



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

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

DIRECCION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE LOS CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

PARA CONSULTA AL PÚBLICO

Elaborado por

Iliana Dennise Garcés Mendoza

Julio 2019

Índice

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	6
I.1 PROYECTO.	6
I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO	6
I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	8
I.1.4 DURACIÓN TOTAL	8
I.1.5 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL	8
I.2 PROMOVENTE	9
I.2.1 NOMBRE DEL PROMOVENTE	9
I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	9
I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL	9
I.2.4 DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES	9
I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	9
I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	9
I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP	9
I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.	9
I.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO	9
CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	9
II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO.	10
II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO.	11
II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN	11
II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA	15
II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO	15
II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS	15
II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS	16
II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	16
II.2.1 DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRINCIPALES DEL PROYECTO.	16
II.2.1.1 DATOS PARTICULARES	16
II.2.2 ADMINISTRACION Y SERVICIOS AUXILIARES	21
II.2.2.1 BAÑOS	21
II.2.2.2 MANTENIMIENTO	21
II.2.2.3 CUARTO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	21
II.2.2.4 ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	22
II.2.2.5 CAPACIDAD DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	22
II.2.3 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO	23
II.2.4 PREPARACIÓN DEL SITIO	23

II.2.5 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO	23
II.2.6 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	23
II.2.7 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	23
II.2.8 OTROS INSUMOS	24
II.2.9 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO	24
II.2.10 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO	24
II.2.11 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.	25
II.2.12 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS	25
CAPÍTULO III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO	26
III.1. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	26
III.2. REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	27
III.3. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	27
III.4. LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	28
III.5. NORMAS OFICIALES MEXICANAS, NORMAS MEXICANAS, NORMAS TÉCNICAS ECOLÓGICAS	29
III.6. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018	30
III.7. PLAN DE DESARROLLO ESTATAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (2014-2019)	30
III.8. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TIJUANA (2017-2019)	32
III.9. ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.	32
III.10. PROGRAMA ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	
III.11. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	40
III.12. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL.	40
III.13 SITIOS RAMSAR	41
CAPÍTULO IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	42
IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	42
IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL	43
IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS	43
IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS	51
IV.2.3 PAISAJE	53
IV.2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO	54
IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	57
CAPÍTULO V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	58
V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	58
V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO	59
V.1.2 LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO	61
V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN	63

V.1.3.1 CRITERIOS	64
V.1.4 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA	67
CAPÍTULO VI. - MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	76
VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL	76
VI.2 IMPACTOS RESIDUALES	82
CAPÍTULO VII.- PRONÓSTICO AMBIENTAL Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	87
VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO	87
VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	87
VII.3 CONCLUSIONES	101
CAPÍTULO VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	102
VII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN	102
VII.1.1 PLANOS DEFINITIVOS	102
VII.1.2 FOTOGRAFÍAS	102
VII.1.3 VIDEOS	102
VII.1.4 LISTA DE FLORA Y FAUNA	102
VII.2 OTROS ANEXOS	102
VII.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS	103
BIBLIOGRAFÍA	103

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.

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.

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 proceso de separación de componentes de catalizadores automotrices usados cuya razón social se denomina "CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.". El proyecto se desarrollará en un predio urbano, el cual está localizado en el Boulevard Federico Benítez, No. 13750 (antes No. 200), Int. 4, Delegación La Mesa, Colonia Los Españoles, C.P. 22104, Municipio de Tijuana en el Estado de Baja California.

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE LOS CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO, cuya razón social se denomina "CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.".

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El área del proyecto se localiza en el municipio de Tijuana.

El municipio de Tijuana se localiza geográficamente entre los paralelos 32° 11' y 32° 35' de latitud norte; los meridianos 116° 31' y 117° 07' de longitud oeste a una altitud entre 0 y 1 200 msnm. Colinda al norte con los Estados Unidos de América y el municipio de Tecate; al este con los municipios de Tecate y Ensenada; al sur con los municipios de Ensenada y Playas de Rosarito; al oeste con el municipio de Playas de Rosarito y el Océano Pacífico.



Figura 1.1. Localidades próximas a la ubicación del Proyecto

El proyecto se localizará en un predio arrendado por la empresa "CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V." la cual arrienda una bodega denominada Bodega No. 4 con superficie de 1,180.00 m² dicha bodega se divide en dos secciones; sección I y II. El proyecto se pretende realizar en la sección I con un superficie total de 410.23 m².

El área del proyecto se ubica en Boulevard Federico Benítez, número exterior 13750, interior 4, Colonia Los Españoles de la Delegación La Mesa del Municipio Tijuana, C.P. 22104, Estado de Baja California.

Dicha superficie de interés se localiza en las coordenadas geográficas (centro de gravedad) Latitud 32°30'36.8" Norte y Longitud 116°58'37.4" Oeste.

En la Tabla 1, se colocan las coordenadas UTM de la sección I 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	502154.68 m E	3597009.56 m N	11 S
B	502145.26 m E	3596982.00 m N	11 S
C	502157.39 m E	3596978.26 m N	11 S
D	502165.52 m E	3597005.81 m N	11 S

En la Figura 1.2, se puede observar el área que compone a la bodega No. 4 y la ubicación estratégica donde se llevará a cabo el proyecto.

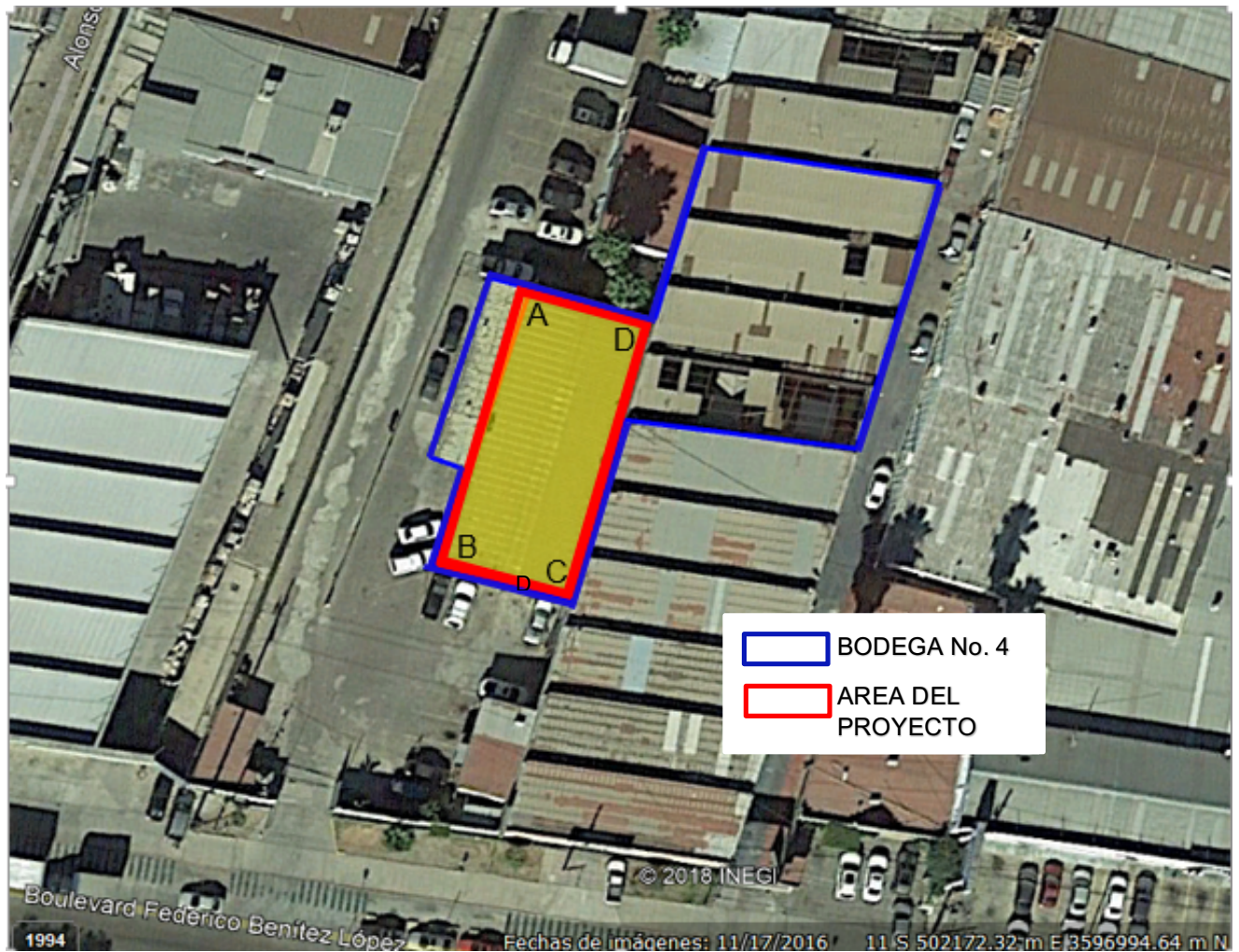


Figura 1.2. Ubicación estratégica del Proyecto

Anexo 2. Plano de ubicación con coordenadas UTM del Proyecto.

I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

El tiempo de vida útil del proyecto es de 10 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 la Bodega No. 4, sección I, la cual se encuentra completamente 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 14.

Tabla 1.2 Programa General de Trabajo

Programa General de Trabajo

Programa desglosado por tramites, de CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.

CLAVE	CONCEPTO	TIEMPO DE EJECUCION (DIAS)	FECHA		JULIO 2019							AGOSTO 2019							SEPTIEMBRE 2019							OCTUBRE 2019							NOVIEMBRE 2019						
			INICIO	TERMINO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20															
TRAMITES FEDERALES																																							
P.001	ELABORACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL	30	JUNIO 20	JULIO 20																																			
P.002	REVISIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL	5	JULIO 10	JULIO 20																																			
P.003	TRAMITES ANTE SEMARNAT (MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL)	60	AGOST 1	OCT 23																																			
P.004	ELABORACIÓN DEL TRAMITE DE AUTORIZACIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS MODALIDAD C. RECICLAJE O CO-PROCESAMIENTO. SEMARNAT- 07-033- C	10	SEPT. 10	SEPT. 20																																			
P.005	REVISIÓN DEL DE AUTORIZACIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS MODALIDAD C. RECICLAJE O CO-PROCESAMIENTO. SEMARNAT- 07-033- C	5	SEPT. 17	SEPT. 23																																			
P.006	TRAMITE ANTE SEMARNAT (AUTORIZACIÓN PARA RECICLAJE)	60	OCT. 1	DIC. 25																																			
ACONDICIONAMIENTO DE HAVY Y MONTAJE DE EQUIPO																																							
P.007	ELABORACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO	10	JULIO 20	JULIO 30																																			
P.008	ACONDICIONAMIENTO DE EQUIPO ANTICONTAMINANTE	10	OCT. 15	OCT. 25																																			
P.009	MONTAJE DE EQUIPO	15	OCT. 15	OCT. 25																																			
P.010	INSTALACION DE EQUIPO (MECÁNICA)	15	OCT. 15	OCT. 25																																			
P.011	ACONDICIONAMIENTO DE LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO	5	OCT. 15	OCT. 25																																			
P.012	INSTALACION ELECTRICA PARA EQUIPO	5	OCT. 15	OCT. 25																																			
P.013	CONEXIÓN DE SERVICIOS	5	OCT. 15	OCT. 25																																			
PROTOCOLOS, PRUEBAS, ELABORACIÓN DE MANUALES, BITÁCORAS Y CAPACITACIÓN																																							
P.014	PROTOCOLOS DE PRUEBAS DE EFICIENCIA DE EQUIPO Y MAQUINARIA	20	OCT. 20	NOV 10																																			
P.015	ELABORACIÓN DE MANUALES DE EQUIPO Y MAQUINARIA	20	OCT. 20	NOV 10																																			
P.016	ELABORACIÓN DE BITÁCORAS DE CONTROL CALENDARIZADO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO	20	OCT. 20	NOV 10																																			
P.017	COLOCACIÓN DE SEÑALMIENTOS INFORMATIVOS Y RESTRICIVOS	20	OCT. 20	NOV 10																																			
P.018	COLOCACIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIO (EXTINTORES, ALARMAS, ETC.)	20	OCT. 20	NOV 10																																			
P.019	CAPACITACIÓN DE PERSONAL QUE ESTARÁ LABORANDO EN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS.	PERMANENTE	PERMANENTE	PERMANENTE																								PERMANENTE											

I.1.5 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL

El predio donde se pretende realizar el Proyecto es arrendado a la empresa GAFER. Se anexa copia del contrato de arrendamiento celebrado por una parte la empresa comercial GAFER S. de R.L. de C.V. representada por la Srta. Alexandra Gallardo Fernández (arrendador) y la empresa CORES DEPOT MEXICO S. de R.L. de C.V. (arrendataria) en el cual se establece que la bodega número 4 con una superficie de 1,180.00 m².

Anexo 3. Copia del contrato de arrendamiento y contrato de comodato.

El área del proyecto cuenta con dictamen de factibilidad de uso de suelo AUTORIZADO “uso del suelo industrial para Recolección, Segregación y Acopio de alternadores, arrancadores, A/C compresores, cremallera hidráulica, motoventiladores, bombas de dirección hidráulica, cajas de dirección hidráulica, carburadores, distribuidores, discos para frenos, partes de suspensión, transmisiones, módulos de control, radiadores y catalizadores” en el predio propuesto emitido por el Ayuntamiento de Tijuana, con número de oficio 1,554,808, expediente 1,768/2015.

Anexo 4. Copia de dictamen de factibilidad de uso de suelo

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 NOMBRE DEL PROMOVENTE

CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V., conforme al instrumento legal No. 41,433, volumen No. 2,513, folio inicial. 7938134, volumen 2,171.

