold modificada se tiene lo siguiente:

a) Etapa de Operación y Mantenimiento

Recepción de catalizadores gastados de vehículos automotores

Componente a impactar: Suelo

La actividad de recepción de catalizadores automotrices usados generará un impacto positivo al suelo, al liberar residuos peligrosos que podrían llegar a contaminarlo si no se realiza una actividad de reciclaje como la que plantea el proyecto, se considera un impacto de magnitud media al prevenir con ello la contaminación del suelo del Sistema Ambiental.

Componente a impactar: Atmósfera

La actividad de recepción de catalizadores automotrices usados generará un impacto negativo a la atmósfera, por la emisión de partículas, gases de combustión y ruidos generados por los vehículos automotores involucrados en la entrega-recepción de dichos circuitos, así como los involucrados en las maniobras de descarga (montacargas).

Este impacto se evalúa de baja magnitud e intensidad al verse involucrados un mínimo de vehículos.

Área de clasificación primaria

El desarrollo de esta actividad podría generar un impacto negativo a la infraestructura (tratamiento y disposición de residuos) de la zona, inclusive podría demandar infraestructura especializada de otras zonas por el tipo de residuos resultantes en dicha clasificación, ya que algunos de los componentes que contienen los circuitos son de manejo especial. Por lo anterior, el impacto se evalúa de media magnitud e intensidad.

Área de separación (corte) y separación de catalizadores

Componente a impactar: Atmósfera

El desarrollo de estas actividades, sobre todo de la separación(corte), generará un impacto negativo a la atmósfera por la posible emisión de partículas. La evaluación de este impacto resulta de magnitud e intensidad media.

Componente a impactar: Infraestructura

Durante la actividad de separación, se clasificarán por separado las pantallas térmicas, concha y/o cubierta de chapa de acero, monolitos de cerámica y banda de protección flexible. Como estos elementos son clasificados como residuos, se evalúa que esta actividad generará un impacto negativo de magnitud alta en la infraestructura de la zona al requerirse sitios de tratamiento y/o disposición final especializados para residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos (según sea el caso).

Operación del área administrativa

Componente a impactar: Agua

Durante la operación del área administrativa se podría generar un impacto negativo al recurso agua, por la demanda de este recurso para el abastecimiento de los servicios sanitarios. Así mismo, el impacto resultará de la generación de aguas residuales de dichos servicios.

Al considerar el número total de empleados, se evalúa el impacto de baja magnitud, sin embargo, si estas aguas no reciben un tratamiento adecuado podrían generar un impacto de magnitud mayor a los cuerpos de agua de la zona de influencia, impactando en su calidad.

Componente a impactar: Infraestructura

El desarrollo de las actividades operarias del área administrativa resultará en un impacto negativo en la infraestructura de la zona de influencia del proyecto, por la generación de residuos sólidos urbanos como papel, residuos orgánicos, plásticos, cartón, entre otros. De tal manera que el impacto se evalúa de baja magnitud, considerando también el número total de personal administrativo.

Componente a impactar: Económico

Las actividades operativas generarán un impacto de evaluación positiva para el medio socioeconómico, resultado de la contratación de personal administrativo y de operación, se considera de magnitud e intensidad media.

De la misma manera, el impacto se verá reflejado en el ingreso económico del municipio.

b) Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones

Componente a impactar: Agua

Las actividades de mantenimiento de equipos y principalmente de instalaciones, generará un impacto negativo a la demanda del agua al requerir cotidiana y constantemente de este recurso para el aseo de las instalaciones en general; por lo tanto, se evalúa el impacto de magnitud alta, e intensidad muy alta si

estas aguas no reciben un tratamiento adecuado pudiendo generar un impacto de magnitud mayor a los cuerpos de agua de la zona de influencia del proyecto.

Componente a impactar: Suelo

Las actividades de mantenimiento de equipos e instalaciones generarán un impacto positivo al suelo, se considera un impacto de magnitud media al prevenir con ello, la contaminación del suelo al garantizar el correcto funcionamiento y/o la detección de anomalías en los equipos donde esté involucrado el uso de materiales peligrosos como lo son los hornos.

Componente a impactar: Atmosfera

Así mismo, el desarrollo de estas actividades preventivas, generará un impacto positivo de magnitud media a la atmosfera, con lo cual se garantizará el correcto funcionamiento de los equipos y del sistema anticontaminante.

Componente a impactar: Infraestructura

El desarrollo de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo podría generar un impacto negativo a la infraestructura de la zona de influencia del proyecto, por la generación de residuos peligrosos resultado del uso de estopas, equipo de protección personal, contenedores de contención de derrames, etc., así como por la generación de contenedores vacíos de grasas, pinturas y aceite usado.

Lo anterior, trae como consecuencia una demanda de sitios especializados de tratamiento y/o disposición final de residuos en la zona de influencia del proyecto; por lo que la evaluación resulta de magnitud alta.

Componente a impactar: Económico

Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, generarán un impacto de evaluación positiva para el factor socioeconómico, resultado de la contratación de personal especializado para dichas actividades; se considera de magnitud muy baja debido a que serán contrataciones de personal de manera muy esporádica; probablemente solo una o dos veces por año.

c) Movimientos vehiculares

Componente a impactar: Suelo

Se considera que las actividades de movimientos vehiculares podrían generar un impacto negativo magnitud media para el suelo, al contemplar que durante estas actividades se presente una fuga de aceite o combustible que pueda contaminar el suelo, ya sea por el uso de montacargas y/o por los vehículos que transportan los insumos y productos finales.

Componente a impactar: Atmosfera

Así mismo, la actividad vehicular generará un impacto negativo a la atmosfera, por la emisión de partículas, gases de combustión y ruidos generados por los vehículos evaluando el impacto de media magnitud.

Se evaluaron los medios abióticos, antrópico, percentual y medio biótico con respecto al Área de Influencia y el Sistema ambiental.

**Tabla 5. 7.** Cuadro resumen de los factores ambientales identificados con respecto al SA, AI, Proyecto

MEDIO	COMPONENTES	FACTORES	SISTEMA AMBIENTAL	ÁREA DE INFLUENCIA	PROYECTO
Abiótico	Aire	Calidad del aire	El sistema ambiental abarca 3,373 km <sup>2</sup> , por lo que la actividad no impactará negativamente el medio ya que la	El área de influencia se constituye por la interacción entre el Proyecto y el medio tomando	El Proyecto contempla sistemas de control de emisiones a la atmósfera.

			actividad tendrá equipo de control de emisiones.	en cuenta las colindancias, vialidades, hidrologías, sismología. No existirá impacto en el medio del área de influencia.	
	Agua	Calidad del agua	El sistema ambiental abarca La zona se encuentra dentro de la Región Hidrológica No.7 "Río Colorado". El área corresponde a la Cuenca del Río Colorado. la región hidrológica de Valle de Mexicali El volumen de extracción conjunto se estima que es del orden de 602 hm <sup>3</sup> /año, de los cuales 588 hm <sup>3</sup> /año corresponden al uso agrícola, 13 hm <sup>3</sup> /año al uso público urbano y 1 hm <sup>3</sup> /año para uso doméstico-abrevadero. Se estima que la extracción de agua del Proyecto será de 14 m <sup>3</sup> /año, por lo que la actividad no impactará significativamente el medio.	El área de influencia presenta un arroyo de corriente intermitente sin embargo el Proyecto no realizará descargas a cuerpos de agua nacionales, por lo que no impactará significativamente al sistema.	El Proyecto generará aguas sanitarias las cuales se descargarán al sistema de drenaje municipal. Para lo cual se realizarán estudios de descarga de aguas residuales conforme a la NOM-002-SEMARNAT-1996.
	Suelo	Morfología o Propiedades físicas Propiedades químicas Calidad del suelo	El sistema ambiental esta conformado por llanuras y planicies. Dentro del sistema ambiental existen fallas y fracturas.	El Área de Influencia presenta llanuras y planicies. Las fallas y fracturas presentes en el sistema ambiental no se encuentran dentro del Área de Influencia.	El Proyecto se ubica en zona de llanuras, sin presencia de fallas ni fracturas. Asimismo, se encuentra establecido dentro de una bodega arrendada. Los residuos sólidos urbanos generados serán dispuestos

					por el servicio de limpia municipal y los residuos peligrosos por una empresa autorizada por semarnat disminuyendo el impacto generado por esta actividad.
Antrópico	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	El sistema Ambiental esta conformado por el municipio de Mexicali, por lo que la actividad a desarrollarse generará fuentes de empleo que se traducirá en ingresos económicos en la zona.	En el Área de Influencia se generará empleos indirectos derivados de la actividad del Proyecto, generando beneficios económicos en la zona.	El Proyecto generará fuentes de empleo.
	Demográfico	Condiciones y calidad de vida	La generación de empleos impactará positivamente al Municipio de Mexicali.	El Área de Influencia se verá beneficiada por la actividad del Proyecto ya que consiste en el tratamiento de residuos considerados peligrosos.	El Proyecto atiende un problema de residuos, otorgando oferta de empleos en la zona.
Perceptual	Paisaje	Calidad Visual	El Sistema Ambiental esta constituido por el desarrollo urbano del Municipio de Mexicali por lo que el Proyecto no afectará visualmente al sitio.	El Área de Influencia esta constituida por zonas habitaciona-les, empresas, industrias, terrenos baldios y áreas de agricultura por lo que el Proyecto no afectará la calidad visual del paisaje.	El Proyecto se realizará en una zona previamente impactada visualmente al encontrarse rodeado de zona industrial y terrenos baldios. El Proyecto cuenta con uso de suelo autorizado para la actividad en una bodega previamente construida, por lo que el impacto visual