Anexo 5. Copia de la Protocolización del Acta de Asamblea general de socios.

I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

El registro federal de contribuyentes de la empresa CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V., es: CDM080723A92

Anexo 6. Copia del Registro Federal de Contribuyentes

I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

[REDACTED]

Anexo 7. Copia del Poder del representante legal e IFE

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

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 TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN

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 físico (separación) 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 CORES DEPOT MEXICO, 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 Fraccionamiento Los Españoles ubicado en el Municipio de Tijuana.

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 número **SGPA/DGIRA/DG/01554** 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 **LGEPA**; 5 inciso M), fracción IV del **RLGEPAMEIA**; 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.*

[...]

Anexo 18. Respuesta a la carta consulta sobre el proyecto

La descripción del proceso del tratamiento físico por separación 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 (48 Ton/mes) el cual representa el 100% de los insumos. El producto terminado es colocado por clasificación en súper sacos de aproximadamente 1m³ 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 410.23 m², ubicada en la sección I de la Bodega 4 de la empresa CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

El monto de la inversión es del orden de: \$ 800,000.00/100 M. N.

II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO.

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

Dichos factores favorecieron la elección del lugar como cede del Proyecto "Proceso de separación de componentes de catalizadores automotrices usados", de igual manera influyo que es un Municipio donde se está desarrollando la industria.

Anexo 4. Dictamen de factibilidad de uso de suelo.

II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El proyecto se realizará dentro de la bodega 4 en la sección I, la cual cuenta con superficie de 410.23 m². Dicha área colinda al Norte con bodegas de predios privados, al Sur con el Boulevard Federico Benítez (Vialidad primaria) y SUMACO ferretería, al Este con empresas privadas como COMEX y Ferretería TOOLS de México y al Oeste con predios privados y con una maderería de la empresa GRUPO SAR, ver Figura 2.1.



Figura 2.1. Ubicación del área del proyecto

La distribución de las áreas y equipos dentro de la sección I de la Bodega 4 de la empresa CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V. es la siguiente, ver Anexo 10. Plano de Distribución.

Anexo 10. Plano de Distribución de los equipos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

Debido a que el proyecto se realizará dentro de un terreno con factibilidad de uso de suelo industrial no afectará núcleos de población aledaños al proyecto. La empresa CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V. colinda con bodegas arrendadas por la empresa GAFER S. de R.L. de C.V., como Comex, TOOLS de México Ferretería y SUMACO Ferretería. El núcleo de población más cercano es la colonia Anáhuac a 2 min de distancia. La principal vía de comunicación del proyecto es terrestre por Boulevard Federico López Benítez.

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

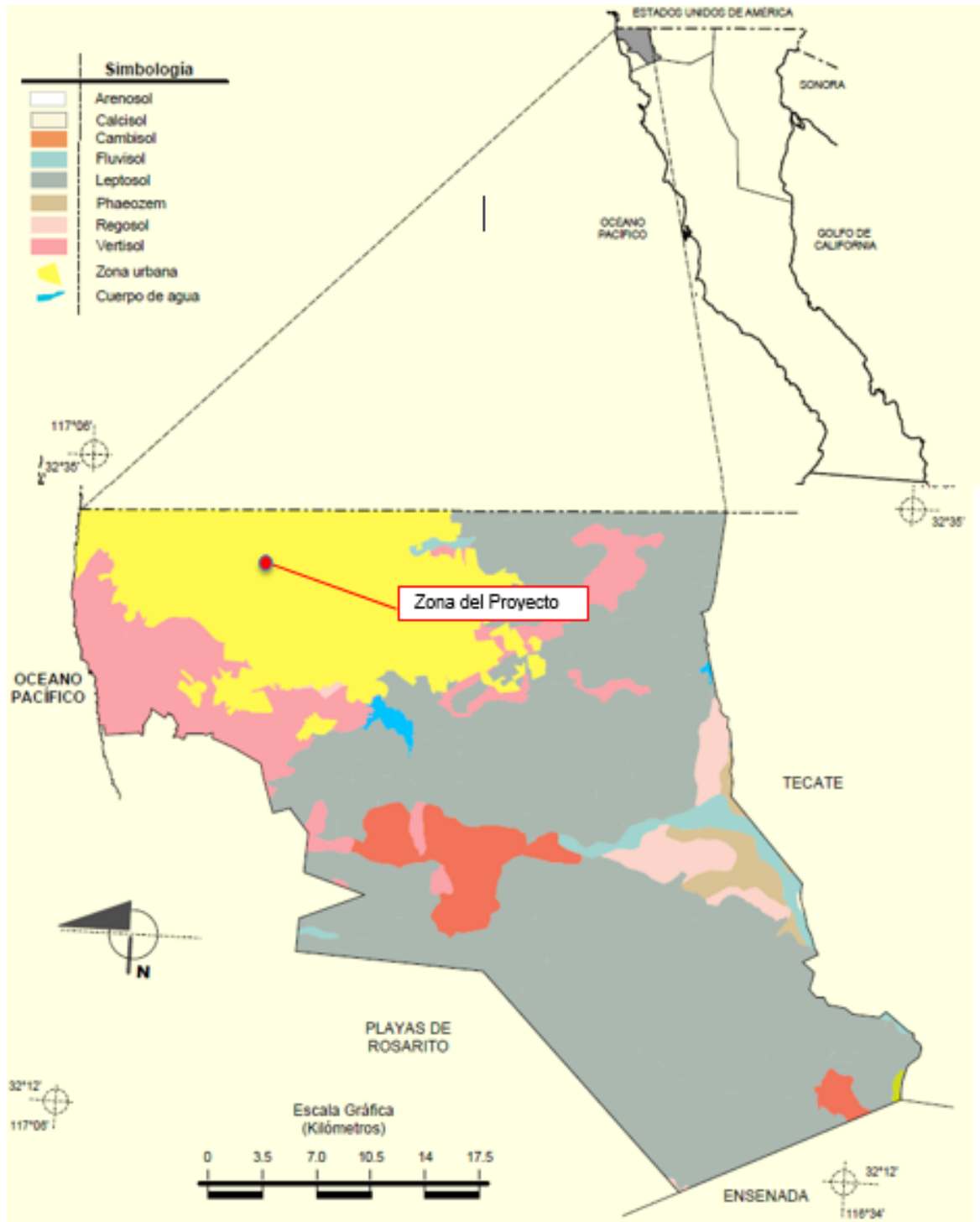


Figura 2.3. Tipo de Suelo del Municipio de Tijuana, Baja California

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

II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión requerida para la realización de este proyecto será de \$ 800,000.00 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 de la bodega, salarios a trabajadores, servicios e insumos, los cuales se estima que sean de \$ 800,000.00 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.

Se estima una inversión de equipo para realizar el proceso de separación (reciclaje) de \$ 450,000.00 calculando un período de recuperación del capital de dos años según el cálculo \$225,000.00 por año.

El costo de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales es de \$ 50,000.00 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 410.23 m².
- b) La bodega se encuentran dentro de un predio completamente construido, por lo cual el proyecto no afecta ningún área verde.
- c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total. 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 completamente construido con uso de suelo industrial, que se encuentra ubicado dentro del Fraccionamiento Los Españoles. Se cuenta con la Factibilidad del Dictamen de Uso de Suelo emitido por el Ayuntamiento de Tijuana, con número de oficio 1, 554,808, expediente 1,768/2015. Ver Anexo 4.

A continuación se enlistan las colindancias al predio (Bodega 4, Sección I) con respecto a su entorno (colonia fraccionamiento "Los Españoles").

Colindancia al norte

Al norte a 100m colinda con empresas dentro del Fraccionamiento Los Españoles
Al norte a 300m colinda con propiedad privada (casas).
Al norte a 600m colinda con propiedad privada (casas).
Al norte a 1,000m colinda con propiedad privada (casas).

Colindancia al sur

Al sur a 100m colinda con el Boulevard Federico Benítez López.
Al sur a 300m colinda con propiedad privada (casas).
Al sur a 600m colinda con propiedad privada (casas).
Al sur a 1,000m colinda con propiedad privada (casas).

Colindancia al este

Al este a 100m colinda con empresas dentro del Fraccionamiento Los Españoles (Universidad privada)
Al este a 300m colinda con empresas dentro del Fraccionamiento Los Españoles
Al este a 600m colinda con empresas dentro del Fraccionamiento Los Españoles
Al este a 1,000 m colinda con propiedad privada

Colindancia al oeste

Al oeste a 100m colinda con empresas dentro del Fraccionamiento Los Españoles
Al oeste a 300m colinda con propiedad privada (casas).
Al oeste a 600m colinda con propiedad privada (casas).
Al oeste a 1,000m colinda con propiedad privada (casas).

II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

El terreno se encuentra ubicado en un terreno privado dentro del Fraccionamiento Los Españoles, el predio se sitúa 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 físico por separación 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 atmósfera cuentan con conexión a los equipos de control de emisiones.

II.2.1 DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRINCIPALES DEL PROYECTO.

La obra principal que compone al proyecto es Residuos peligrosos de acuerdo a la clasificación;

- a) Residuos peligrosos: Se llevará a cabo el tratamiento de catalizadores gastados de vehículos automotores, a los cuales se les dará un tratamiento físico (mecánico) para la separación y recuperación del monolito (producto terminado), así como varios componentes de acero como son la pantalla térmica y concha (sub productos).

II.2.1.1 DATOS PARTICULARES

- a) Se pretende llevar a cabo el proceso de tratamiento físico por separación de catalizadores automotrices usados, así como partes de acero.
- b) Los residuos que se recibirán para el tratamiento serán catalizadores gastados de vehículos automotores.
- c) 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 ⁽¹⁾

Los insumos son transportados por transportes del Servicio Público Federal y con autorizaciones de acuerdo a sus características de peligrosidad contratados por las empresas generadoras de los residuos peligrosos y por **CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.**

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 Peligrosos "**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 PELIGROSOS. 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 genere el residuo.
- Residuos a granel derivados de otros residuos
- Que no cumpla con las disposiciones de control y seguridad establecidas en los procedimientos de **“CORES DEPOT MEXICO, 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 ⁽²⁾

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 ⁽³⁾

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 2.4. 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 (4)

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 1m³ 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 (5)

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.

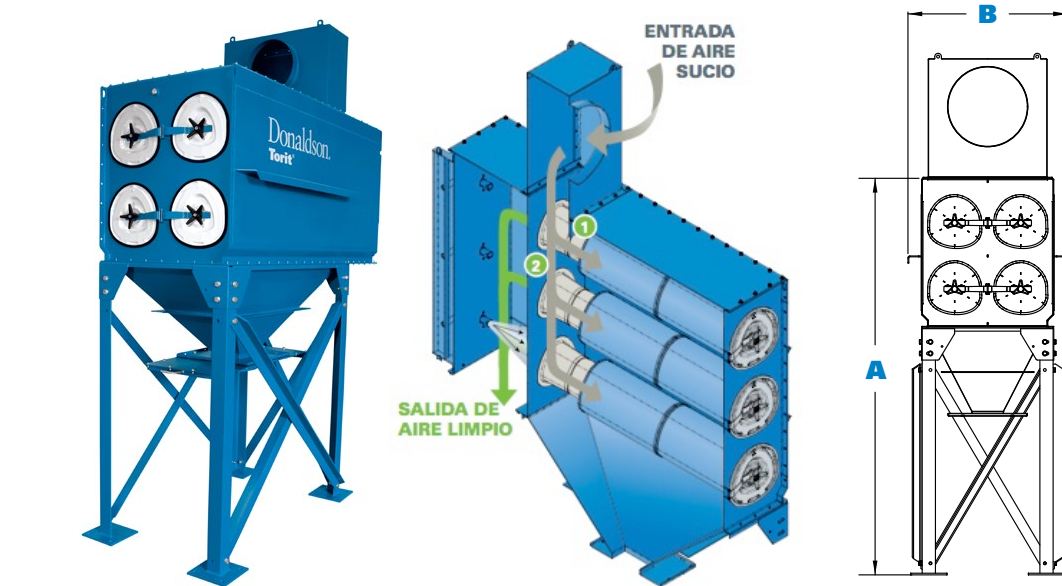


SIMBOLOGIA DE LAS FOTOS:

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

Figura 2.5. Equipo de corte y sistema de recolección de polvos

El área donde se realiza el proceso de separación es de 9 m² sellado con un sistema de extracción de polvos con el apoyo de un colector de polvo de cartucho DonaldsonTorit que dirige el aire entrante a una zona de descarga inteligente para una reducción en la carga, con 12 filtros teniendo un área de filtrado de 3,048 pies utilizando un motor extractor de 5 HP de 220 volts.



- ① Venturi metálico
- ② Zona de descarga que asegura pre separación de partículas pesadas de polvo y menor pérdida de presión.

Figura 2.6. Colector de polvos

No. de Filtros	Área de Filtro Ultra-Web		No. de Válvulas	Peso Aprox. de Embarque *		Dimensiones					
	ft ²	m ²		lb	kg	A		B		C	
						in	mm	in	mm	in	mm
12	3,048	283.2	6	2,800	1,043	140	3,556	48	1,219	101	2,565

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 (decaning) se utiliza una guillotina hidráulica (cizalla industrial) con cuchilla en forma de V- (es una herramienta que posee una cuchilla que hace cortes verticales al ejercer presión sobre paquetes de láminas de distintos materiales) el equipo es una cortadora de guillotina hidráulica de 15HP, 220 Volts con capacidad de corte de 100 unidades por hora.

Los componentes que se separan son:

- Pantalla térmica,
- Concha y
- Monolito de cerámica

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.

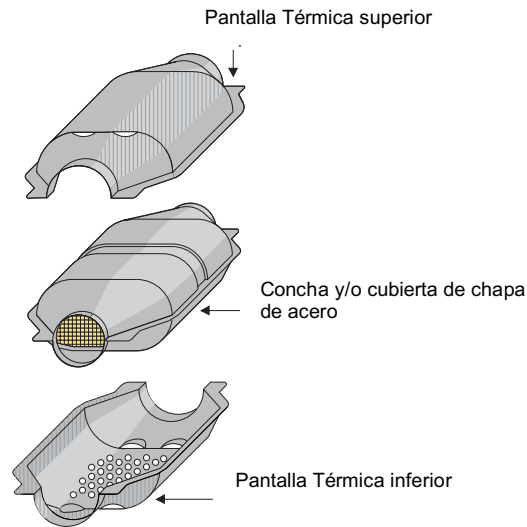


Figura 2.7. Pantalla térmica

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.

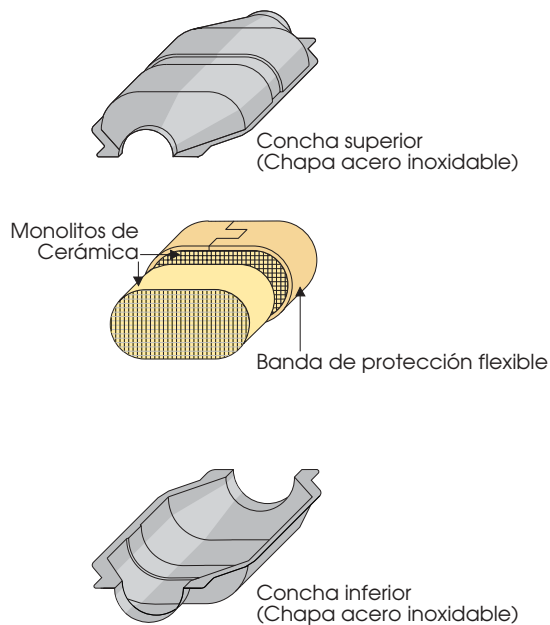


Figura 2.8. Cubierta o concha

MONOLITO DE CERÁMICA (8)

El monolito de cerámica es considerado producto terminado y es colocado, por clasificación, en súper sacos de aproximadamente 1m³. 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.

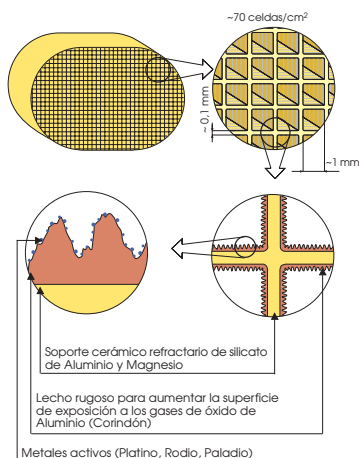


Figura 2.9. Monolito de cerámica

Anexo 11. Ficha Técnica de catalizadores automotrices usados.

II.2.2 ADMINISTRACION Y SERVICIOS AUXILIARES

II.2.2.1 BAÑOS

Se cuenta con 2 baños con migitorio y lavamanos, en la cual se consume y se descarga agua residual y papel del área de sanitarios.

II.2.2.2 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 vehículos automotores conteniendo plomo-acido, trapos contaminados.

Estimando generar: aceite usado 34 Kg/año, Acumuladores de Vehículos Automotores conteniendo plomo 15 Kg/año, filtros de aceite 1 Kg/año, Contenedores vacíos de grasas, pinturas 15 Kg/año y trapos 15 Kg./año.

En el proceso de mantenimiento se generan los siguientes residuos peligrosos y se informa su modalidad de manejo:

Tabla 2.1. Modalidad de manejo de residuos peligrosos generados en el proceso de mantenimiento

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 VEHÍCULOS 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

II.2.2.3 CUARTO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Dentro de este cuarto se encuentra todo el equipo de protección personal que se usará en el Proyecto, el cual se entregará a cambio del usado, 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 2.2. Modalidad de manejo de residuos peligrosos generados en el cuarto de equipo.

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

II.2.2.4 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 previsiones específicas de residuos peligrosos.

Anexo 12. Memoria técnica descriptiva de los equipos y del proceso del Proyecto

II.2.2.5 CAPACIDAD DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

- a) La cantidad estimada de los residuos peligrosos que serán tratados en la planta de la empresa se estiman en un total de 576 toneladas anuales. Se espera recibir un promedio de 48 toneladas mensuales.
- b) La cantidad estimada de producto terminado es de 187.20 toneladas anuales, mientras que mensualmente se espera una producción de 15.6 toneladas mensuales.
- c) La capacidad máxima de la planta es de 576 toneladas anuales.
- d) La capacidad de recepción instalada por mes es de 48 toneladas.
- e) En el proceso de tratamiento físico por separación de Catalizadores gastados de vehículos automotores se recuperará el Monolito de cerámica como producto terminado con una producción total de 187.20 toneladas al año, pantalla térmica y concha como subproductos, con una producción total de 388.8 toneladas al año.
- f) Los productos y subproductos son de estado sólido y serán almacenados bajo techo y sobre cemento.

Tabla 2.3. Forma de almacenamiento de los productos y subproductos

NOMBRE DEL PRODUCTO O SUBPRODUCTO	ESTADO FÍSICO	FORMA DE ALMACENAMIENTO	PRODUCCIÓN ANUAL	
			CANTIDAD	UNIDAD
MONOLITO DE CERÁMICA (Producto)	SOLIDO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO EN SUPER SACOS	187.20	Toneladas
PANTALLA TÉRMICA (Subproducto)	SOLIDO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO A GRANEL	164.21	Toneladas

CONCHA (Subproducto)	SOLIDO	BAJO TECHO SOBRE CEMENTO A GRANEL	224.59	Toneladas
-------------------------	--------	--------------------------------------	--------	-----------

Anexo 13. Plan de respuesta a emergencia.

II.2.3 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

La instalación del Proceso de separación de componentes de catalizadores gastados de vehículos automotores usados se llevará a cabo en un periodo de 5 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 peligrosos, 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 14. Programa de trabajo en Diagrama de Gantt.

II.2.4 PREPARACIÓN DEL SITIO

El proyecto no contempla preparación del sitio debido a que se instalará en una bodega completamente construida y arrendada a la empresa GAFER S. de R.L. de C.V., por lo que este apartado no aplica.

II.2.5 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 CORES DEPOT MEXICO, 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.2.6 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto se instalará en una bodega completamente construida arrendada a la empresa GAFER S. de R.L. de C.V. 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 peligrosos, materia prima y material terminado.

II.2.7 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación y mantenimiento de las instalaciones de la empresa CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V. se realizará conforme al programa de mantenimiento anual y al programa de trabajo de la empresa.

- a) La empresa dará el servicio de tratamiento físico por separación de Catalizadores gastados de vehículos automotores y Almacenaje de los mismos.
- b) El proceso de tratamiento físico por separación 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, contará 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.
- c) La operación de la maquinaria y equipos cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo. **Anexo 15.** Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo.
- d) Debido a que la empresa se encuentra dentro de un predio con bodegas completamente construidas esta cuenta con los servicios de agua potable y drenaje, con un consumo promedio de 128 litros, con una descarga del 3.00 m³/mes.

Tabla 2.4. Requerimientos de consumo de agua

	Consumo ordinario		Consumo excepcional	
	Volumen (m ³)	origen	Volumen (m ³)	periodicidad
Agua potable	3.00	Tuberías de agua potable	0.15	mensual
Agua tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

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

El consumo de agua excepcional será de 5% más por aumento de personal visitante.

La cantidad de personal empleado para el tratamiento físico por separación de catalizadores gastado de vehículos automotores requerira de 2 obreros y 2 empleados de oficina, en 1 turno de 8 horas. Debido a que el Proyecto únicamente contempla el uso del agua potabla 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
1	Cortadoras de guillotina Hidráulicas de 15HP 220 Volts con capacidad de corte de 100 unidades por hora.	96 horas/mes
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 12 filtros teniendo un área de filtrado de 3,048 pies utilizando un motor extractor de 5 HP de 220 volts	96 horas/mes
1	Equipo de corte de plasma*	Eventual
1	Montacargas de gas LP con capacidad de 5000 Lb	Eventual
1	Bascula	Eventual

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

II.2.8 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.2.9 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

No existirán obras asociadas al proyecto.

II.2.10 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 CORES DEPOT MEXICO, 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 CORES DEPOT MEXICO, 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, de 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.2.11 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

La empresa CORES DEPOT MEXICO cuenta con autorización para el manejo de residuos peligrosos. Modalidad II. Centro de acopio. No. 02-004.PS-II-06-D-2018, oficio No. DFBC/SGPA/UGA/DMIC/3364/18. Nombre del residuo peligroso según la NOM-052-SEMARNAT-2005 Catalizadores Gastados de vehículos automotores con una cantidad de 1920 toneladas anuales.

Se pretende instalar el tratamiento físico de los catalizadores gastados, dejando de ser centro de acopio de residuos peligrosos convirtiéndose en empresa tratadora de residuos peligrosos.

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 VEHÍCULOS 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 16.

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 sanitarias será descargada al alcantarillado del parque industrial. Dichas descargas serán analizadas por el Promoviente de manera anual con la finalidad de cumplir con la norma correspondiente.

II.2.12 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, y
- 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 previsiones 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

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 acer, cerámico y metales preciosos, para que la autoridad lo evalúe y emita su resolutive.

III.3. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

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, apeandose 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:

NOM-002-SEMARNAT-1996.- Que establece el límite máximo permisible de contaminantes en las descargas de aguas residuales para 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 emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

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.

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 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013, y pretende llevar a México a su máximo potencial, además de las cinco Metas Nacionales (I. México en Paz, II. México Incluyente, III. México con Educación de Calidad, IV. México Próspero, y V. México con Responsabilidad Global); la presente Administración pondrá especial énfasis en tres Estrategias Transversales en este Plan Nacional de Desarrollo: i) Democratizar la Productividad; ii) Un Gobierno Cercano y Moderno; y iii) Perspectiva de Género en todas las acciones de la presente Administración.

Se relacionan con el proyecto: [...]

IV.4. México Próspero

Objetivo 4.1. Mantener la estabilidad macroeconómica del país.

Objetivo 4.3. Promover el empleo de calidad.

Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Objetivo 4.6. Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva.

Objetivo 4.7. Garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo.

Objetivo 4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país.

Objetivo 4.9. Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.

Conforme a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, se tienen como eje rector a México Próspero, objetivo 4.1 y 4.3. El Proyecto se ajusta a lo establecido en el plan nacional de desarrollo por fomentar empleos y aportar como actividad económica al desarrollo del país.

III.7. PLAN DE DESARROLLO ESTATAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (2014-2019)

En apego a la Ley de Planeación del Estado de Baja California, en su artículo 35 establece la pauta para llevar a cabo la actualización del Plan Estatal de Desarrollo (PED), mencionando que las estrategias y líneas de acción contenidas en los planes, así como los proyectos y actividades de los programas, podrán ser modificados.

El Plan establece como estrategia para el desarrollo económico sustentable la unión y equilibrio con el medio ambiente, los aspectos sociales y económicos, un proceso donde se aprovechen los recursos naturales sin agotarlos, un mejoramiento de los indicadores de la calidad de vida y la generación de nueva riqueza distribuida de mejor manera entre las regiones y entre los distintos sectores.

El Plan de Desarrollo Estatal Urbano, consta de programas sectoriales, micro regionales y sus programas operativos anuales, con la finalidad de una correcta planeación responsable que oriente de manera integral y articulada de los esfuerzos de los actores sociales e institucionales. Este Plan de Desarrollo se base en 7 Ejes rectores, cada uno con sus vertientes, objetivos, estrategias y acciones. Los Ejes son:

1. Desarrollo Humano y Sociedad Equitativa
2. Sociedad Saludable
3. Desarrollo Económico Sustentable
4. Educación para la Vida
5. Infraestructura para la Competitividad y desarrollo
6. Seguridad Integral y Estado de Derecho
7. Gobierno de Resultados y Cercano a la Gente

Eje Rector 3: Desarrollo Económico Sustentable.

El Estado de Baja California es una de las entidades con mayor potencial económico del país, posicionado estratégicamente en el noroeste de la República es una región potencialmente viable para el desarrollo de todos los sectores económicos desde lo correspondiente a lo primario en los Valles de Mexicali y San Quintín hasta el desarrollo industrial-maquilador de las ciudades de Tijuana y Mexicali, sin embargo, hay otros sectores que también tienen gran potencial de detonar la economía regional, nos referimos al sector turístico, todo lo anterior lo convierte en una entidad altamente competitiva. Sin embargo, el desarrollo económico debe tener un enfoque sustentable, pero esto no es posible sin la existencia de un Plan Estratégico e integral, donde se coordinen los distintos órdenes de gobierno con el objetivo de aportar alternativas viables a los principales retos socioeconómicos de la entidad y aprovechamiento, el capital que brinda la sociedad del conocimiento y el entorno estratégico del Estado.

El desarrollo económico en Baja California es sin duda un tema de gran preocupación en la mesa de debates sobre el destino y futuro de la entidad. La inestabilidad financiera global ha afectado fuertemente a las economías emergentes, dentro de este contexto México ha salido bien librado. Debido a que la economía de Baja California está profundamente vinculada a los efectos externos, ya sea por las exportaciones de bienes comerciales, el dinámico mercado laboral transfronterizo o el turismo internacional, la inestabilidad de los mercados financieros globales representa para la entidad una serie de retos y oportunidades.