					es no significativo.
Medio biótico	Flora y Fauna	Modificación y/o alteración de la flora y fauna	<p>El Sistema Ambiental esta conformada por vegetación típica de raíces extensamente ramificadas, de escasa talla, algunas espinosas de hojas pequeñas y a veces pubescentes, otras bastantes cutinizadas y algunas más con el tallo protegido por una capa serosa impermeable, todas dispersas y ampliamente esparcidas.</p> <p>La fauna es desértica es: lagartija, iguana, culebra y víbora de cascabel. Y, en las zonas de bosques se encuentran diferentes especies de aves: faisán, codorniz, paloma huilota, pato golondrino, cercetas, correcaminos, búho, gaviota y pelicano; mamíferos: murciélago, liebre, conejo, ardilla, coyote, zorra, mapache, tejón, zorrillo, venado y borrego cimarrón.</p>	El Área de Influencia esta constituida por vegetación propias de zonas áridas Debido a la presencia de industria, vivienda y empresas el medio biótico se encuentra previamente impactado. La fauna del Al esta constituida por fauna es desértica; lagartija, iguana, culebra y víbora de cascabel.	El Proyecto se realizará dentro de una bodega previamente construida sin presencia de áreas verdes. No existe presencia de áreas verdes ni fauna dentro del área del Proyecto. No existe Fauna endémica dentro del sitio únicamente se observo Fauna nociva y rastrera. Sin embargo se llevará a cabo un programa de manejo de fauna para evitar daños a la fauna endémica.

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación cualitativa y cuantitativa de los impactos por medio de una matriz de importancia, por cada una de las actividades relevantes que conforman la operación y mantenimiento del proyecto de la empresa "HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V.". Ver Matriz de impactos ambientales

**MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**ACTIVIDAD OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

MEDIO	COMPONENTE	FACTOR	INDICADOR	ACTIVIDAD OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																
				Recepción de catalizadores gastados	Signo (+/-)	Intensidad (IN)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (S)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)	índice de importancia (I)	SIGNIFICANCIA	Irrelevante o compatible (inferiores a 25)	Moderados (entre 25 y 50)	Severos (entre 50 y 75)	Críticos (superiores a 75)	Clasificación de materia prima y componentes														
ABIOTICO	AIRE	Calidad del aire	Emisiones de partículas																																	
			Emisión de ruido																																	
			Emisión de compuestos orgánicos volátiles																																	
			Emisión de gases de combustión																																	
	AGUA	Calidad del Agua	Generación de Aguas Residuales																																	
			Contaminación del Agua																																	
	SUELO	Calidad del suelo	Propiedades físicas	Modificación o alteración del suelo																																
			Propiedades químicas	Aparición de residuos y desechos																			X													
			Contaminación del suelo																																	
	ANTROPICO	ECONOMICO	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos	X	+	2	2	4	1	1	1	1	4	2	1	25		X		X	+	2	2	4	1	1	1	4	2	1	25		X		X
Mejora de la Calidad de Vida de la población				X	+	2	2	4	1	1	1	1	4	2	1	25		X																		
DEMOGRAFICO		Condiciones y calidad de vida	Generación de nuevas plazas de empleo para la población	X	+	2	2	4	1	1	1	1	4	2	1	25		X		X	+	2	2	4	1	1	1	4	2	1	25		X		X	
			Movimientos vehiculares	Incremento tráfico vehicular																																
PERCEPTUAL	PAISAJE	Calidad Visual	Cambios en el paisaje																																	





Resultados de las tablas de identificación de impactos y de la matriz de Leopold modificada.

El análisis de las matrices de identificación de impactos y la matriz de Leopold o de impacto ambiental demuestran impactos puntuales de baja, media y alta magnitud reversibles en algunos de los casos, resultando así un valor de 11 Unidades negativas de Impacto Ambiental que, al considerar las medidas de mitigación, reducirá significativamente dichos impactos.

Los impactos generados en estas etapas serán mitigados o compensados con las medidas de corrección establecidas en el programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Con respecto al tema de áreas verdes se debe de aclarar que el proyecto se instalará en una bodega arrendada, por lo que, el mantenimiento de las áreas verdes no le corresponden a la empresa, sin embargo se realizarán actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes ambientales externos a la bodega como; mantenimiento de las áreas verdes y manejo de fauna nociva.

Cabe señalar que, no existirá impacto visual debido a que las bodegas ya se encontraban construidas y estas se encuentran dentro de una zona industrial.

Cualquiera que sea el alcance y extensión de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), ésta pasa por una serie de fases además de cumplir con diferentes finalidades: identificar, predecir, interpretar, prevenir, valorar y comunicar el impacto que la realización de un proyecto acarreará sobre su entorno.

La mayoría de las metodologías existentes se refieren a impactos ambientales específicos y ninguna de ellas se encuentra completamente desarrollada. Debido precisamente a esa especificidad, se dificulta la generalización de una determinada metodología.

La metodología propuesta por Conesa Fernández-Vitora (1995), plantea la obtención de valores de impacto ambiental a partir de la valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales identificados.

Esta metodología aplica los principios y técnicas de los métodos más efectivos en la identificación y evaluación de impactos como son los conceptos y matriz de interacción de Leopold; el principio de valoración cuantitativa basado en la ponderación de los factores ambientales y la homogenización de los efectos a un mismo sistema de medida y escala de BATELLE; el principio de la cuantificación de efectos a través del uso de indicadores numéricos y funciones de transformación que permite no solamente cuantificar la magnitud de los impactos, si no que permite realizar de manera conveniente su agregación por componente o factor; y finalmente la obtención de valores de impacto globales.

El método se caracteriza por proporcionar una alta certidumbre en la identificación de impactos; la valoración que se realiza limita en gran medida la subjetividad pues considera por separado los aspectos de manifestación no cuantitativa de los impactos para determinar la importancia; se basa en la cuantificación de efectos con el uso de indicadores numéricos y su posterior transformación a unidades evaluables para determinar su magnitud; la interpretación de los resultados y el tratamiento numérico son adecuados.

## CAPÍTULO VI. - MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

VI.2 Impactos residuales

## CAPÍTULO VI. - MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

El desarrollo de cualquier proyecto comprende actividades que modifican las condiciones del entorno hacia un nuevo estado, las modificaciones pueden ser positivas o negativas, relevantes o irrelevantes.

De cualquier forma, incidirán sobre el medio Abiótico, Antrópico y Perceptual, la relevancia de la alteración es una condición para que el impacto esperado sea significativo o no significativo.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define Manifestación de Impacto Ambiental como: *El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.*

De acuerdo a los impactos ambientales identificados y evaluados en el Capítulo V, se presenta la siguiente tabla con las medidas de mitigación mostrando componente ambiental y factor, así como la clave de la medida, posteriormente se presentan las agrupaciones de impactos ambientales y medidas que integran el proyecto conforme a cada etapa.

Tabla 6.1. Medidas de preventivas, correctivas o de control.

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
AIRE	Calidad del aire	Emisión partículas	<p>M-01 El equipo de corte (guillotina hidráulica) genera partículas durante su operación. El área donde se realizará el proceso se encontrará sellada y contará con un equipo de extracción de polvos con el apoyo de un colector de polvos de cartucho Donald Torit. Medida de control</p> <p>M-02 Se deberá cumplir con la NOM-010-STPS-2014, Niveles máximos permisibles de emisiones de partículas en área laboral. Así como con la NOM-025-SSA1-1993, "Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto a las partículas menores de 10 micras (PM10). Valor permisible para la concentración de partículas menores de 10 micras (PM10) en el aire ambiente, como</p>	Operación	Tiempo de vida útil

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
			medida de proteccion a la salud de la poblacion". Medida de prevención		
		Emisión de ruido	<p>M-03 Los equipos de mayor emisión de ruido serán utilizados en horarios de 06:00 a 22:00 horas.</p> <p>M-04 La maquinaria y equipo contara con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo los registros actualizados.</p> <p>M-05 Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal, en caso de emisiones de ruido; usar tapones auditivos, para evitar daños al oído. Medida de mitigación</p> <p>M-06 Durante los trabajos se evitará la utilización innecesaria de los equipos no utilizados apagándose para no producir ruido.</p> <p>M-07 Distribuir los trabajos de mayor intensidad de ruido para que el menor número de trabajadores quede expuesto al ruido.</p> <p>M-08 Se deberá cumplir con la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	Operación	Tiempo de vida útil

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
		Emisión de gases de combustión	M-09 Los vehículos (montacargas) y equipos, a base de combustible, que no son utilizados serán apagados con la finalidad de no generar gases de combustión. Medida de mitigación	Operación	Tiempo de vida útil
		Riesgo por Incendio	M-10 Se contará con un Sistema de Atención de Emergencias conforme a la NOM-002-STPS-2010, Condiciones de Seguridad-Prevención y Protección contra incendios en los centros de trabajo. Medida de Prevención  M-11 Se capacitarán a los trabajadores del Proyecto en atención a riesgos, emergencias e incendios. Medida de Prevención.  M-12 Se contará con un programa anual de revisión y pruebas al Sistema de Atención de Emergencias (extintores, equipo de protección personal, etc.). Medida de Prevención.  M-13 Se elaborará un programa anual de revisión mensual de los extintores. Medida de Prevención.  M-14 Se realizará mantenimiento o recarga a los extintores como resultado de las revisiones mensuales, dicho mantenimiento deberá estar garantizado conforme a lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005. Medida de Prevención.	Operación	Tiempo de vida útil

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
			<p>M-15 Se contará con un Plan de Contingencia el cual contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Uso del equipo contra incendio para atacar la emergencia.</li> <li>◆ Reporte telefónico a Bomberos y Protección Civil.</li> <li>◆ Personal encargado</li> </ul> <p>El personal que cubre cada uno de los aspectos señalados anteriormente, estará capacitado y conocerá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El contenido del Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente.</li> </ul> <p>El Reglamento Interno y Programa Interno de Protección Civil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Ubicación y uso del equipo contra-incendio.</li> <li>◆ Localización de los tableros eléctricos y circuitos que controlan la operación de los equipos del Proyecto</li> <li>◆ Nociones de primeros auxilios.</li> </ul> <p>Medida de Prevención.</p> <p>M-16 Se contará con brigadas de Prevención, Control y Combate contra Incendio. Medida de Prevención.</p> <p>M-17 Se llevarán a cabo Simulacros de Emergencia de Incendio.</p>		

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
			<p>Medida de Prevención.</p> <p>M-18 Se tendrá un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitácora para el registro de mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos y Sistemas e Instalaciones.</li> </ul> <p>Medida de Prevención.</p> <p>M-19 Se contará con un Sistema de Atención de Emergencias conforme a la NOM-002-STPS-2010, Condiciones de Seguridad-Prevención y Protección contra incendios en los centros de trabajo.</p> <p>Medida de Prevención</p> <p>M-20 Se llevará a cabo un Programa de Mantenimiento General para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones del Proyecto.</p> <p>Medida de Prevención.</p>		
AGUA	Calidad del agua	Generación de aguas residuales	<p>M-21 Se realizarán análisis de descarga de aguas residuales conforme a normatividad, con el fin de mantener los parámetros dentro de los límites máximos permisibles, conforme a la NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.</p>	Operación	Tiempo de vida útil

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
SUELO	Propiedades químicas	Generación y manejo de residuos sólidos	<p>M-22 Se realizará la separación adecuada de residuos sólidos urbanos en orgánicos e inorgánicos, los cuales serán dispuestos de manera adecuada. Medida de Corrección</p> <p>M-23 Se realizará el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos en contenedores. Las áreas estarán señalizadas y se ubicadas en áreas separadas de las áreas de trabajo. Medida de Corrección</p> <p>M-24 La recolección y disposición final de los residuos se realizará por empresas autorizadas por la secretaría correspondiente. Medida de Corrección</p>	Operación	Tiempo de vida útil
		Generación de residuos peligrosos.	<p>M-25 Durante la operación del Proyecto se generarán residuos peligrosos y residuos derivados del mantenimiento preventivo de las instalaciones y los equipos.</p> <p>M-26 Los residuos peligrosos generados serán transportados y dispuestos por una empresa autorizada para su disposición final. Medida de mitigación.</p> <p>M-27 El personal será capacitado para el manejo de residuos peligrosos. Medida de prevención</p> <p>M-28 El proyecto tendrá un área destinada al almacenamiento temporal de los residuos</p>	Operación	Tiempo de vida útil

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
			<p>peligrosos generados y cumplirá con lo establecido en la legislación aplicable a residuos peligrosos. Medida de corrección</p>		
		Contaminación de suelo por derrame	<p>M-29 Se llevarán a cabo los procedimientos para el corte y separación de catalizadores, con el fin de evitar acumulación y contaminación de residuos en el suelo. Medida de prevención</p>	Operación	Tiempo de vida útil
	Calidad del suelo	Contaminación de suelo por derrame	<p>M-30 Los manuales de uso y mantenimiento de los equipos están en manos del responsable de mantenimiento. Medida preventiva</p> <p>M-31 Se llevará a cabo un Programa de Mantenimiento General para el Proyecto con el fin de conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones. Medida de prevención</p> <p>M-32 Es clave definir manuales de uso, frecuencia de revisión, limpieza, reparación y los productos utilizados para el mantenimiento deben rotularse y colocarse advertencias de manejo. Medida de prevención</p> <p>M-33 El mantenimiento lo realizará personal capacitado y especializado, con el fin de disminuir los posibles derrames y fugas. Medida de prevención</p>	Mantenimiento	Tiempo de vida útil

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
ECONOMICO	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos en la zona	<p>M-34 Para la operación del Proyecto se contratará personal capacitado de la zona, por lo que se generan fuentes de empleo.</p> <p>M-35 Para la operación del área administrativa se requerirá de personal administrativo, por lo que se generarán fuentes de empleo para los trabajadores de la zona.</p> <p>M-36 El mantenimiento del Proyecto. requerirá de la contratación de personal especializado, lo que aumentará la oferta de empleos en la zona.</p>	Operación y mantenimiento	Tiempo de vida útil
DEMOGRAFICO	Movimientos vehiculares	Incremento en el tráfico vehicular	M-37 La entrega del producto terminado será transportado del área del Proyecto a la zona de entrega en horarios programados y de bajo flujo vehicular.	Operación	Tiempo de vida útil
PERCEPTUAL	Paisaje	Calidad visual	<p>M-38 Se realizarán actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y las instalaciones con la finalidad de que se encuentre en optimas condiciones y visualmente no presenten descuido o abandono.</p> <p>M-39 No se construiran actividades externas a la bodega. No se ampliará ni modificarán las condiciones actuales de la bodega arrendada.</p>	Mantenimiento	Tiempo de vida útil
MEDIO BIÓTICO	Flora y Fauna	Modificación y/o alteración de la flora y fauna	M-40 El proyecto no cuenta con áreas verdes ni dentro ni fuera de el.	Mantenimiento	Tiempo de vida útil

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
			<p>M-41 No se dejara materia prima o producto terminado asi como nungun tipo de material en el exterior que impacte visualmente al medio.</p> <p>M-42 No se le dará mal uso a las áreas verdes ni a su flora presente en los predios aledaños.</p> <p>M-43 La Fauna del sitio es en su mayoría nociva, por lo que se realizarán actividades de ahuyentamiento de fauna o atrapamiento de la fauna nociva a la actividad a desarrollarse (presencia de ratas). Por ningún motivo se atrapará fauna endemica con propositos comerciales o con fines de lucro.</p>		

## VI.2 IMPACTOS RESIDUALES

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, define en su artículo 3, fracción X: Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

En la práctica, los impactos asociados a la operación de una HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V. (emisiones, descargas, etc.) son los impactos más representativos, cabe destacar que todos los impactos tanto representativos como no representativos, son disminuidos por las medidas de prevención, corrección, mitigación y/o control, con el fin de no generar impactos residuales.

El cálculo del impacto final previsto puede llevarse a cabo calculando el impacto final de la realización de la actividad, a través de la suma algebraica del impacto total, consecuencia de la ejecución de la actividad; sin contemplar la introducción de las medidas correctoras, y del impacto positivo total, consecuencia de los efectos causados por las acciones beneficiosas debidas a las medidas correctoras.

Para el análisis de los impactos residuales se va a utilizar la Metodología para la Evaluación del Impacto Ambiental de Conesa.

### VALORACIÓN DE IMPACTOS CONSECUENCIA DE LA INTRODUCCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS

Se considerarán, los siguientes instantes:

1. Proyecto sin impacto alguno, sin operar.
2. Proyecto funcionando, pero sin establecer medidas de corrección o de mitigación.
3. Proyecto funcionando con medidas de corrección o de mitigación.

Para la elaboración de las matrices de impacto con medidas se debe de considerar que el signo, al tener medidas correctoras, el carácter será benéfico de signo +. La intensidad del efecto, no expresa el grado de destrucción, sino el grado de corrección o de reconstrucción del factor.

El factor que influye directamente al medio es la recuperabilidad del sitio, la cual se refiere a la posibilidad de anular los efectos beneficiosos o negativos, por medio de la intervención humana y retornar a las condiciones existentes, antes de la realización de la actividad.

La importancia total absoluta, de los efectos debidos a las medidas correctoras, se obtiene como una suma algebraica de la importancia de las medidas correctoras sobre cada uno de los factores.

Cada una de las medidas correctivas fue descrita más adelante. Estas medidas se dirigen sobre todo a atenuar aquellos impactos significativos y mejorar la situación del medio respecto a los impactos compatibles.

Cabe señalar que en algunos casos antes de realizar la evaluación se puede conocer cuáles van a ser los impactos que a pesar de establecer medidas correctoras no van a variar sustancialmente, como lo es la afectación al paisaje, el cual presente un impacto significativo pero que no va a poder ser atenuado con la aplicación de medidas correctoras, únicamente podrá minimizarse en la fase de diseño.

De la valoración de los impactos provocados por el Proyecto se plantearon las medidas preventivas, correctivas y de control necesarias por cada etapa para mitigar los impactos al ambiente causado por la operación y mantenimiento del mismo.

Una vez realizada la valoración de los impactos con las medidas implementadas se observó que los impactos ambientales que la realización de este proyecto pudiese causar al medio serán mitigados o compensados en su totalidad, ninguna de las actividades aquí contempladas generará impactos ambientales residuales.

La disminución de los impactos se producirá con el paso del tiempo debido a la capacidad del medio de absorber los impactos generados, así como a la correcta aplicación y vigilancia de las medidas propuestas en esta manifestación de impacto ambiental.

Con base en la evaluación de las actividades que componen al Proyecto se determino que una vez aplicando las Medidas de preventivas, correctivas o de control sobre cada uno de los factores y componentes a impactar dando como impactos residuales solo aquellos que serán mitigados y compensados por el ambiente y siendo los impactos más relevantes y positivos la generación de empleo, ver Matriz de impactos residuales.