Es Baja California reconocido internacionalmente como un destino atractivo para nuevas inversiones y para el crecimiento de compañías reconocidas a nivel mundial. Dada la ubicación estratégica, el talento humano, el ambiente de negocios y un gobierno que se mantiene cercano a su gente predomina en la entidad un ambiente ideal para las operaciones de las compañías nacionales e internacionales.

Eje Rector 5: Infraestructura para la Competitividad y desarrollo

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 entidad cuenta con dos zonas metropolitanas con un carácter predominantemente urbano que al mismo tiempo, soportan importantes procesos de intercambio comercial y de personas entre México y Estados Unidos, desarrolla actividades de maquila industrial, producción agrícola y pesquera de elevado valor comercial, y es un polo de atracción turística de carácter regional y global.

En materia de infraestructura carretera en el Estado se cuenta con una red de caminos de 11 mil 500 kilómetros. El desarrollo de la infraestructura vial de la entidad ha estado en los últimos años bajo la influencia no solo de los vaivenes económicos y sociales, sino que ha repercutido la ocurrencia de fenómenos naturales, que en el tema de carreteras ha tenido impactos muy significativos en el quehacer de la Administración Estatal, sobre todo en zonas tan vulnerables a estos fenómenos como

son los municipios de Tijuana, Playas de Rosarito y gran parte de las regiones geográficamente adversas del municipio de Ensenada.

Conforme a lo establecido en el eje 3 y 5 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 con bajo principios y criterios de sustentabilidad que el Estado de Baja California establezca.

III.8. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TIJUANA (2017-2019)

Tal como lo define la Ley de Planeación del Estado de Baja California, el Plan Municipal de Desarrollo es el instrumento de planeación elaborado por la sociedad y el Ayuntamiento, en el que se basarán las decisiones en materia de gasto e inversión para la aplicación de los recursos públicos y se constituye como el documento rector y guía para la gestión Municipal. Es, por tanto, una de las herramientas fundamentales para abordar los problemas del Municipio desde una perspectiva ordenada, racional y planificada.

Una vez procesada la información obtenida de la Consulta Pública y elaborado un primer diagnóstico de la situación del municipio y revisado las propuestas y compromisos de campaña del Presidente Municipal, el siguiente paso fue la agrupación de las necesidades y propuestas sociales en 5 grandes Ejes temáticos que le dieran claridad al planteamiento, que permitieran sistematizar las demandas y necesidades sociales vinculándolas a las tareas y responsabilidades del Gobierno Municipal:

1. Ciudad Incluyente, desarrollo humano;
2. Ciudad Competitiva, desarrollo económico y turismo;
3. Ciudad Segura, seguridad ciudadana y justicia;
4. Ciudad Sustentable, desarrollo urbano, infraestructura y medio ambiente;
5. Ciudad Eficiente y Democrática, administración y gobierno.

Tijuana es una ciudad comprometida con el desarrollo integral de las personas, con perspectiva de género, subsidiaria con la población vulnerable, promotora de una cultura democrática y participativa que complementa y fortalece su actividad; prioriza acciones para el combate a la pobreza que inciden en más y mejores niveles de bienestar social.

El Proyecto se relaciona directamente con el plan municipal de desarrollo de Tijuana en el punto 2. ciudad competitiva, desarrollo económico y turismo, por lo que; el proyecto aportaría al desarrollo económico del Municipio.

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 Tijuana, se encuentra en la **Región Ecológica 10.32**, conformada en su totalidad por la **Unidad Ambiental Biofísica No. 1**, denominada **Sierras de Baja California Norte**. Esta región Ecológica se encuentra al Noreste de Baja California.

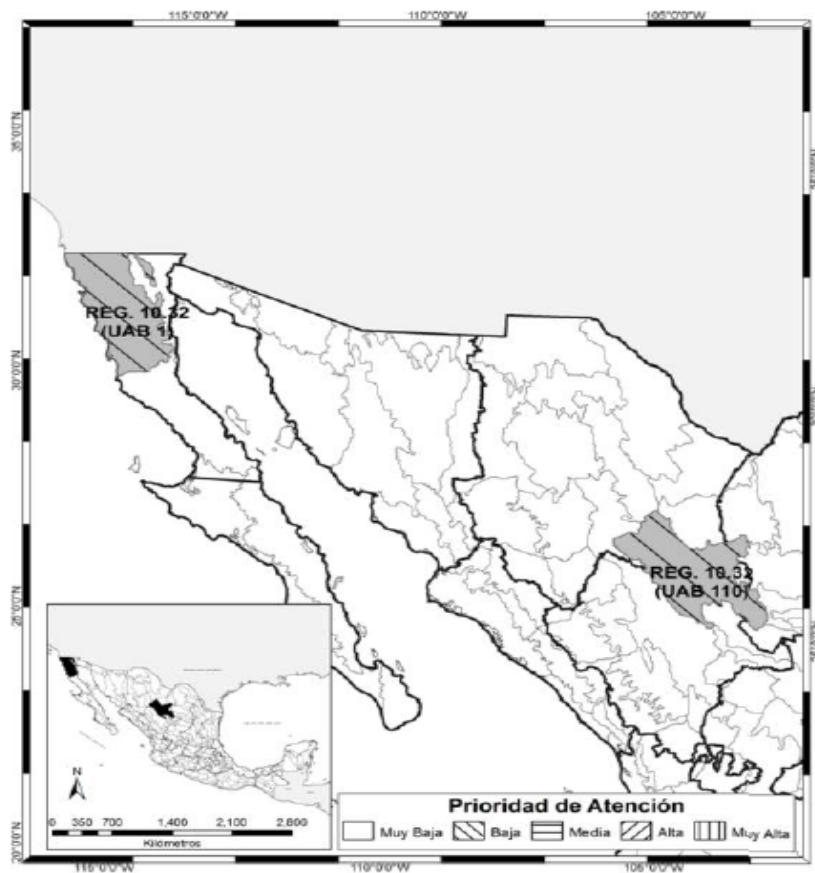


Figura 3.1. Unidad Ambiental Biofísica 1. Sierras de Baja California Norte.

Región Ecológica: Clave Región 10.32

Unidad Ambiental Biofísica: 1. Sierras de Baja California Norte.

Rectores del Desarrollo: Preservación de Flora y Fauna

Coadyuvantes del Desarrollo: Forestal-Industria-Minería.

Asociados del Desarrollo: Desarrollo Social-Turismo

Otros Sectores de Interés: CFE-SCT

Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Preservación.

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/km²): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 41.8. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial.

Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Estrategias Sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 31, 32, 33, 37, 40, 41, 42, 43 y 44.

Tabla 3.1. 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 industrial.
	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	12	Protección de los ecosistemas	Si Aplica. No se afectarán los ecosistemas presentes alrededor del proyecto.
	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	15	Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al	No Aplica. No se requerirán los productos del Servicio Geológico Mexicano en el

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

renovables y actividades económicas de producción y servicios		aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	proyecto
	15 B	Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No Aplica.
	16	Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar
	17	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No Aplica. Sin embargo, por el tipo de proyecto a realizar, dentro del sector automotriz.
	19	Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.
	20	Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.
	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 mejor	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.

	remunerados y desarrollo regional).	
--	-------------------------------------	--

Grupo II Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

	No.	Estrategias	Vinculación Proyecto
Infraestructura y Equipamiento urbano-regional	30	Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar.
	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.
	32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	No Aplica. Por el tipo de proyecto a realizar. El Proyecto cuenta con uso de suelo industrial.

	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.
	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.
	40	Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades.....	Si Aplica. Se podrá fomentar el desarrollo e integrar a personas o adultos mayores.
	41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No Aplica. Pero se apoyará a las Autoridades para el acceso a la protección social.

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	43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la información Agraria para impulsar proyectos productivos	No Aplica.
	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.

Asimismo, se establecen políticas de conservación del medio ambiente y la generación de ingresos, como es el caso del desarrollo forestal. Destaca una nueva política gubernamental dirigida a la atención y mitigación del cambio climático.

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.**

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.

El proyecto de separación de componentes de catalizadores automotrices usados de la empresa CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V. se encuentra ubicada en la UGA 2 polígono 2do denominado "Centro de Población de Tijuana".

En la Tabla 3.2, se enlistan los criterios ecológicos a tomar en cuenta para un uso de suelo industrial según la UGA 2, polígono 2a.

Tabla 3.2. Criterios ecológicos aplicables a suelo industrial según UGA 2.

Rasgo de Identificación	Política Ambiental	Clave	Criterios de Regulación Ecológica
Centro de población de Tijuana	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 sujetarán 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 ₂ , NO _x , CO, descargas difusas y emisiones de partículas y gases, de acuerdo con la Normas Oficiales Mexicanas y el Programa Especial de Cambio Climático.
		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 separación de componentes de catalizadores automotrices gastados de CORES DEPOT, se encuentra ubicada dentro de un predio que cuenta con permiso de uso de suelo industrial y se apega a las normas mencionadas en los criterios ecológicos de la Tabla 3.2. Con respecto, al IND-14 y IND-16 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.11. 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.12. 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 Tijuana no se encuentra ningún 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 Santa María-El Descanso se considera una Región Terrestre Prioritaria, ya que se ubica en una zona de clima mediterráneo y constituye uno de los remanentes de matorral costero, además de la presencia de los humedales del Río el Descanso, localizado al suroeste del Municipio.

Tabla 3.3. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), CONABIO

Región prioritaria	Información general
<p>SANTA MARIA-EL DESCANSO LOCALIDADES: Ensenada; Playas de Rosarito, El Sauzal; Primo Tapia, Colonia Santa Anita, BC. MUNICIPIOS: Tijuana y Ensenada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, CONABIO, como Región Terrestre Prioritaria con la asignación de RTP-10. • Región muy importante botánica y ecológicamente por ubicarse en una de las cinco zonas con clima mediterráneo en el mundo, con un endemismo florístico muy alto. Región definida como prioritaria por constituir uno de los remanentes de matorral costero en la parte norte de Baja California, además de la presencia de los humedales del río El Descanso. • Posee las mejores poblaciones conocidas de <i>Polioptila melanura</i>, endémica del matorral costero en Baja California. • Esta RTP tiene como límite las subcuencas Cañón El Descanso y La Ilusión, e incluye los cañones San Carlos y San Francisquito, la Cañada El Morro y el área que ocupa el matorral rosetófilo costero y remanentes de chaparral.

El proyecto no incide con ninguna Área Natural Protegida de jurisdicción Federal, siendo el más cercano al sitio seleccionado para el proyecto el denominado: **Parque Nacional Constitución de 1857** aproximadamente a 110 Km de distancia, catalogada como Parque Nacional.

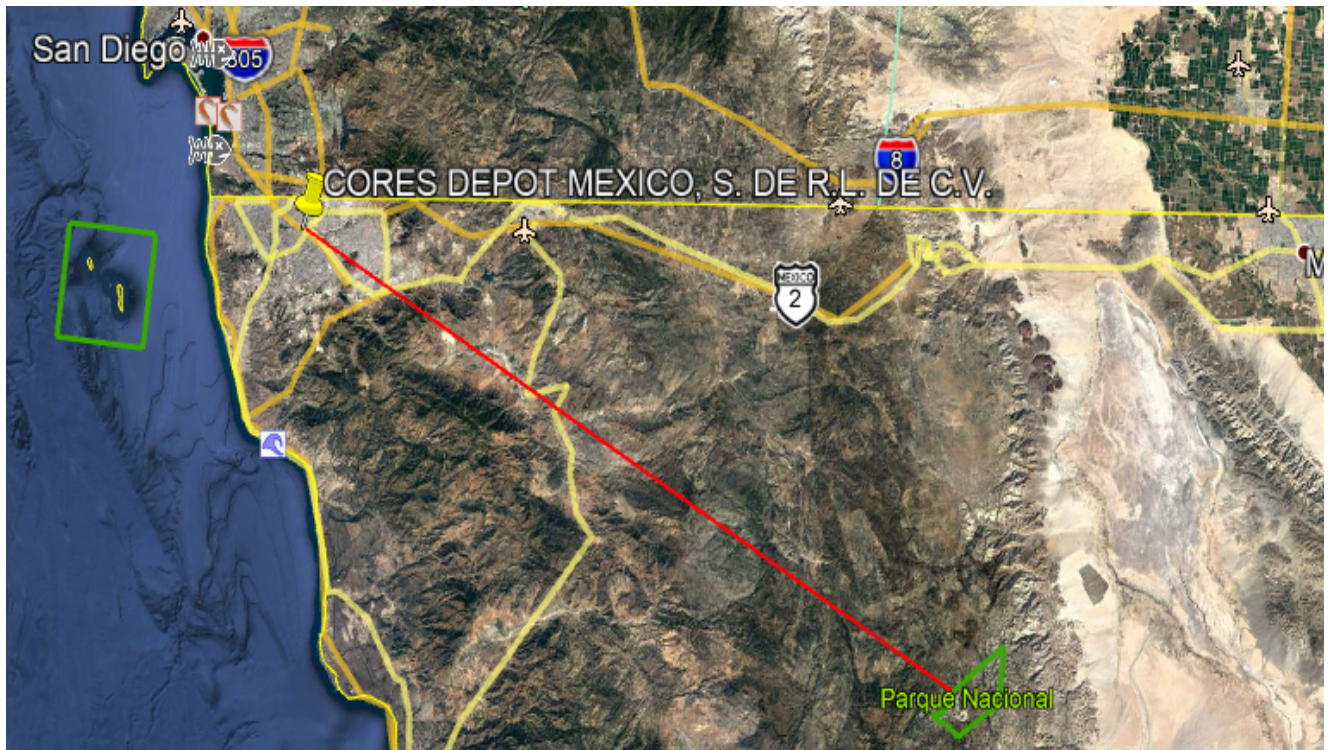


Figura 3.2. ANPs del ámbito Federal.