MEDIO	COMPONENTE	FACTOR	INDICADOR	Impacto sin proyecto	Impacto con proyecto	Medidas	Área de corte separación de catalizadores	Operación del área administrativa											Índice de Importancia(I)	Valor final					
								Signo (+/-)	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)							
ABIOTICO	AIRE	Calidad del aire	Emisiones de partículas	0	-27	M01-M02	X	+	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	17	-10				
			Emisión de ruido																						
			Emisión de compuestos orgánicos volátiles																						
			Emisión de gases de combustión																						
	AGUA	Calidad del Agua	Generación de Aguas Residuales																						
			Contaminación del Agua																						
	SUELO	Propiedades físicas	Modificación o alteración del suelo																						
				Propiedades químicas	Aparición de residuos y desechos	0	-28	M29-M31	X	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	-9			
Calidad del suelo		Contaminación del suelo																							
ANTROPICO	ECONOMICO	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos	0	25		X																		
			CONDICIONES Y CALIDAD DE VIDA	Mejora de la Calidad de Vida de la población																					
	DEMOGRAFICO	Generación de nuevas plazas de empleo para la población		0	26		X																		
PERCEPTUAL	PAISAJE	Calidad Visual	Cambios en el paisaje																						



De la valoración de los impactos provocados por el Proyecto se plantearon las medidas preventivas, correctivas y de control necesarias por cada etapa para mitigar los impactos al ambiente causado por la operación y mantenimiento del mismo.

Una vez realizada la valoración de los impactos con las medidas implementadas se observó que los impactos ambientales que la realización de este proyecto pudiese causar al medio serán mitigados o compensados en su totalidad, ninguna de las actividades aquí contempladas generará impactos ambientales residuales.

La disminución de los impactos se producirá con el paso del tiempo debido a la capacidad del medio de absorber los impactos generados, así como a la correcta aplicación y vigilancia de las medidas propuestas en esta manifestación de impacto ambiental.

## CAPÍTULO VII.- PRONÓSTICO AMBIENTAL Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del escenario

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

VII.3 Conclusiones

## CAPÍTULO VII.- PRONÓSTICO AMBIENTAL Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

### VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

La actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC) tiene como objeto contar con un Modelo de Ordenamiento Ecológico actualizado con la finalidad de instrumentarlo para regular o inducir los usos y las actividades productivas, para la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el propósito de fomentar un óptimo equilibrio del territorio orientado a un desarrollo sostenible.

El Municipio de Mexicali se encuentra en la Región Ecológica 3.34 conformada en su totalidad por la Unidad Ambiental Biofísica No. 6, denominada Desierto de Altar. Esta región Ecológica se encuentra al Noroeste de Baja California.

El proyecto se localiza dentro de la Región Mexicali y su valle (M) Subsistema (Unidad de Paisaje) 2.2.M.7.4.b-8. El Sistema Ambiental del proyecto y comprende un área de 3,373 km<sup>2</sup>.

Derivado de lo anterior, se tiene que de acuerdo con Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mexicali 2020-2024, el proyecto que se pretende realizar será establecido en una zona con uso de suelo factible para la actividad, conforme a lo establecido en la constancia de zonificación No. HP-022-004, emitido por el Ayuntamiento de Mexicali.

Refiriéndose al Área de Influencia (AI) como el resultado de la integración de las áreas de influencia por componente, el AI del proyecto se delimitó en función de los polígonos primarios y de las topofomas y elementos naturales de la zona; resultando así que el AI del proyecto de equipamiento y operación de una planta de reciclaje de catalizadores automotrices usados comprende un área total de 262 km<sup>2</sup>.

La mayoría de los impactos ambientales identificados cuentan con medidas de prevención y mitigación, estos impactos ambientales a su vez, son producto de actividades previas o ya establecidas que se dan en la zona del proyecto y que seguirán dándose debido a la vocación actual de la zona como industrial, dando paso completamente al establecimiento de una zona industrial que se consolidará con el paso del tiempo.

### VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), es el instrumento operativo que permite identificar en este apartado las acciones y estrategias del proyecto para asegurar que se cumpla con la aplicación correcta de las medidas de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental, así como los mecanismos a actuar conforme transcurre el tiempo de operación del proyecto. El programa de vigilancia ambiental incluye la supervisión de las medidas de mitigación y los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de cada una de las medidas establecidas en el presente estudio.

Las acciones propuestas en este programa serán realizadas en tiempo y forma durante las etapas de instalación de los equipos, Operación y Mantenimiento del Proyecto.

El Proyecto consiste en el montaje, pruebas, puesta en marcha, operación y mantenimiento, por parte de la empresa HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V. Bajo esta perspectiva se tiene el siguiente objetivo:

- ⊕ Implementar un instrumento práctico e integral, que asegure la aplicación de las medidas de manejo de impactos ambientales identificados de manera que se reduzcan al mínimo los efectos negativos que el proyecto pudiera tener sobre el ambiente.

De los objetivos particulares del PVA se tienen:

- ⊕ Mitigar o atenuar los impactos ambientales causados por las actividades que comprende el Proyecto en sus diferentes etapas.

- ⊕ Vigilar la calidad ambiental del área de influencia del proyecto, implementando las herramientas metodológicas más adecuadas.
- ⊕ Evaluar la eficacia de las medidas de mitigación y/o de atenuación implementadas
- ⊕ Evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos derivados de la operación del proyecto.
- ⊕ Identificar y evaluar los impactos que no lograron ser previstos durante el seguimiento de la MIA-P, para cada una de las diferentes etapas del proyecto.
- ⊕ Integrar los mecanismos específicos, acciones y programas que permitan dar atención y estricto cumplimiento a los criterios de manejo previstos, así como asegurar el uso de instrumentos de ordenamiento conservación, normas y leyes ambientales vigentes que sean aplicables al proyecto.
- ⊕ Proporcionar la información necesaria para que el equipo de supervisión ambiental y promovente modifiquen las medidas de mitigación en caso de ser necesario

La estructura del PVA para el Proyecto, es:

1. Agrupación de impactos ambientales y medidas de mitigación por etapa, componente y factor ambiental
2. Diseño de las Estrategias del PVA
3. Seguimiento de calidad ambiental

De acuerdo al tipo de proyecto en cuestión, el proyecto contará con medidas de prevención, vigilancia y monitoreo de las actividades a desarrollar para la etapa de operación y mantenimiento (no se consideran las etapas de preparación del sitio ni construcción, ya que se trata de una nave arrendada por lo que ya no se desarrollarán dichas etapas).

Las medidas determinadas se apegarán al cumplimiento de la normatividad señalada para cada una de las áreas en cuestión.

Así mismo, se describirán las medidas establecidas para cada uno de los Componentes Ambientales involucrados en el proyecto, para posteriormente, presentar el Programa de Vigilancia Ambiental.

Entendiéndose como Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) al instrumento operativo que permite identificar las acciones y estrategias del proyecto en estudio, para asegurar que se cumpla con la aplicación correcta de las medidas preventivas y de mitigación mencionadas en el capítulo anterior (ver capítulo VI), así como los mecanismos a actuar conforme transcurra el tiempo de operación del proyecto.

El programa de vigilancia ambiental incluye la supervisión de las medidas preventivas y de mitigación y los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de cada una de las medidas establecidas en el presente estudio.

El PVA se estructura mediante fichas técnicas que muestran el componente y factor con sus respectivas medidas preventivas, de mitigación y control, siguiendo la Tabla 7.1 de códigos de implementación para cada componente ambiental del proyecto.

A continuación, se presentan las fichas técnicas para la implementación del PVA para las etapas de Operación y Mantenimiento del proyecto, en la siguiente tabla se listan los códigos y factores que son atendidos.

**Tabla 7. 1. Listado de estrategias específicas que se proponen implementar en el PVA**

Código	Factores y Componentes Ambientales a Evaluar
CÓDIGO: 001	Aire (Calidad del aire): emisión a la atmósfera
CÓDIGO: 002	Aire (Calidad del aire): emisión de ruido
CÓDIGO: 003	Aire (Calidad del aire): riesgo por incendio
CÓDIGO: 004	Agua (Calidad del agua): generación de aguas residuales
CÓDIGO: 005	Suelo (Propiedades químicas): generación de residuos peligrosos
CÓDIGO: 006	Suelo (Calidad del suelo): generación de residuos sólidos urbanos
CÓDIGO: 007	Suelo (Calidad del suelo): contaminación del suelo
CÓDIGO: 009	Paisaje (Calidad visual): cambios en el paisaje
CÓDIGO: 010	Flora y Fauna (Modificación y/o alteración de la flora y fauna): Afectación y/o retiro de la Flora. Afectación a la Fauna nativa