III.13 SITIOS RAMSAR

El proyecto no incide con ningún sitio **Ramsar**, siendo el más próximo al sitio seleccionado para el proyecto el denominado: **Laguna Hanson la cual se ubica en el Parque Nacional Contitucuin de 1857** aproximadamente a 110 Km.

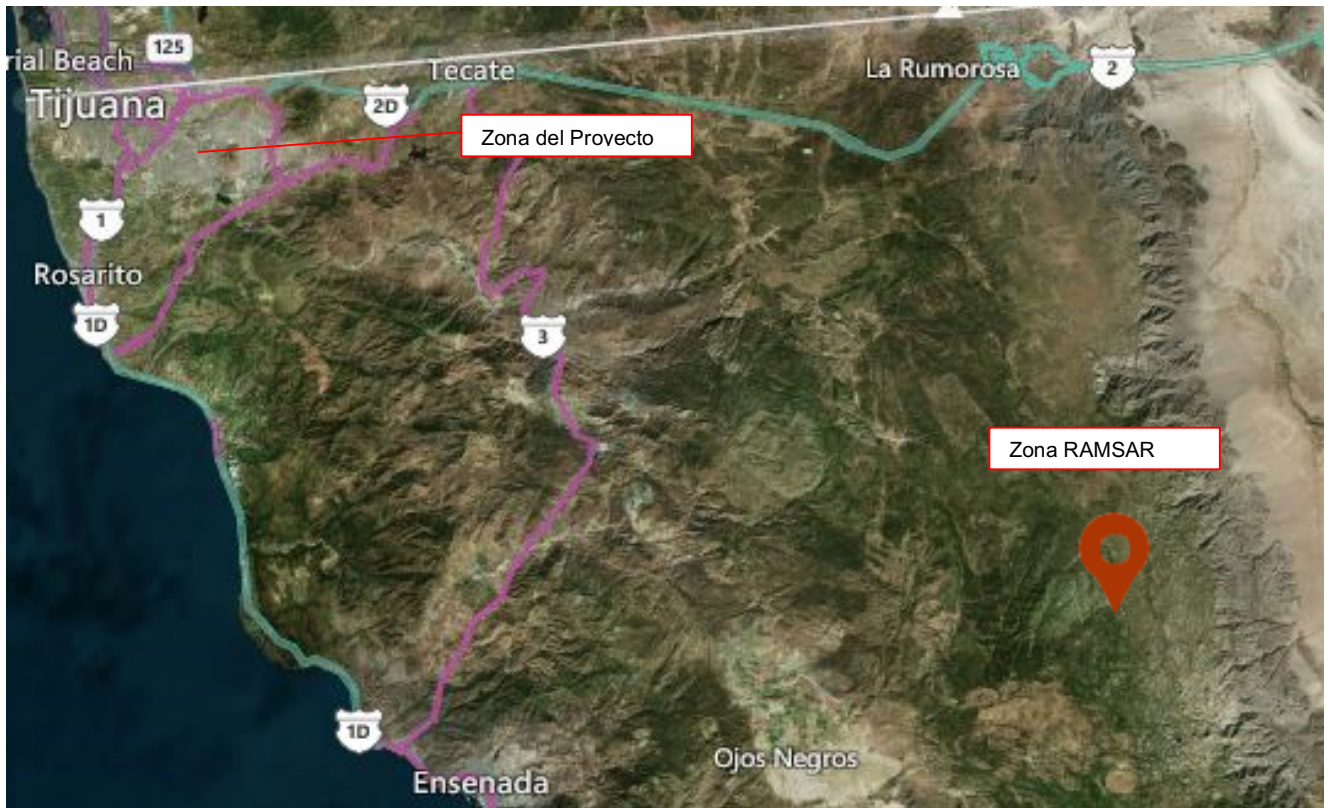


Figura 3.3. Ubicación del Proyecto con respecto a la zona RAMSAR.

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 a desarrollar es una Manifestación de Impacto Ambiental para el equipamiento y operación de una planta de tratamiento de catalizadores automotrices usados, cuya razón social se denomina "CORES DEPOT MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.". El proyecto se desarrollará en un predio urbano, el cual está localizado en el Boulevard Federico Benítez, No. 13750, Delegación La Mesa, Colonia Los Españoles, C.P. 22104, Municipio de Tijuana en el Estado de Baja California.



Figura 4.1. Ubicación del Área del Proyecto

Tabla 4.1. Coordenadas UTM del área de la sección I de la Bodega 4.

Coordenadas UTM			
PUNTOS	mE	mN	Q uso (zona)
A	502154.68 m E	3597009.56 m N	11 S
B	502145.26 m E	3596982.00 m N	11 S
C	502157.39 m E	3596978.26 m N	11 S
D	502165.52 m E	3597005.81 m N	11 S

Anexo 17. Memoria fotográfica del Proyecto

Delimitación del sitio del Proyecto. La superficie del área del Proyecto es de 410.23 m², localizado dentro de la Bodega No. 4 de la empresa CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V., con una superficie total de 1,180.00 m².

Las áreas que componen a la bodega No. 4 se encuentran completamente construidas y cuentan con un contrato de arrendamiento. Asimismo, dicha bodega cuenta con la **autorización de uso de suelo industrial para Recolección, Segregación y Acopio de** alternadores, arrancadores, A/C compresor, creallera hidráulica, motoventiladores, bombas de dirección hidráulica, cajas de dirección hidráulica, carburadores, distribuidores, discos para frenos, partes de suspensión, transmisiones, módulos de control, radiadores y **catálizadores**, ver anexo 4.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

a) Clima

La clasificación oficial que se asigna al clima de Tijuana es la basada en la escala 'Enriqueta García', la cual determina un clima predominante árido, templado y seco (también llamado mediterráneo). Los tipos climáticos son BSks (clima templado) que se presenta en la mayor parte del Estado cubriendo un área de 1103 km², el tipo Cs (Templado subhúmedo) ocupa un área de 133.3 km² predominando al sureste del Municipio. Como se observa en el mapa de la **Figura 4.2**.

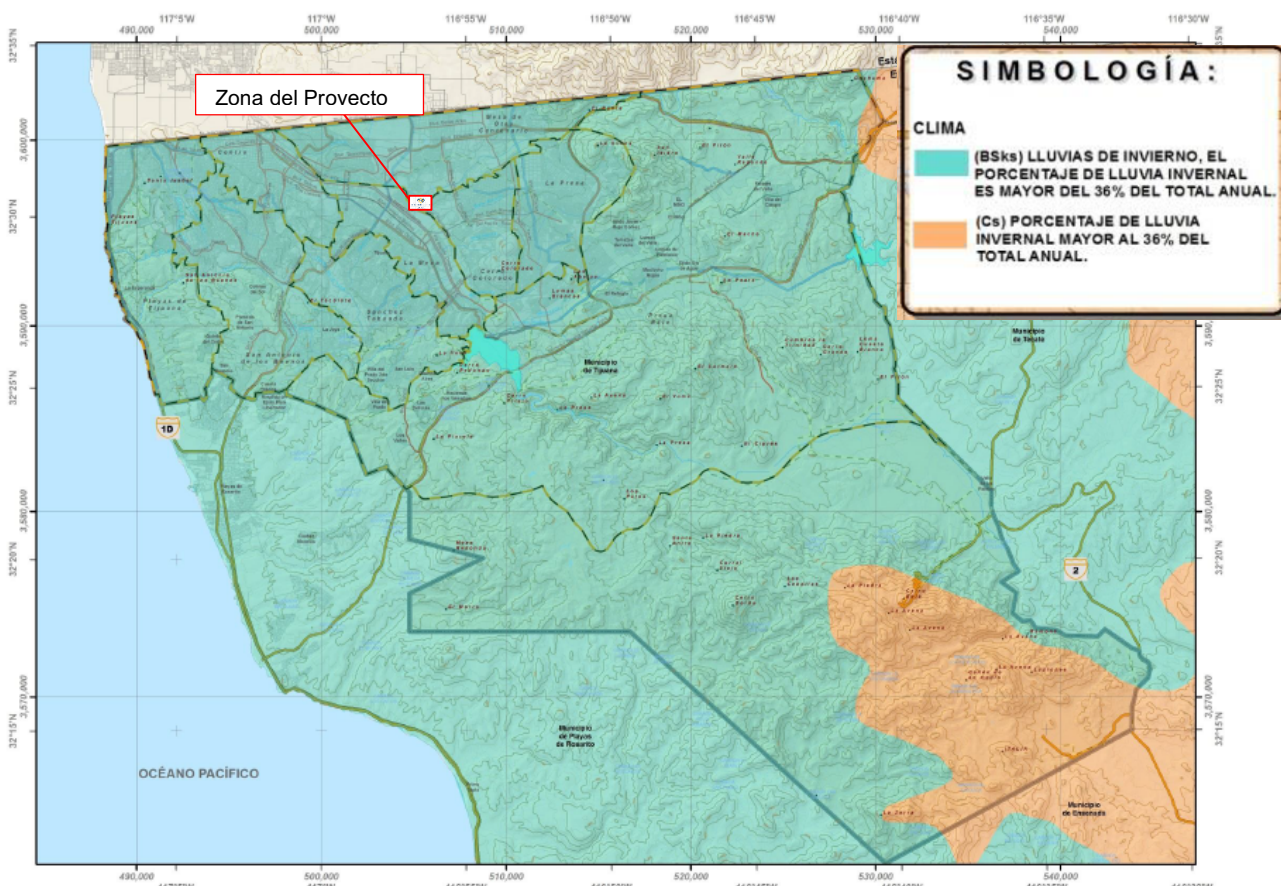


Figura 4.2. Clima del Municipio de Tijuana, Baja California.

b) Geología y Geomorfología

Fisiográficamente el municipio de Tijuana se localiza en la Subprovincia denominada Sierras de Baja California Norte, a su vez contenida en la Provincia Península de Baja California (INEGI, 2009).

La Provincia Península de Baja California, se localiza a lo largo de la Península del mismo nombre con una dirección preferencial NO-SE, limita al norte con el Valle de San Joaquín en Estados Unidos y al sur

termina en Cabo San Lucas con una longitud de 1430 km y anchura media de 75 km. A su vez se divide en tres subprovincias: Sierras de Baja California, Sierra La Giganta y la Discontinuidad Fisiográfica del Desierto de San Sebastián Vizcaíno.

La subprovincia Sierras de Baja California Norte se caracteriza por estar conformada por rocas batolíticas graníticas, metamórficas y sedimentarias con un rango de edad que varía del Mesozoico al Reciente, predominando las rocas sedimentarias en la superficie del municipio.

La fisiografía donde se asienta y se desarrolla la mancha urbana de la ciudad de Tijuana, se caracteriza por tener áreas muy accidentadas con altas pendientes y suelos muy poco compactos. La edad de las rocas sedimentarias sobre las que la ciudad de Tijuana está asentada, permite establecer que está edificada sobre depósitos Recientes, muy jóvenes desde el punto de vista geológico (3.0-1.5 millones de años), poco consolidados.

Analizando la topografía de Tijuana, así como la identificación de rasgos del terreno a partir de interpretación fotogeológica, Aragón (1996) identificó 6 zonas geomorfológicas, que son: Mesa de Otay (Meseta compleja), Zona Río (Llanura aluvial costera), Sierras Alargadas (Meseta compleja con lomeríos), Sierra de la Presa (Sierra baja), Sierra de la Gloria (Sierra Alta) y Cerro Colorado (Meseta compleja), citados por la importancia que actualmente reviste, además debe incluirse como expresión geomorfológica el área de Playas de Tijuana. Estas formas terrestres, comúnmente, están asociadas al tipo de materiales dominantes (suelos o rocas), a sus propiedades físico-químicas y al tipo e intensidad de agentes naturales que se han manifestado a través del tiempo, destruyendo progresivamente y desgastando las masas originales.

La **Tabla 3.5** muestra las topoformas y porcentaje de área que ocupan en el municipio (INEGI, 2009) las topoformas Sierra baja y Meseta compleja son las que presentan mayor área en el Municipio.

Tabla 4.2. Sistemas de topoformas del Municipio de Tijuana (INEGI, 2009).

Topoforma	Área (km ²)	% Municipal
Llanura aluvial costera salina	78.34	6.33
Lomerío escarpado	8.18	0.66
Lomerío escarpado con bajadas	118.91	9.61
Lomerío tendido	91.63	7.40
Meseta compleja	319.78	25.83
Meseta compleja con lomerío	102.61	8.29
Meseta disectada con lomerío	7.58	0.61
Sierra alta	53.87	4.35
Sierra baja	389.62	31.48
Valle intermontano abierto	4.74	0.38
Valle intermontano abierto con lomerío	9.14	0.74
Valle intermontano cerrado	53.44	4.32
Total	1237.84	100.00

En términos generales la geomorfología del área de estudio se caracteriza por tener una topoforma Llanura aluvial costera salina la cual comprende el 6.33% del municipio de Tijuana (INEGI, 2009).

A las unidades cretácicas del basamento les sobreyace la Fm. Rosarito Beach del Mioceno, la cual está bien expuesta entre las ciudades de Tijuana y Ensenada. La Fm. Rosarito Beach está formada por derrames basálticos y brechas que tienen interestratificadas arenas con matriz de lodo, tobas, arenas tobáceas, calizas y conglomerados. Con base en su distribución, trama y contenido faunístico el ambiente de depósito de los sedimentos fue interpretado como fluvial, lacustre y de plataforma marina (Ashby, 1989). Durante el Plio-Pleistoceno, en los alrededores de Tijuana, se depositó la Fm. San Diego sobre las tobas de la Fm. Rosarito Beach. Está constituida por arenas finas en la base, arenas y conglomerados en la cima, que fueron depositados en cuencas estructurales de tipo transtensional (Minch et al., 1984). La sobreyace discordantemente la Fm. Lindavista del Pleistoceno-Reciente (Gastil et al., 1975) formada por areniscas y conglomerados que, en el sur de Tijuana, coronan los cerros y las mesetas. La Ciudad de Tijuana está edificada principalmente sobre estas dos últimas formaciones. Solamente el Cerro Colorado y el Cerro de la Abeja, en el extremo este, contrastan por su origen volcánico. Rocas volcánicas también son visibles en el extremo suroeste, cerca de la colindancia con el Municipio de Playas de Rosarito. Un tercer grupo de origen volcánico existe en el extremo sureste. Menores exposiciones de rocas ígneas intrusivas y metamórficas aparecen en el extremo noreste y sureste.

La **Figura 4.3** muestra que la zona del proyecto tiene una geología Aluvial, el mapa Geológico del Municipio de Tijuana donde se presentan las principales unidades litológicas (datos vectoriales geológicos escala 1:250000, INEGI, 2000) y rasgos estructurales (Gastil et al., 1975).

La Tabla 3.6 muestra sus porcentajes en superficie.

Tabla 4.3. Geología del Municipio de Tijuana (INEGI, 2009).

TIPO	CLAVE	ÁREA	% MUNICIPAL
Andesita-Toba intermedia	K(A-Ti)	482.52	38.98
Arenisca	Tpl(ar)	279.94	22.62
Aluvial	Q(al)	129.51	10.46
Conglomerado	Q(cg)	72.13	5.83
Granito	K(Gr)	61.36	4.96
Granodiorita-Tonalita	K(Gd-Tn)	45.36	3.66
Arenisca	Ks(ar)	43.03	3.48
Basalto	Ts(B)	36.72	2.97
Andesita	Ts(A)	35.01	2.83
Toba ácida	Ts(Ta)	19.20	1.55
Pizarra	M(Pz)	17.44	1.41
Esquisto	M(E)	5.15	0.42
Arenisca	Q(ar)	5.05	0.41
Granodiorita	K(Gd)	3.63	0.29
Litoral	Q(li)	1.08	0.09
Diorita	K(D)	0.70	0.06
Total		1237.82	100.00

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

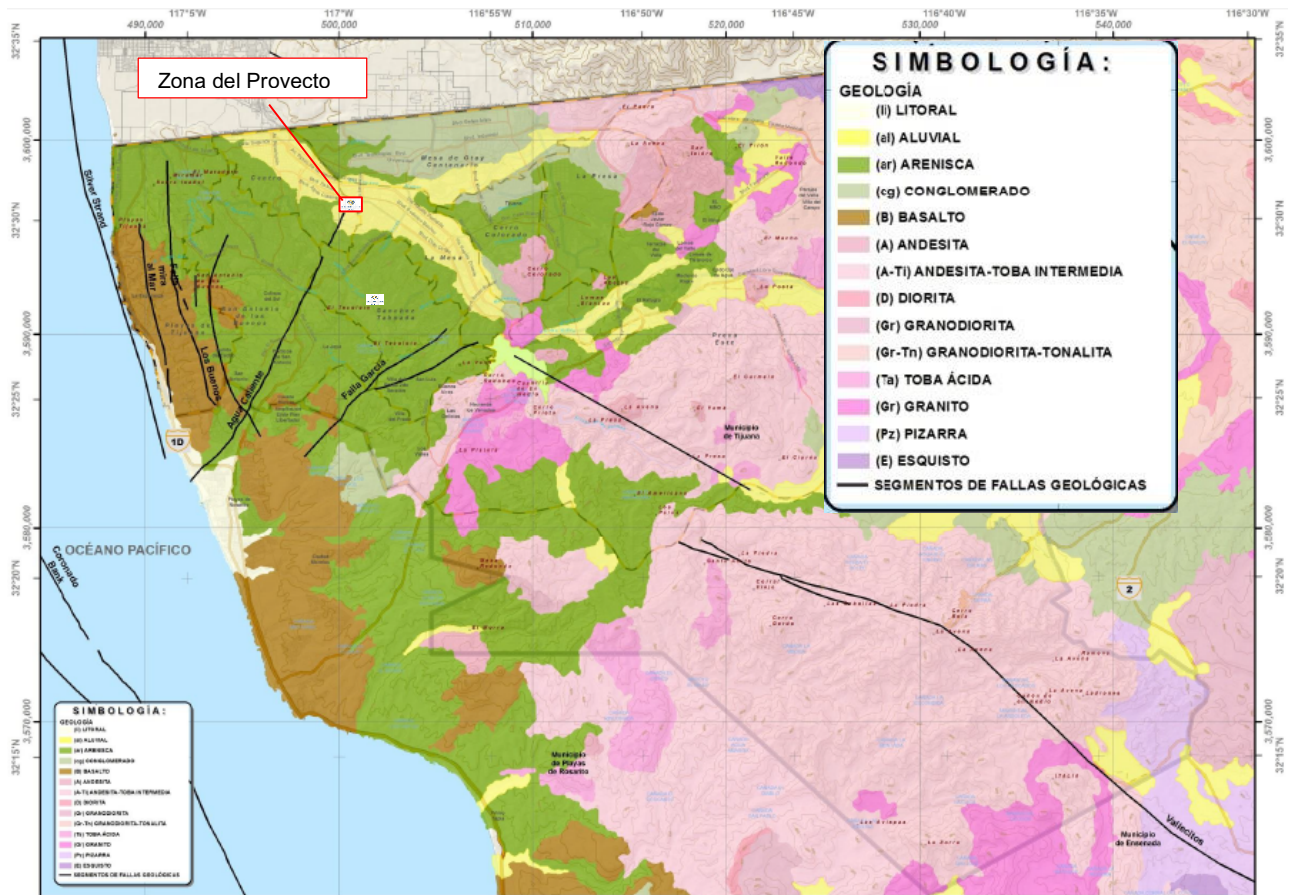


Figura 4.3. Geología del Municipio de Tijuana, Baja California.

En la zona del municipio Tijuana el ambiente tectónico es de fallas transformadas de desplazamiento horizontal donde no se espera ocurra volcanismo y donde no se tiene documentado haya ocurrido en los últimos 10 000 años. A distancia de 100 km desde los límites del municipio no se tiene documentado ningún aparato volcánico activo.

Tijuana está incluida en una región considerada como sísmicamente activa y lo mismo está expuesta a los efectos de movimientos con epicentros locales que a efectos por epicentros en zonas relativamente cercanas, como lo demuestran los ejemplos citados; las eventuales afectaciones finalmente estarán en función de la magnitud del evento, la ubicación y distancia del epicentro y el efecto que la propagación de ondas pueda generar en los suelos característicos de la ciudad.

Es notable la escasa presencia de terremotos fuertes en la vecindad de Tijuana (alrededor de 40 km). La mayoría de los sismos fuertes están asociados a los sistemas de fallas de San Miguel, Cerro Prieto, Imperial y San Andrés. Sin embargo, esta aparente quietud sísmica no reduce el peligro sísmico de la región, ya que existen fallas geológicas cercanas, con potencial sismogénico.

Como se aprecia en la **Figura 4.4**, las estructuras geológicas en el área del proyecto, no se localiza en una zona de fallas y fracturamientos.



Figura 4.4. Fallas y Fracturas dentro del Municipio de Tijuana, Baja California

c) Suelos

Los suelos del Municipio de Tijuana presentan espesores diversos, dependiendo de su posición topográfica. Se pueden encontrar desde ausentes en las partes más altas de las sierras, hasta cercanos a un metro en regiones localizadas en los valles. En cuanto a su estructura, presentan fases líticas y pedregosas de tipo detrítico con espesores escasos y carentes de vegetación, y de composición mayormente sódica. El relieve topográfico de la ciudad ha permitido el desarrollo de seis tipos de suelo: Regosol, Litosol, Xerosol, Vertisol, Fluvisol y Feozem (**Figura 4.5**)

De acuerdo a la clasificación FAO/UNESCO las unidades edáficas encontradas en el Municipio de Tijuana son: Litosol (L), Vertisol crómico (Vc), Xerosol háplico (Xh), Fluvisol eútrico (Je), y Regosol eútrico (Re) como se muestra en la **Tabla 4.4**.

Tabla 4.4. Tipos de suelo de Tijuana

TIPO DE SUELO	CLAVE	% MUNICIPAL	km ²
Litosol	L	51.71	639.69
Vertisol crómico	Vc	19.67	243.30
Xerosol háplico	Xh	5.32	65.85
Fluvisol eútrico	Je	6.12	75.76
Regosol eútrico	Re	3.24	40.06
ZU		13.54	167.54
H2O		0.39	4.86
Total		100.00	1237.06

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

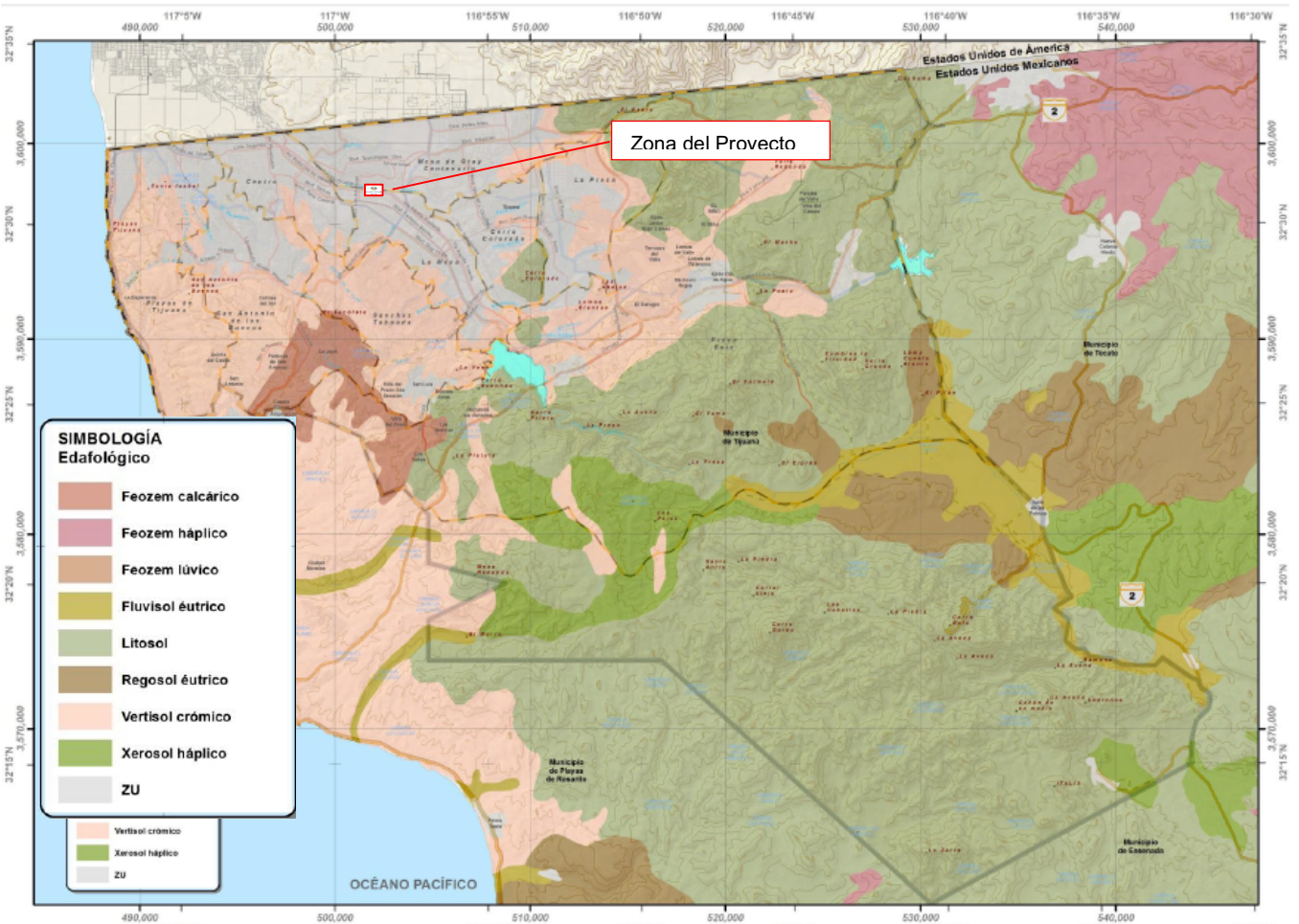


Figura 4.5. Tipos de Suelo del Municipio de Tijuana, Baja California

d) Hidrología superficial y subterránea

El municipio de Tijuana pertenece a una de las zonas más áridas del país donde la mayoría de las corrientes fluviales son de carácter intermitente, o con escurrimientos mínimos en breves períodos de tiempo en el año. Situación similar en lo relacionado con los acuíferos, que son pequeños y localizados, y existen escasos sistemas acuáticos continentales, lacustres, ríos, arroyos, manantiales, etc. Esta situación genera una alta dependencia en el agua extraída de pozos y de dos presas existentes en la región y el acueducto Río Colorado-Tijuana.

Hidrología superficial

Tijuana, se encuentra en la Región Hidrológica 1 (RH-1) llamada Baja California Noroeste (Ensenada), que tiene un área de 26,599.50 km² y representa el 37.4% de la superficie estatal. La región está totalmente dentro del Estado de Baja California de acuerdo a las definiciones nacionales. Sin embargo, comparte algunas corrientes con los Estados Unidos lo que indica una continuidad más allá de la frontera internacional en la región hidrológica de South Coast.