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL							
HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..		CÓDIGO: 001					
ETAPA: Operación y Mantenimiento		COMPONENTE: Aire (Calidad del aire): emisiones a la atmósfera					
Fuente: Emisiones a la atmósfera generadas por el área de corte de catalizadores, tratamiento de catalizadores y transporte.							
Objetivo: Control de las emisiones a la atmósfera							
Descripción de posibles impactos: Contaminación del aire por la emisiones a la atmósfera posible afectación a los trabajadores.							
<p>Medidas de Mitigación, Prevención y Control:</p> <p>(M-001) El equipo de corte (guillotina hidráulica) genera partículas durante su operación. El área donde se realiza el proceso se encontrará sellada y contará con un equipo de extracción de polvos con el apoyo de un colector de polvos de cartucho Donald Torit.</p> <p>Medida de control</p> <p>(M-002) Se deberá cumplir con la NOM-010-STPS-2014, Niveles máximos permisibles de emisiones de partículas en área laboral. Así como con la NOM-025-SSA1-1993, "Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto a las partículas menores de 10 micras (PM10). Valor permisible para la concentración de partículas menores de 10 micras (PM10) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población".</p> <p>Medida de prevención</p>		<p>Responsable: Personal asignado por HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..</p> <p>Clave del impacto:</p> <p>M-001</p> <p>M-002</p>					
Periodicidad: De acuerdo a los tiempos establecidos en el Programa general de trabajo.	Equipo o material necesario: No aplica	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Apoyo externo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SÍ <input type="checkbox"/></td> <td>NO <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		Apoyo externo		SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
Apoyo externo							
SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>						
Otros aspectos técnicos: No aplica							
Documentación relevante: Carpetas de Informes de estudios de emisiones a la atmósfera							
Indicador de la realización: ⊕ Control de polvos derivados de la maquinaria y equipos ⊕ Cumplimiento de la NOM-010-STPS-2014 y NOM-025-SSA1-1993							
Indicador de efecto: ⊕ No emisiones dentro del área del Proyecto							
Umbral de alerta: ⊕ Nube visible de partículas de polvo en el área del proyecto							
Umbral inadmisibles: ⊕ Falta de visibilidad en la zona de trabajo causada por las emisiones de partículas de polvo ⊕ Alteración de la salud de los trabajadores							
Punto de comprobación: ⊕ Bitácora del uso de equipo de seguridad personal							
Medidas de urgente aplicación: ⊕ No Aplica							
Observaciones: Ninguna							
Calendario de Comprobación							
Actividad		Frecuencia					
Verificar cumplimiento del control de emisión de partículas. Equipo de protección		Diariamente					
Cumplimiento con la NOM-010-STPS-2014		Cada dos años o cada que se modifique el Proyecto					

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL				
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..			CÓDIGO: 002	
ETAPA: Operación		COMPONENTE: Aire (Niveles de ruido): control de ruido		
Fuente: maquinaria y equipo utilizados				
Objetivo: Mantener las emisiones de ruido por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP's) establecidos en la normatividad aplicable vigente				
Descripción de posibles impactos: Afectación a los trabajadores y pobladores locales por la generación de ruido				
Medidas de Mitigación, Prevención y Control: (M-003) Los equipos de mayor emisión de ruido serán utilizados en horarios de 06:00 a 22:00 horas. (M-004) La maquinaria y equipo contara con un Programa de mantenimiento preventivo, manteniendo los registros actualizados. (M-005) Se concientizará y/o capacitará al personal en el uso de equipo de protección personal, en caso de emisiones de ruido; usar tapones auditivos, para evitar daños al oído. Medida de mitigación (M-006) Durante los trabajos se evitará la utilización innecesaria de los equipos no utilizados apagándose para no producir ruido. (M-007) Distribuir los trabajos de mayor intensidad de ruido para que el menor número de trabajadores quede expuesto al ruido. (M-008) Se deberá cumplir con la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.			Responsable: Personal asignado por HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..	
			Clave del impacto:	
			M-003	
			M-004	
			M-005	
			M-006	
			M-007	
			M-008	
Periodicidad: De acuerdo a los tiempos establecidos en el Programa general de trabajo.	Equipo o material necesario: Equipo de seguridad personal para los trabajadores.	Apoyo externo		Otros aspectos técnicos: No aplica
		SÍ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Documentación relevante: ⊕ Bitácora del uso del equipo de seguridad personal				
Indicador de la realización: ⊕ Presencia y movimiento continuo de maquinaria, equipo y vehiculos dentro del área del proyecto.				
Indicador de efecto: ⊕ Reducción de los niveles de ruido ⊕ Cumplimiento con los límites máximo permisibles establecidos para emisiones de ruido de la NOM-081-SEMARNAT-1994				
Umbral de alerta: ⊕ Vehiculos, maquinaria y equipo que rebasen el nivel establecido por la NOM-081-SEMARNAT-1994				
Umbral inadmisibile: ⊕ Alteración de la salud de los trabajadores ⊕ Que la maquinaria y equipo se encuentren funcionando sin ser necesario				
Punto de comprobación: ⊕ Registro de mantenimiento preventivo a maquinaria y equipo ⊕ Bitácora del uso del equipo de seguridad personal ⊕ Cumplimiento de los límites máximo permisibles establecidos para emisiones de ruido de la NOM-081-SEMARNAT-1994				
Medidas de urgente aplicación: ⊕ Cuando por cualquier circunstancia la maquinaria y equipos rebasen los límites establecidos se llevarán al taller para su reparación ⊕ En caso de que el personal presente molestias auditivas, se les brindará atención médica inmediata				



PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..	CÓDIGO: 002
Observaciones: Ninguna	
Calendario de Comprobación	
Actividad	Frecuencia
Revisión de programa de mantenimiento	Semestralmente
Revisión de reportes de mantenimiento preventivo	Mensual

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..	CÓDIGO: 003
ETAPA: Operación	PARÁMETRO: Aire (Calidad del aire): riesgo por incendio
Fuente: Derivado de un incidente en el que se ocasiona un corto circuito	
Objetivo: Controlar el incendio.	
Descripción de posibles impactos: Afectaciones a la calidad del aire	
<p>Medidas de Mitigación, Prevención y Control:</p> <p>(M-010) Se contará con un Sistema de Atención de Emergencias conforme a la NOM-002-STPS-2010, Condiciones de Seguridad-Prevención y Protección contra incendios en los centros de trabajo.</p> <p>Medida de Prevención</p> <p>(M-011) Se capacitarán a los trabajadores del Proyecto en atención a riesgos, emergencias e incendios.</p> <p>Medida de Prevención.</p> <p>(M-012) Se contará con un programa anual de revisión y pruebas al Sistema de Atención de Emergencias (extintores, equipo de protección personal, etc.).</p> <p>Medida de Prevención.</p> <p>(M-013) Se elaborará un programa anual de revisión mensual de los extintores.</p> <p>Medida de Prevención.</p> <p>(M-014) Se realizará mantenimiento o recarga a los extintores como resultado de las revisiones mensuales, dicho mantenimiento deberá estar garantizado conforme a lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005.</p> <p>Medida de Prevención.</p> <p>(M-015) Se contará con un Plan de Contingencia el cual contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Uso del equipo contra incendio para atacar la emergencia.</li> <li>◆ Reporte telefónico a Bomberos y Protección Civil.</li> <li>◆ Personal encargado</li> </ul> <p>El personal que cubre cada uno de los aspectos señalados anteriormente, estará capacitado y conocerá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El contenido del Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente.</li> </ul> <p>El Reglamento Interno y Programa Interno de Protección Civil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Ubicación y uso del equipo contra-incendio.</li> <li>◆ Localización de los tableros eléctricos y circuitos que controlan la operación de los equipos del Proyecto</li> <li>◆ Nociones de primeros auxilios.</li> </ul> <p>Medida de Prevención.</p> <p>(M-016) Se contará con brigadas de Prevención, Control y Combate contra Incendio.</p> <p>Medida de Prevención.</p> <p>(M-017) Se llevarán a cabo Simulacros de Emergencia de Incendio.</p> <p>Medida de Prevención.</p> <p>(M-018) Se tendrá un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas.</p>	<p>Responsable: Personal designado por HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..</p> <p>Clave del impacto:</p> <p>M-010</p> <p>M-011</p> <p>M-012</p> <p>M-013</p> <p>M-014</p> <p>M-015</p> <p>M-016</p> <p>M-017</p> <p>M-018</p> <p>M-019</p> <p>M-020</p>

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL					
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..			CÓDIGO: 003		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitácora para el registro de mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos y Sistemas e Instalaciones.</li> </ul> <p>Medida de Prevención.</p> <p>(M-019) Se contará con un Sistema de Atención de Emergencias conforme a la NOM-002-STPS-2010, Condiciones de Seguridad-Prevención y Protección contra incendios en los centros de trabajo.</p> <p>Medida de Prevención</p> <p>(M-020) Se llevará a cabo un Programa de Mantenimiento General para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones del Proyecto.</p> <p>Medida de Prevención.</p>					
<p>Periodicidad:</p> <p>De acuerdo a los tiempos establecidos en el Programa de mantenimiento preventivo y en el Programa de mantenimiento general.</p> <p>De acuerdo a los requerimientos del Programa de protección civil.</p>	<p>Equipo o material necesario:</p> <p>Equipo de seguridad personal</p> <p>Extintores</p>	<p>Apoyo externo</p> <table border="1"> <tr> <td>SÍ <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>NO <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	SÍ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Otros aspectos técnicos:</p> <p>No aplica</p>
SÍ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>				
<p>Documentación relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Bitácoras del Programa de mantenimiento preventivo</li> <li>⊕ Bitácoras del Programa de mantenimiento general</li> <li>⊕ Bitácora del uso del equipo de seguridad personal</li> <li>⊕ Bitácora de realización de capacitaciones al personal en control de incendios; uso de extintores, primeros auxilios, entre otros.</li> </ul>					
<p>Indicador de la realización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Inicio de operación</li> <li>⊕ Cumplimiento de la NOM-002-STPS-2010</li> <li>⊕ Cumplimiento de la NOM-154-SCFI-2005</li> </ul>					
<p>Indicador de efecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Incremento en los niveles de emisión de gases de combustión a la atmósfera proveniente de incidentes en el área del Proyecto</li> </ul>					
<p>Umbral de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Extintores vacíos en la planta por no realizarse la recarga de los mismos</li> <li>⊕ Aumento en los incidentes con incendios</li> <li>⊕ Falta de realización del mantenimiento preventivo</li> <li>⊕ Falta de capacitaciones al personal de la planta</li> </ul>					
<p>Umbral inadmisibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Incumplimiento en las condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo establecido en la NOM-002-STPS-2010.</li> <li>⊕ Incumplimiento de la NOM-154-SCFI-2005.</li> <li>⊕ Que los usuarios hagan caso omiso de las señalizaciones (no fumar, apagar el vehículo, velocidad máxima 10 Km/h)</li> </ul>					
<p>Punto de comprobación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Bitácora de operación y mantenimiento de los extintores cumpliendo con el programa anual de revisión mensual de los extintores</li> <li>⊕ Bitácoras del Programa de mantenimiento preventivo</li> <li>⊕ Bitácora del Programa de mantenimiento general</li> <li>⊕ Capacitaciones de los trabajadores en uso de extintores, qué hacer en caso de emergencia y primeros auxilios</li> </ul>					
<p>Medidas de urgente aplicación:</p>					