El municipio de Tijuana se encuentran específicamente en las subcuencas "d"- Arroyo El Descanso, "e"- Río Las Palmas y "f"- Río Tijuana y en menor proporción "c"- R. Guadalupe.

Tabla 4.5. Región hidrológica 1, cuencas y subcuencas en C.

Cuenca	Clave	Nombre	% Municipal*
	C	R. Tijuana - A. de Maneadero.	100
Sub-cuencas en C	c	R. Guadalupe	5.21
	d	A. El Descanso	21.10
	e	R. Las Palmas	35.64
	f	R. Tijuana	38.03

Entre los cuerpos de agua importantes dentro la zona de estudio son las presas Abelardo L. Rodríguez y El Carrizo:

La Abelardo L. Rodríguez (450 ha, CNA, 1999) presentó un descenso del volumen de almacenamiento hasta alcanzar un valor prácticamente nulo durante la década de los 50 hasta 1977 (Reyes Coca y colaboradores, 2004, Hernández Cerda y colaboradores, 2004) y en los años 1988, 1997 y del 2002 hasta la actualidad. Las variaciones del volumen de la presa están condicionadas, además de la precipitación, por la evaporación y la temperatura.

El Carrizo es derivadora del acueducto Río Colorado – Tijuana, no depende mayormente de los aportes pluviales. En la última década su volumen y su nivel han permanecido relativamente constantes (PRONACOSE, 2014).

Las corrientes intermitentes al llevar agua sólo en época de lluvias, captan agua de afluentes secundarios que hacen que en poco tiempo aumenten su caudal, generando así corrientes de acción erosiva y de arrastre, que modela los cauces anualmente. La mayoría de los arroyos tienen escaso potencial hidrológico utilitario (agricultura, doméstico, pecuario, etc.) debido a la escasa precipitación, presentan pendientes de 5%-15%, la mayoría sin delimitación, obras de protección o canalización. En muchos de estos cauces se presenta invasión ilegal.

Los principales ríos son:

- Río Tijuana. Canalizado 100% con concreto. Eje vial articulador de la ciudad. Principal zona comercial y de desarrollo urbano.
- Arroyo Alamar. En proceso de canalización. Zona de recarga acuífera. Flujo de agua permanente y escaso.
- Arroyo Las Palmas. Sin canalización. Recarga de mantos acuíferos. Aporte de agua a la Presa "Abelardo L. Rodríguez".
- Arroyo Matanuco. Recarga de mantos acuíferos. Inicia canalización.
- Arroyo El Florido. Recarga de mantos acuíferos. Sin canalización.

Hidrología subterránea

El Sistema Acuífero Transfronterizo San Diego-Tijuana se localiza en la porción sur del Estado de California, en los EUA, y en la porción norte del Estado de Baja California, en México. En esta región el clima es seco y la agricultura es la actividad principal. La demanda de agua para usos es alta en ambos países, concentrándose en las ciudades de San Diego en los EUA y Tijuana en México.

El acuífero está conformado por materiales aluviales en los valles y por conglomerados en las terrazas y lomeríos adyacentes. Su extensión superficial es reducida y su espesor en territorio mexicano es de unos 300 m; en la planicie de San Diego su espesor es menor. A México le corresponde la parte "aguas arriba" del sistema. La extracción de agua subterránea es mayor en territorio mexicano, aunque disminuyó al incrementarse la importación de agua desde la cuenca del Río Colorado para el abastecimiento de Tijuana. La salinidad del agua subterránea aumenta con la profundidad en territorio mexicano y en la planicie costera de San Diego se registra la ocurrencia de intrusión de agua marina en la franja costera (UNESCO-OEA, 2007).

El crecimiento urbano de Tijuana ha originado una contaminación creciente del acuífero y el ascenso de los niveles freáticos provocado por las fugas en las redes hidráulicas. El sistema es importante para el desarrollo urbano en ambos países, aunque se tiende a incrementar la importación de agua desde la cuenca del río Colorado (UNESCO-OEA, 2007).

En el municipio de Tijuana, existen cuatro zonas de recarga natural al acuífero, siendo los arroyos Alamar, El Florido, Matanuco, y Las Palmas, dónde se generan los principales sistemas de flujos regionales y locales, así como afloramientos de aguas subterráneas (manantiales de aguas frías), algunos localizados hacia la parte media de los afloramientos ígneos al noreste del centro de población, presentando cambios en la litología y permeabilidad. La Comisión Nacional del Agua en 1996, reporta que el acuífero del Río Tijuana tiene una recarga de 24.8 millones de metros cúbicos, en tanto que se extraen 24 millones de metros cúbicos, considerando que se encuentra en equilibrio. La Tabla 8 y 9 muestra la descripción de los acuíferos pertenecientes al municipio de Tijuana y su relación de recarga extracción y condiciones geohidrológicas respectivamente.

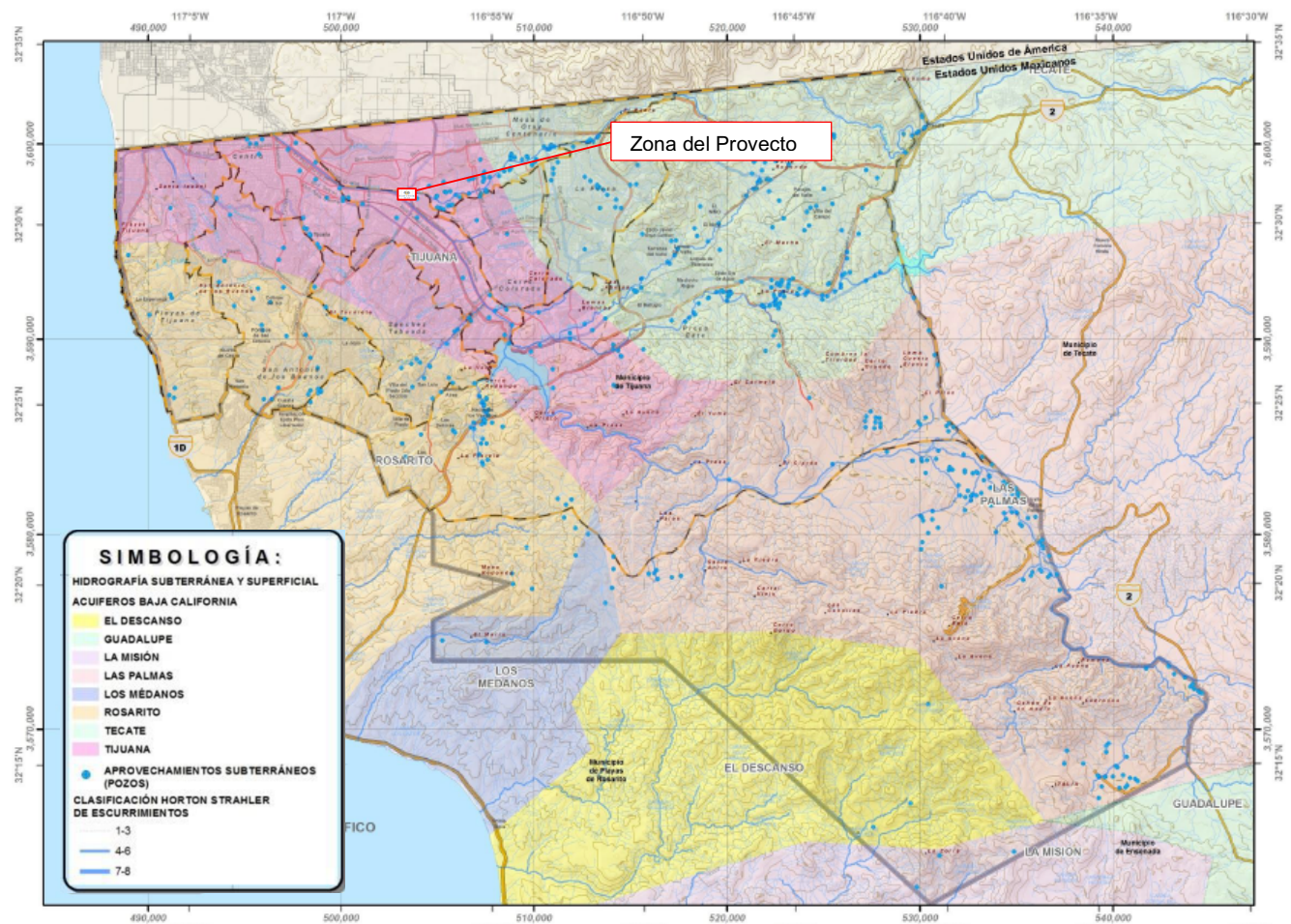


Figura 4.6. Hidrología Subterránea y Superficial del Municipio de Tijuana, Baja California

Cuencas y sub-cuencas.

Una cuenca es el área geográfica por donde transita el agua hacia una corriente principal y luego hacia un punto común de salida. Debido a que las cuencas superficiales tienen límites físicos naturales muy claros y al agua que fluye por ellas, puede acotarse su territorio. Para obtener estos límites definidos "cuencas" se realizó un análisis del relieve topográfico (Modelo Digital de Elevación MDE).

Existen tres niveles de cuencas, las cuencas asociadas a grandes sistemas hidrológicos, subcuencas o cuencas de segundo orden y un tercer nivel que puede denominarse microcuencas. En el presente análisis se identificaron las cuencas con un área mayor a 100 km² y las microcuencas con un área menor a 30 km².

En el recuadro de la **Figura 4.7** se observa en color 'cyan' la cuenca Río Tijuana. Ésta cuenca es la de mayor relevancia por su carácter binacional. Se ubica en el ángulo que forma la línea internacional entre México, EU y el Océano Pacífico. La región abarca 4,450 km² de los cuales cerca de dos terceras partes se encuentran dentro del territorio mexicano. Las mayores elevaciones se localizan en el extremo noreste, en el condado de San Diego, California, donde se alcanza una altura de 1,964 metros sobre el nivel del mar (msnm). En la parte mexicana la mayor altitud, de 1,850 msnm, se ubica en el extremo sureste, en la Sierra de Juárez. Casi toda la cuenca es montañosa y con una topografía accidentada.

El Río Tijuana se origina en el arroyo de Agua Hechicera que nace en la Sierra de Juárez; recibe el aporte de tres afluentes antes de llegar a la Presa Abelardo L. Rodríguez, denominado en ese punto Arroyo Palmas. Aguas abajo de la presa se denomina Río Tijuana, cruza la ciudad, se interna en territorio de los Estados Unidos y desemboca finalmente en el Océano Pacífico.

El extremo oeste de la Cuenca del Río Tijuana coincide con el trazo y avance de la zona urbana, cuyo eje de referencia ha sido la configuración de los Ríos Tijuana y Alamar (Chávez, 1996; Romo, 1996). Esto significa que al menos una parte de cada expresión geomorfológica de las mencionadas, queda incluida en la cuenca referida.

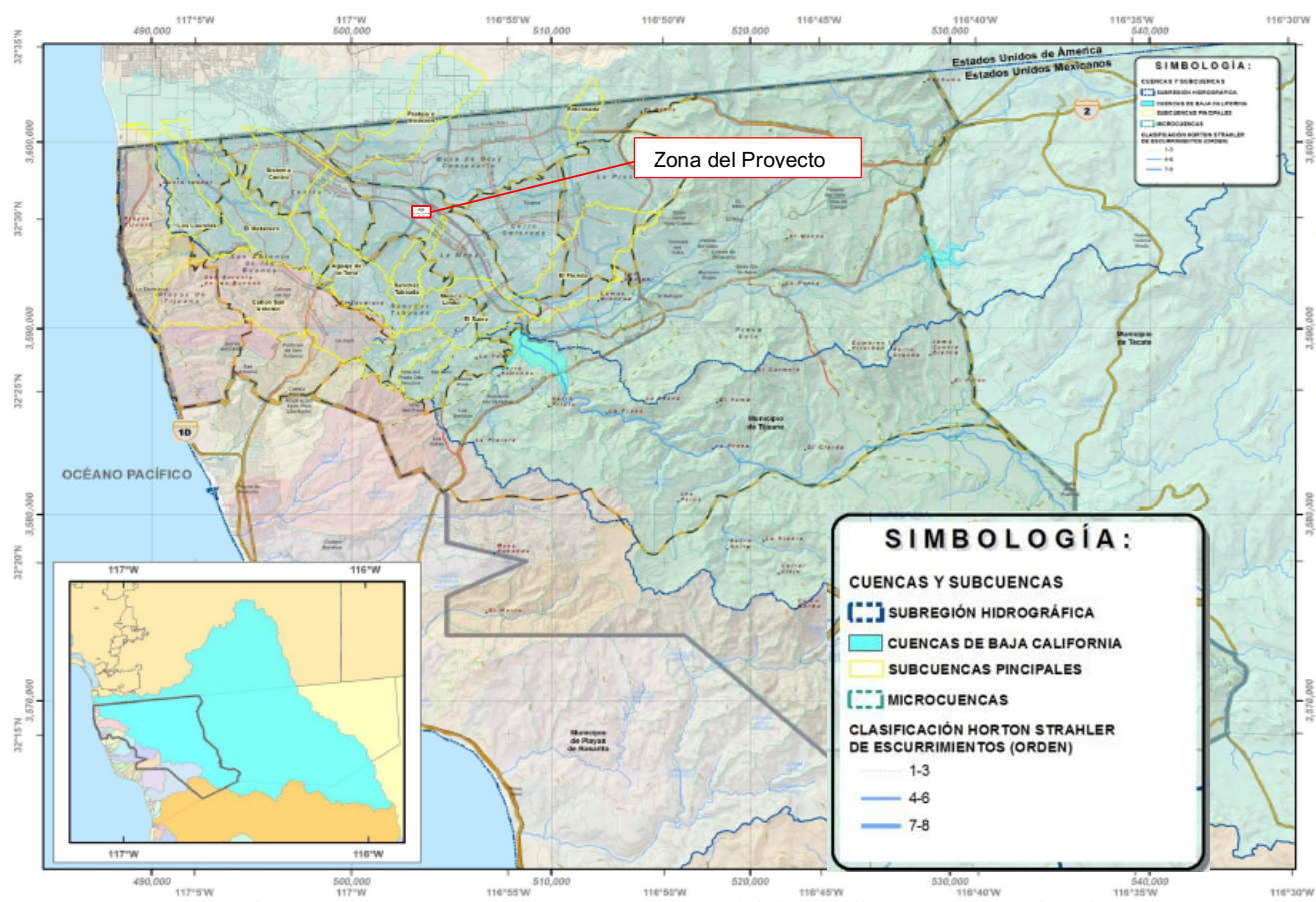


Figura 4.7. Cuentas y Subcuentas del Municipio de Tijuana, Baja California

IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS

a) Vegetación terrestre

La **Tabla 3.9** muestra los Usos de Suelo y Vegetación del INEGI en la cual se observa que el Chaparral cubre la mayor parte del área del municipio con un total de 622 km². De acuerdo a la clasificación que surge de la elaboración del Inventario Nacional Forestal y de suelos (CONAFOR, 2012). El chaparral es una asociación generalmente densa, de arbustos resistentes al fuego, que se desarrolla sobre todo en laderas de cerros sobre suelos poco fértiles y de textura granular, en climas semicálidos

y semifríos con baja humedad, por arriba del nivel de los matorrales de zonas áridas y semiáridas de pastizales naturales y en ocasiones mezclada con los bosques de pino y encino.