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..	CÓDIGO: 003
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Las personas que sean sorprendidas incumpliendo con el procedimiento de recepción y descarga de producto inflamable a los tanques de almacenamiento serán sancionadas administrativamente.</li> <li>⊕ El personal de la planta que haga caso omiso de las señalizaciones será amonestado administrativamente.</li> <li>⊕ Revisión visual periódica de los extintores</li> <li>⊕ Revisión visual periódica de los equipos e instalaciones reportándose anomalías observadas.</li> </ul>	
Observaciones: Ninguna	
Calendario de Comprobación	
Actividad	Frecuencia
Bitácora y programa anual de revisión mensual de los extintores	Mensualmente y anualmente según corresponda
Solicitud del Programa de protección civil	Anualmente
Solicitud de capacitaciones de los trabajadores de la empresa	Anualmente
Bitácoras del Programa de mantenimiento preventivo y mantenimiento general	Mensualmente, semestralmente, según se tenga programado

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL			
HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..		CÓDIGO: 004	
ETAPA: Operación y mantenimiento	COMPONENTE: Agua (Calidad del agua): generación de aguas residuales		
Fuente: Generación, manejo de descargas de aguas residuales generadas dentro de las instalaciones del Proyecto (sanitarios públicos y sanitarios del área administrativa).			
Objetivo: Evitar la contaminación de las aguas superficiales y/o subterráneas y que las descargas de agua cumplan con la legislación aplicable.			
Descripción de posibles impactos: Modificación en las características fisicoquímicas del agua por mal manejo de residuos y/o derrames accidentales			
Medidas de Prevención, Control y Mitigación:  (M-021) Se realizarán análisis de descarga de aguas residuales conforme a normatividad, con el fin de mantener los parámetros dentro de los límites máximos permisibles, conforme a la NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.			Responsable: Personal designado por HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..
			Clave de impacto:  M-021
Periodicidad: El monitoreo de las descargas de aguas residuales se realizará anualmente.	Equipo o material necesario: No aplica	Apoyo externo SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Otros aspectos técnicos: No aplica.			
Documentación relevante: ⊕ Análisis de laboratorio conforme a la NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.			
Indicador de la realización: ⊕ Generación de aguas residuales por la utilización de los sanitarios en el área administrativa así como en la Planta productiva			
Indicador de efecto: ⊕ Uso de los sanitarios en la Planta			
Umbral de alerta: ⊕ Malos olores en el área			
Umbral inadmisibles: ⊕ Incumplimiento en la calidad del agua residual conforme a normatividad (NOM-002-SEMARNAT-1996) ⊕ Desbordamiento del agua del alcantarillado			
Punto de comprobación: ⊕ Resultados de las pruebas de laboratorio realizadas al agua descargada al alcantarillado conforme a la NOM-002-SEMARNAT-1996			
Medidas de urgente aplicación: ⊕ Evitar posibles derrames de aguas residuales.			
Observaciones: ⊕ No aplica			
Calendario de Comprobación			
Actividad		Frecuencia	
Limpieza de los sanitarios		Diario	
Análisis de descarga de aguas residuales		NOM-002-SEMARNAT-1996, Anuales	

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL			
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V.			CÓDIGO: 005
ETAPA: Operación y Mantenimiento	COMPONENTE: Suelo(Calidad del suelo): generación de residuos peligrosos		
Fuente: Residuos peligrosos generados durante la operación y/o mantenimiento del Proyecto			
Objetivo: Minimizar, segregar, acopiar, almacenar, trasportar y disponer los residuos peligrosos de acuerdo a la normatividad aplicable y evitar contaminación del suelo.			
Descripción de posibles impactos: Contaminación del suelo por el manejo inadecuado de residuos peligrosos generando cambio en las características fisicoquímicas del suelo por derrames			
Medidas de Mitigación:  (M-025) Durante la operación del Proyecto se generarán residuos peligrosos y residuos derivados del mantenimiento preventivo de las instalaciones y los equipos.  (M-026) Los residuos peligrosos generados serán transportados y dispuestos por una empresa autorizada para su disposición final. Medida de mitigación.  (M-027) Se capacitará al personal para el manejo de residuos peligrosos.  (M-028) El proyecto tendrá un área destinada al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados y cumplirá con lo establecido en la legislación aplicable a residuos peligrosos. Medida de corrección			Responsable: Personal designado por la HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..  Clave del impacto:  M-025  M-026  M-027  M-028
Periodicidad: La recolección de residuos peligrosos se realizará de manera periódica según el volumen de generación.	Equipo o material necesario: No aplica	Apoyo externo SÍ <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
Otros aspectos técnicos: No aplica			
Documentación relevante: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Bitácora de generación de residuos peligrosos</li> <li>⊕ Memoria fotográfica del manejo de residuos peligrosos</li> <li>⊕ Contrato con empresas autorizadas para el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.</li> </ul>			
Indicador de la realización: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Generación de residuos peligrosos en los frentes de trabajo</li> </ul>			
Indicador de efecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Recolección y disposición adecuada de residuos sólidos peligrosos</li> <li>⊕ Reducción en la posibilidad de contaminación del suelo en el sitio del proyecto por derrames</li> </ul>			
Umbral de alerta: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Malos olores en el área.</li> <li>⊕ Residuos peligrosos fuera del área de almacenamiento temporal</li> </ul>			
Umbral inadmisibile: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Contenedores de residuos peligrosos en el área de trabajo al aire libre</li> </ul>			
Punto de comprobación: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos</li> <li>⊕ Bitácora de Generación y manejo de Residuos peligrosos (con manifiestos)</li> <li>⊕ Registro como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT</li> </ul>			
Medidas de urgente aplicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Mantener áreas de trabajo libres de residuos peligrosos</li> <li>⊕ Evitar posibles derrames</li> </ul>			
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Establecer los sitios autorizados de disposición final de residuos peligrosos</li> <li>⊕ Contratación de empresas especializadas y autorizadas para el manejo de residuos peligrosos</li> </ul>			
Calendario de Comprobación			
Actividad		Frecuencia	

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V.	CÓDIGO: 005
Capacitación del personal en el manejo de residuos peligrosos	Antes de iniciar la Operación y mantenimiento del proyecto. Cada vez que ingrese un trabajador nuevo.
Revisión del estado, identificación y ubicación de los contenedores de los residuos	Diario
Manifiestos de disposición final de residuos peligrosos	Trimestralmente

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL			
HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..			CÓDIGO: 006
ETAPA: Operación	COMPONENTE: Suelo (Calidad del suelo): generación de residuos sólidos urbanos		
Fuente: Residuos sólidos urbanos generados durante la operación del área administrativa			
Objetivo: Minimizar, segregar, almacenar, trasportar y disponer los residuos urbanos de acuerdo a la normatividad aplicable.			
Descripción de posibles impactos: Contaminación del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.			
Medidas de Mitigación:  (M-022) Se realizará la separación adecuada de residuos sólidos urbanos en orgánicos e inorgánicos, los cuales serán dispuestos de manera adecuada. Medida de Corrección  (M-023) Se realizará el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos en contenedores. Las áreas estarán señalizadas y se ubicarán en áreas separadas de las áreas de trabajo. Medida de Corrección  (M-024) La recolección y disposición final de los residuos se realizará por empresas autorizadas por la secretaría correspondiente. Medida de Corrección			Responsable: Personal designado por HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..  Clave del impacto: M-022 M-023 M-024
Periodicidad: Recolección periódica de residuos separados, según el volumen generado.	Equipo o material necesario: No aplica	Apoyo externo SÍ <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
Documentación relevante:			Otros aspectos técnicos: No aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Bitácora de generación diaria de residuos sólidos urbanos.</li> <li>⊕ Contrato con empresas autorizadas para el transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos</li> </ul>			
Indicador de la realización:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Generación de residuos sólidos urbanos en los frentes de trabajo</li> </ul>			
Indicador de efecto:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Recolección y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos</li> </ul>			
Umbral de alerta:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Malos olores en el área.</li> <li>⊕ Mal aspecto visual derivada del mal manejo de los residuos</li> </ul>			
Umbral inadmisibile:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Residuos sólidos urbanos fuera de los contenedores, obstruyendo el área de trabajo</li> </ul>			
Punto de comprobación:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Sitio de almacén temporal de residuos sólidos urbanos</li> <li>⊕ Bitácora de generación de residuos sólidos urbanos</li> <li>⊕ Memoria fotográfica del manejo de los residuos sólidos generados</li> </ul>			
Medidas de urgente aplicación:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Mantener áreas de trabajo libres de residuos sólidos urbanos</li> </ul>			
Observaciones:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Establecer los sitios autorizados de disposición final de residuos sólidos urbanos</li> <li>⊕ Contratación de empresas especializadas y autorizadas para el manejo de residuos sólidos urbanos</li> </ul>			
Calendario de Comprobación			
Actividad	Frecuencia		
Capacitación manejo de residuos sólidos urbanos	Antes de iniciar la Operación y mantenimiento del proyecto. Cada vez que ingrese un trabajador nuevo.		



PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..	CÓDIGO: 006
Verificar que los residuos se encuentren dentro de los recipientes adecuados	Diario
Revisión de la bitácora de generación de residuos sólidos urbanos	Semanal
Comprobantes de disposición de los residuos sólidos	Cada que se realice la recolección de los residuos

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL				
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..				CÓDIGO: 007
ETAPA: Operación y Mantenimiento		COMPONENTE: Suelo (Calidad del suelo): Contaminación del suelo		
Fuente: Contaminación del suelo por derrames accidentales de residuos peligrosos				
Objetivo: Evitar la contaminación del suelo por derrames o fuga de residuos peligrosos				
Descripción de posibles impactos: Modificación en la calidad del suelo en sus características fisicoquímicas por derrames				
<p>Medidas de Mitigación:</p> <p>(M-029) Se llevarán a cabo los procedimientos para el corte y separación de catalizadores con el fin de evitar acumulación y contaminación de residuos en el suelo.</p> <p>Medida de prevención</p> <p>(M-030) Los manuales de uso y mantenimiento de los equipos están en manos del responsable de mantenimiento.</p> <p>Medida preventiva</p> <p>(M-031) Se llevará a cabo un Programa de Mantenimiento General para el Proyecto con el fin de conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones.</p> <p>Medida de prevención</p> <p>(M-032) Es clave definir manuales de uso, frecuencia de revisión, limpieza, reparación y los productos utilizados para el mantenimiento deben rotularse y colocarse advertencias de manejo.</p> <p>Medida de prevención</p> <p>(M-033) El mantenimiento lo realizará personal capacitado y especializado, con el fin de disminuir los posibles derrames y fugas.</p> <p>Medida de prevención</p>				<p>Responsable: Personal designado por HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..</p> <hr/> <p>Clave del impacto:</p> <p>M-029</p> <p>M-030</p> <p>M-031</p> <p>M-032</p> <p>M-033</p>
Periodicidad: No aplica	Equipo o material necesario: No aplica	Apoyo externo		Otros aspectos técnicos: No aplica
		SÍ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Documentación relevante: ⊕ Capacitaciones de los trabajadores del Proyecto en identificación de derrames o fugas.				
Indicador de la realización: ⊕ No ocurrencia de incidentes ni derrames				
Indicador de efecto: ⊕ Reducción en la posibilidad de contaminación del suelo del Proyecto por derrames o fuga.				
Umbral de alerta: ⊕ Accidentes en el área de trabajo por malas prácticas ⊕ Derrames o fuga de RP				
Umbral inadmisibile: ⊕ Incremento en los derrames o fugas reportados durante la operación del Proyecto.				
Punto de comprobación: ⊕ Memoria fotográfica de acción en caso de emergencia por derrame o fuga				
Medidas de urgente aplicación: ⊕ En caso de que exista un derrame o fuga, se procederá conforme a lo previsto en la LGPGIR. En caso de liberaciones menores a 1m <sup>3</sup> , se procederá a recoger el material derramado, se colocará en tambos, se tatará e identificará, y se llevará al almacén temporal de residuos peligrosos ⊕ Evitar posibles derrames o fugas de aceites lubricantes o combustibles				
Observaciones:				

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V.	CÓDIGO: 007
⊕ No aplica	
Calendario de Comprobación	
Actividad	Frecuencia
Capacitaciones de los trabajadores en caso de situaciones de emergencia	Antes de iniciar la Operación y mantenimiento del proyecto. Cada vez que ingrese un trabajador nuevo.
Programa General de Mantenimiento	Revisión conforme al calendario

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL				
HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V.				CÓDIGO: 008
ETAPA: Mantenimiento		COMPONENTE: Paisaje (Calidad visual): Cambios en el paisaje		
Fuente: Modificación o afectación visual del paisaje actual.				
Objetivo: Evitar modificar o perturbar el paisaje actual				
Descripción de posibles impactos: Modificación o afectación del paisaje actual				
Medidas de Mitigación: (M-038) Se realizarán actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y las instalaciones con la finalidad de que se encuentren en optimas condiciones y visualmente no presenten descuido o abandonó. (M-039) No se construiran actividades externas a la bodega. No se ampliará ni modificarán las condiciones actuales de la bodega arrendada. Medida de prevención				Responsable: Personal designado por HANDLING AND MANagements OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..  Clave del impacto:  M-038 M-039
Periodicidad: No aplica	Equipo o material necesario: No aplica	Apoyo externo		Otros aspectos técnicos: No aplica
		SÍ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Documentación relevante: ⊕ Bitacora de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y las instalaciones tanto interno como externo.				
Indicador de la realización: ⊕ Instalaciones con buena imagen externa como interna				
Indicador de efecto: ⊕ No Aplica				
Umbral de alerta: ⊕ Presencia de descuido o abandonó				
Umbral inadmisibile: ⊕ No Aplica				
Punto de comprobación: ⊕ Bitacora de mantenimiento preventivo y correctivo				
Medidas de urgente aplicación: ⊕ No Aplica				
Observaciones: ⊕ No aplica				
Calendario de Comprobación				
Actividad		Frecuencia		
Programa General de Mantenimiento		Revisión y aplicación conforme al calendario		

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL									
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..			CÓDIGO: 009						
ETAPA: Mantenimiento	COMPONENTE: Flora y Fauna (Modificación y/o alteración de la flora y fauna): Afectación y/o retiro de la Flora. Afectación a la Fauna nativa								
Fuente: Alteración, perturbación o modificación de las características de flora y fauna actuales									
Objetivo: Evitar la modificación de las características bióticas actuales del sitio									
Descripción de posibles impactos: Modificación o eliminación de la flora o fauna actual del sitio y su impacto con el área de influencia.									
<p>Medidas de Mitigación:</p> <p>M-40 El proyecto no cuenta con áreas verdes ni dentro ni fuera de el. Medida preventiva</p> <p>M-41 No se dejara materia prima o producto terminado asi como nungun tipo de material en el exterior que impacte visualmente al medio. Medida preventiva</p> <p>M-42 No se le dará mal uso a las áreas verdes ni a su flora presente en los predios aledaños. Medida preventiva</p> <p>M-43 La Fauna del sitio es en su mayoría nociva, por lo que se realizarán actividades de ahuyentamiento de fauna o atrapamiento de la fauna nociva a la actividad a desarrollarse (presencia de ratas). Por ningún motivo se atrapará fauna endemica con propositos comerciales o con fines de lucro. Medida preventiva</p>			<p>Responsable: Personal designado por HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V..</p> <p>Clave del impacto:</p> <p>M-040</p> <p>M-041</p> <p>M-042</p> <p>M-043</p>						
Periodicidad: No aplica	Equipo o material necesario: No aplica	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Apoyo externo</th> </tr> <tr> <td>SÍ</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Apoyo externo		SÍ	NO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros aspectos técnicos: No aplica
Apoyo externo									
SÍ	NO								
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Documentación relevante: ⊕ Bitacora de mantenimiento de áreas verdes y programa de control de plagas (fauna y flora).									
Indicador de la realización: ⊕ Presencia de áreas verdes en buen estado, no presencia de fauna nociva									
Indicador de efecto: ⊕ No Aplica									
Umbral de alerta: ⊕ Flora del área verde con crecimiento sin control ⊕ Presencia de fauna nociva dentro de la bodega o alrededor de ella.									
Umbral inadmisibile: ⊕ No Aplica									
Punto de comprobación: ⊕ Memoria fotográfica de acción ⊕ Bitacora de mantenimiento de áreas verdes ⊕ Programa de control de plagas (fauna y flora).									
Medidas de urgente aplicación: ⊕ No Aplica									
Observaciones: ⊕ No aplica									
Calendario de Comprobación									
Actividad		Frecuencia							
Capacitaciones de los trabajadores en casode presencia de fauna nociva.		Cada vez que ingrese un trabajador nuevo.							
Bitácora de mantenimiento de áreas verdes		Revisión conforme al calendario							



PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V., S.A. DE C.V..	CÓDIGO: 009
Programa de manejo de fauna	Revisión conforme al calendario. Se recomienda inspección visual diaria.

**PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Objetivo: Garantizar el cumplimiento y aplicación de las medidas de mitigación propuestas por la Manifestación de Impacto Ambiental en la etapa de operación y mantenimiento.

Responsable: Se deberá designar a un responsable del seguimiento de las medidas de prevención y mitigación, para que realice el registro del cumplimiento de las medidas propuestas y posteriormente la integración del informe que se presentará a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Las actividades a verificar y la frecuencia de la misma se presentan en la Tabla 7.2.

Tabla 7.2. Programa de vigilancia ambiental para la etapa de Operación y mantenimiento.

Etapa	Actividad	Frecuencia	Período de aplicación (trimestres)		
Operación y mantenimiento	1. Verificar que el personal operativo reciba una capacitación inicial sobre buenas prácticas operativas, prevención de accidentes en el área de trabajo y uso racional del agua.	Una vez cada semestre	■	■	■
	2. Verificar que el personal operativo sea capacitado sobre el manejo de residuos peligrosos.	Una vez cada semestre	■	■	■
	3. Verificar que se lleven a cabo las prácticas de gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial de acuerdo a la Ley de prevención y gestión integral de residuos para el estado de Baja California, así como de acuerdo a los lineamientos estipulados en la LGPGIR.	Una vez cada semestre	■	■	■
	4. Verificar que las instalaciones cuenten con señalamientos y contenedores en todas las áreas para promover la separación de residuos.	Una vez al año	■	■	■
	5. Verificar que los materiales y residuos colocados en los almacenes temporales, se encuentren en recipientes y contenedores de acuerdo a normatividad.	Una vez cada semestre	■	■	■
	6. Elaborar y desarrollar los procedimientos internos de seguridad.	Una vez	■	■	■
	7. Verificar que el personal operativo durante el desarrollo de sus actividades cuente con el equipo de protección personal de acuerdo a la NOM-017-STPS-2008.	Una vez cada semestre	■	■	■
	8. Verificar que se dé cumplimiento a la NOM-010-STPS-2014, Niveles máximos permisibles de emisiones de partículas en área laboral. Así como con la NOM-025-SSA1-1993, "Salud ambiental.	Una vez cada semestre	■	■	■
	9. Verificar que los proveedores de insumos (catalizadores vehiculares usados) y de productos finales, cuenten con el mantenimiento adecuado de sus unidades para evitar ruidos excesivos, se verificará que éstos cumplan con la NOM-080-SEMARNAT-1994.	Una vez cada semestre	■	■	■
	10. Se verificará que las instalaciones cuenten con equipos y muebles sanitarios con sistemas de bajo consumo.	Una vez	■	■	■
	11. Realizar el programa anual calendarizado de la toma de muestra y análisis de todas las emisiones de agua, aire y residuos de acuerdo a la frecuencia establecida por cada Norma Oficial Mexicana.	Una vez al año	■	■	■
	12. Elaborar un Programa calendarizado de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y maquinaria.	Una vez al año	■	■	■
	13. Elaborar las bitácoras de los mantenimientos preventivo y correctivo a equipos y maquinaria.	Una vez al año	■	■	■
	14. Elaborar bitácoras foliadas para el registro de incidencias.	Una vez al año	■	■	■
	15. Se verificará el equipo de extracción de polvos de cartucho Donald Torit.	Una vez	■	■	■

	16. Se verificará el sistema anticontaminante.	Una vez				
	17. Verificar que se realice la disposición final de los residuos sólidos urbanos generados, de acuerdo a la normatividad aplicable.	Una vez cada semana				
	18. Verificar que las empresas especializadas que presten el servicio de disposición y/o tratamiento de residuos peligrosos cuenten con las autorizaciones correspondientes.	Una vez cada trimestre				
	19. Verificar que se cuente con las bitácoras foliadas y comprobantes de la disposición final de residuos.	Una vez cada trimestre				

Los resultados obtenidos de la aplicación de los Programas de Vigilancia presentados, servirán para establecer las metas y alcances de los programas del año siguiente en el caso de las actividades que requieran una programación anual, como son la programación de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos, programación de las emisiones de agua, aire y residuos de acuerdo a la frecuencia establecida por cada Norma Oficial Mexicana.

## VII.3 Conclusiones

A lo largo de este documento se han descrito los factores involucrados para el desarrollo de la actividad que se pretende realizar en la zona de estudio, esta actividad se refiere al Reciclaje de catalizadores automotrices usados por parte de la empresa "HANDLING AND MANAGERMENTS OF AUTOMOTIVE METALS, S. DE R.L. DE C.V."; teniendo como objetivo promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social.

Enfocándose en la evaluación ambiental, se establecen las condiciones para el manejo y la prevención de los impactos que podrían generarse durante el desarrollo de las actividades, para lo cual se contará con la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental para la minimización y mitigación de los posibles impactos generados por la operación y mantenimiento.

El análisis de las matrices de identificación de impactos y la matriz de Leopold o de impacto ambiental demuestran impactos puntuales de baja, media y alta magnitud reversibles en algunos de los casos, resultando así un valor de 11 Unidades negativas de Impacto Ambiental, por lo que al considerar las medidas de mitigación, se reducirán significativamente dichos impactos, siendo en su mayoría mitigables o compensables.

En este proyecto no se contemplaron las etapas de preparación del sitio ni de construcción ya que se trata de la ocupación de una nave industrial arrendada, tampoco se contempló la etapa de abandono del sitio ya que se espera que el proyecto tenga un tiempo de vida de 30 años y se buscará prorrogar conforme al mantenimiento que reciban las instalaciones.

El análisis de la información concluye que el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto es adecuado para el establecimiento de la actividad, ya que es un sitio en donde actualmente se encuentran instalaciones industriales, la zona presenta perturbaciones debido a estas actividades.

Finalmente, una vez cubierto el análisis de los factores ambientales, desde el punto de vista social y económico, el proyecto generará fuentes de empleo en su etapa de operación y mantenimiento.

De acuerdo a lo anterior, se presentan las siguientes conclusiones generales:

- I. El sitio en el que se pretende realizar el estudio no afectará de manera considerable el aspecto visual debido a que este se encuentra dentro de un área rodeada de industria o sitios como empresas privadas y terrenos baldíos.
- II. No se afectarán áreas verdes ni flora ni fauna, ya que el proyecto será realizado en una nave industrial ya construida dentro de una zona industrial, delimitada y sin presencia de fauna silvestre.
- III. Las áreas verdes pertenecen a los predios circundantes, siendo ellos los que se encargarán del mantenimiento de las mismas.
- IV. Los impactos de la etapa de operación serán mitigados y controlados cumpliendo con la normatividad aplicable respecto a la actividad, tales como emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales, generación de residuos peligrosos y generación de residuos sólidos urbanos.
- V. El impacto del Proyecto al sistema ambiental y al área de influencia será mínimo debido a las características propias (capacidad productiva) del Proyecto.
- VI. El proyecto traerá impactos positivos como la generación de empleos formales directos e indirectos que permitirán fomentar la economía de la zona, entre otros.
- VII. El proyecto no implicará modificaciones al uso de suelo debido a que el Proyecto de Reciclaje de catalizadores automotrices usados se encuentra dentro de una zona con uso de suelo factible.

## CAPÍTULO VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

### VII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN

#### VII.1.1 PLANOS DEFINITIVOS

#### VII.1.2 FOTOGRAFÍAS

#### VII.1.3 VIDEOS

#### VII.1.4 LISTA DE FLORA Y FAUNA

### VII.2 OTROS ANEXOS

### VII.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

### BIBLIOGRAFÍA

## CAPÍTULO VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

### VII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN

#### VII.1.1 PLANOS DEFINITIVOS

Croquis de localización con coordenadas UTM del Proyecto, ver Anexo 1.

Plano de distribución de equipos, ver Anexo 9

#### VII.1.2 FOTOGRAFÍAS

Las fotografías del Proyecto se muestran en el Anexo 16.

#### VII.1.3 VIDEOS

NO APLICA

#### VII.1.4 LISTA DE FLORA Y FAUNA

NO APLICA por que el proyecto está dentro de una bodega construida y arrendada. Dicha área no contempla áreas verdes.

Las únicas áreas verdes circundantes al proyecto le pertenecen a la empresa arrendataria.

### VII.2 OTROS ANEXOS

Anexo 1. Croquis de localización con coordenadas UTM del Proyecto

Anexo 2. Copia del contrato de arrendamiento.

Anexo 3. Copia de dictamen de factibilidad de uso de suelo

Anexo 4. Copia del Acta constitutiva con poder notarial

Anexo 5. Copia del Registro Federal de Contribuyentes

Anexo 6. Copia del IFE del representante legal

Anexo 7. Copia del Registro Federal de Contribuyentes Prestador de Servicios Técnicos.

Anexo 8. Copia de la Cédula profesional del responsable técnico del estudio

Anexo 9. Plano de Distribución de los equipos.

Anexo 10. Ficha Técnica de catalizadores automotrices usados.

Anexo 11. Memoria técnica descriptiva de los equipos y del proceso del Proyecto

Anexo 12. Plan de respuesta a emergencias

Anexo 13. Programa de trabajo en Diagrama de Gantt.

Anexo 14. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo y Programa de capacitación y adiestramiento.

Anexo 15. Diagrama de flujo del proceso.

Anexo 16. Memoria fotográfica del Proyecto

### VII.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

LAN: Ley de Aguas Nacionales.

LGDFS: Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

LGEEPA: Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

LGPGIR: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

LGVS: Ley General de Vida Silvestre.

RLGDFS: Reglamento de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

RLGEEPA: Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

RLGEEPAMEIA: Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

### BIBLIOGRAFÍA

- CENAPRED, Centro Nacional de Prevención de Desastres. 2006. Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- DOF, Diario Oficial de la Federación. 2015. Recuperado el 05 de junio de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5377545&fecha=28/12/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377545&fecha=28/12/2014)
- Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones.
- INECC, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. 2018. Manual General del Sistema de Gestión de Calidad del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero - Parte I Recuperado el 31 de enero de 2019 [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/401107/Sistema\\_Gestion\\_de\\_Calidad.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/401107/Sistema_Gestion_de_Calidad.pdf)
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2010.
- INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Baja California 2017. [https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/BCN\\_ANUARIO\\_PDF.pdf](https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/BCN_ANUARIO_PDF.pdf).
- INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Baja California 2015. [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvini/inegi/productos/nueva\\_estruc/anuarios\\_2015/702825076092.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvini/inegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2015/702825076092.pdf)
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos 2009. Mexicali Baja California. Clave geoestadística 02004. [http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/02/02004.pdf](http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/02/02004.pdf)
- INAFED Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. 2010. Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México, Estado de Baja California. <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM02bajacalifornia/municipios/02004a.html>
- Plan De Desarrollo Estatal Del Estado De Baja California (2014-2019)
- Plan Municipal De Desarrollo De Mexicali (2020-2024).
- SEDATU. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Mexicali.