La mancha urbana presenta un área de 345.60 km², el Centro de Población de Tijuana se emplaza mayormente al norte y noroeste del territorio municipal. El área urbana de Tijuana, está considerada como aquella superficie que ha sido sujeta a acciones de urbanización y edificación (área urbanizada), incluyendo baldíos (superficie no ocupada).

El pastizal inducido cubre un área de 124 km² y el agrícola-pecuaria-forestal con 96.67 km². El resto del municipio presenta zonas sin vegetación aparente, Bosque de encino, vegetación de galería y cuerpos de agua, en menor proporción. El proyecto se encuentra en la zona urbana de Tijuana.

En el área no existen especies endémicas de interés comercial.

Tabla 4.5. Distribución del uso de suelo y vegetación Modificada INEGI

Uso de suelo y vegetación	Área km ²	% Municipal
Chaparral	622.25	50.30
Mancha Urbana	345.60	27.93
Pastizal inducido	124.06	10.03
Agrícola-Pecuaria-Forestal	96.67	7.81
Bosque inducido	14.27	1.15
Asentamientos Humanos	9.99	0.81
Sin vegetación aparente	9.44	0.76
Bosque de encino	7.33	0.59
Cuerpo de agua	4.48	0.36
Vegetación de galería	3.96	0.32
Total	1238.05	100.00

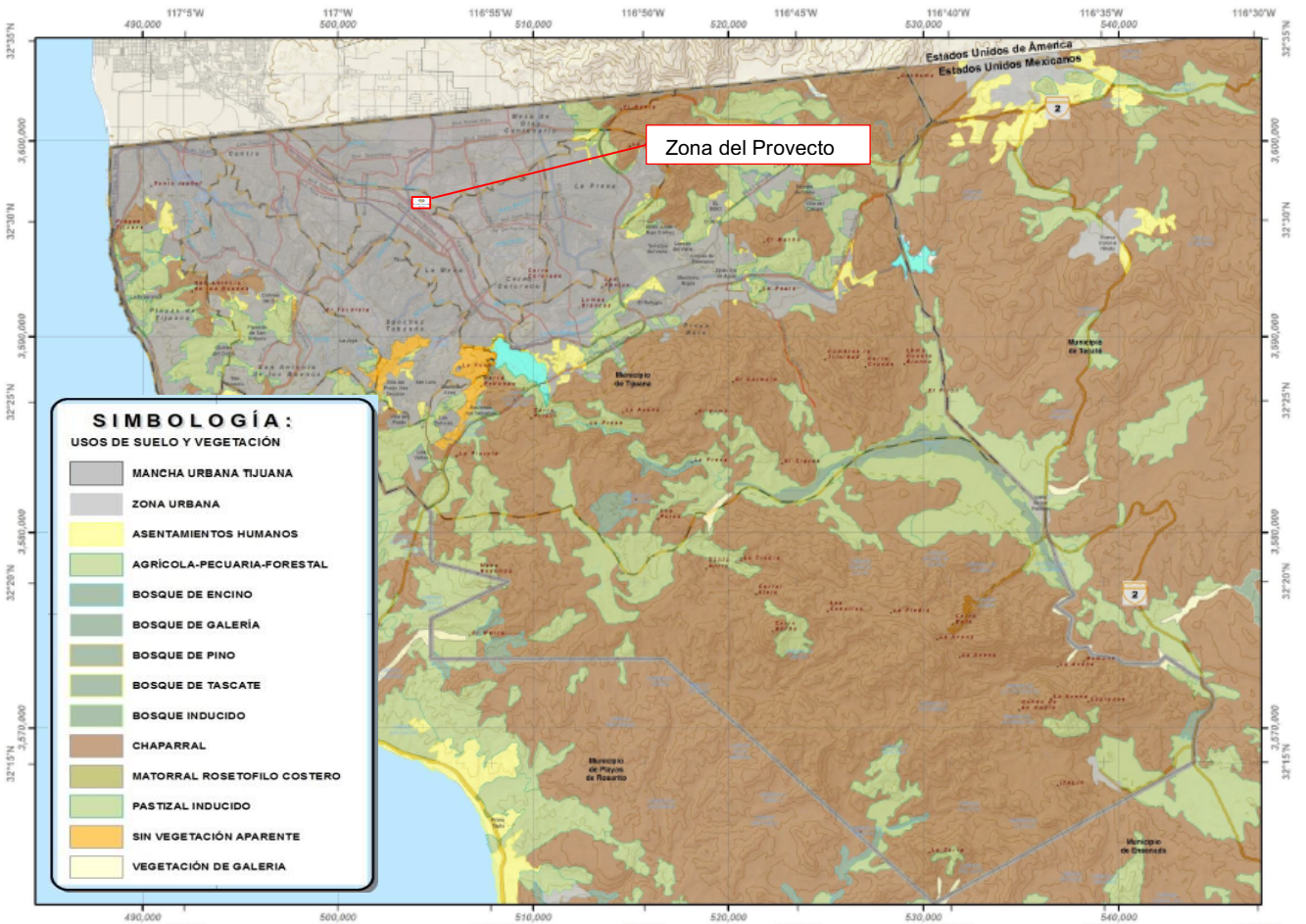


Figura 4.8. Uso de Suelo y Vegetación del Municipio de Tijuana, Baja California

b) Fauna

Respecto a la fauna se tienen aves como: pato golondrino, codorniz de montaña, paloma de collar, huilota, gaviota y pelícano. En mamíferos se tienen: liebre cola negra, conejo audobo, coyote, comadreja y zorrillo. En especies marinas destacan, principalmente, la sardina, anchoveta, atún, lenguado, barrilete, corbina y otros.

Especies de valor comercial.

No existen especies de valor comercial dentro del área del Proyecto.

Especies de interés cinegético.

No existen especies de interés cinegético (caza) dentro del área del Proyecto ni en sus alrededores.

Especies amenazadas o en peligro de extinción.

Dentro de la zona del proyecto no se identificó ninguna especie incluida en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2001** Protección Ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de especies en riesgo.

IV.2.3 PAISAJE

-Modificaciones de la dinámica natural de cuerpos de aguas

El área donde se encuentra el Proyecto no modifica la dinámica natural de cuerpos de aguas (ríos, lagos, lagunas, entre otros), ya que no existen en la zona.

-Modificaciones de la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna.

No existirán modificaciones en la dinámica de las comunidades de flora y fauna debido a que el proyecto se llevará a cabo dentro del Fraccionamiento Los Españoles, el cual cuenta con la infraestructura básica (avenidas, drenajes y electricidad) y es una bodega construida.

-Consideraciones sobre la introducción de especies exóticas.

No se considera la introducción de especies exóticas dentro del proyecto. En las áreas pertenecientes al Proyecto no existen áreas verdes.

-Actividades estéticas únicas y excepcionales del predio.

En el predio no existen actividades estéticas únicas ni excepcionales.

-Zona considerada como atractivo turístico.

La zona no es considerada como atractivo turístico.

-Zona arqueológica o de interés histórico.

La zona no se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico.

-Zona cercana a un área natural protegida.

El área donde se desarrollara el proyecto se encuentra dentro de una zona suburbana que no es considerada como un área natural protegida.

- Modificaciones sobre la armonía visual con la creación de un paisaje artificial.

El Proyecto se realizará dentro de una bodega que ya se encuentra construida, por lo que, no afectará la armonía visual porque se encuentra dentro del Fraccionamiento Los Españoles, el cual se encontrará rodeado por otras industrias.

-Afectación en la zona

Dado que el proyecto se llevara a cabo en un predio completamente construido y con factibilidad de uso de suelo industrial, no se realizarán obras que generen afectaciones en la zona.

IV.2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

a) Demografía

La situación demográfica que presenta Baja California, es resultado de la inercia del rápido crecimiento que tuvo la población hasta la segunda mitad del siglo XX. Aunque la tasa de crecimiento comenzó a disminuir desde entonces, ésta ha seguido aumentando en números absolutos. El franco descenso en la mortalidad y la fecundidad observado desde hace aproximadamente 30 años, producto del acceso de la población a mejores condiciones de vida y servicios de salud, educación, alimentación, entre otros, ha provocado que la población bajacaliforniana se vaya caracterizando como una sociedad con mayor edad.

En 1970, Baja California contaba con una población que rebasaba los 870,000 habitantes y crecía anualmente a una tasa de 5.5 puntos porcentuales. De haberse sostenido este crecimiento, la entidad hubiera superado los 4.8 millones de pobladores en la actualidad; sin embargo, la cifra real actual es de 2.7 millones de habitantes en 2002; por otra parte, la tasa de crecimiento anual ha sido de cuatro por ciento en el periodo 1995-2000, significativamente superior a la media nacional de 1.85 por ciento, lo que ha colocado a la entidad a la fecha en el segundo lugar con mayor tasa de crecimiento poblacional del País. En el nivel municipal, la tasa de crecimiento total para Ensenada es de 3.9 por ciento, Mexicali crece a un ritmo del 2.3 por ciento, mientras que Playas de Rosarito lo hace al 7.7 por ciento y los municipios de Tecate y Tijuana registran tasas de 5.2 y 4.9 por ciento, respectivamente. Ante este escenario de crecimiento y de mantenerse la misma tendencia, el municipio de Playas de Rosarito podría duplicar su población en tan sólo nueve años, continuándole Tecate con 13.4 años, Tijuana y Ensenada se duplicarán en 14.2 y 17.9 años, respectivamente, y el municipio de Mexicali en tres décadas.

El reto demográfico del Estado se enmarca en un escenario de casi 3.7 millones de habitantes para el año 2007, esto es, un crecimiento anual de más de 100,000 personas, situación que hace evidente la necesidad de abatir los rezagos y las desigualdades, para sentar las bases del proceso de desarrollo y bienestar de la población.

Tijuana se encuentra dentro de la franja fronteriza de los Estados Unidos de América y México. Por su ubicación geográfica se ha caracterizado por su gran dinamismo económico, ocasionando, entre otros factores, la creciente corriente migratoria que deriva en un elevado crecimiento demográfico. Tan solo durante la segunda mitad del siglo XX la población de la franja fronteriza de México se multiplicó 4.5 veces al pasar de 3.8 millones a 17.4 millones de habitantes entre 1950 y el 2000 respectivamente, siendo Baja California una de las entidades que más incrementó su población durante este periodo, multiplicándose once veces su población. (IMPLAN-Tijuana, 2008).

Tijuana es el tercer municipio más poblado a nivel nacional, concentrando la mitad de la población de Baja California, con un 49.4% del total de la población estatal, equivalente a 1 millón 670 mil 365 personas. Se estima que para 2030 supere los 2 millones de habitantes con una tasa de crecimiento poblacional de 1.02%. La figura 11 muestra el crecimiento poblacional de Tijuana de 1960 a 2010.

Los resultados del Censo de Población y Vivienda de INEGI 2010 revelan que 2.5% de la población de Tijuana reside en zonas de menos de 2500 habitantes, mientras que 83% habita en asentamientos de 100 mil y más habitantes. Existe una mayor concentración de la población en localidades urbanizadas con más de 100 mil habitantes.

La fecundidad es una de las variables que determinan el crecimiento, la estructura de la población y la forma en que ésta se distribuye en el territorio. Al 2013, en Tijuana nacen cada día 85 infantes, esto es, 31 103 al año. La mayoría de las madres, 53.6%, tiene entre 20 y 29 años, mientras un número de nacimientos (18.2%) provienen de madres que tienen menos de 20 años. (INEGI, 2013). En el año 2013, se registraron en Tijuana 7,520 defunciones, 61.1% corresponden a hombres y 38.8% a mujeres, en 0.1% de los casos no se especificó el sexo (INEGI, 2013). La figura 19 muestra las causas de las defunciones en Tijuana, según datos de INEGI. Se estima que la tasa bruta de mortalidad en el municipio de Tijuana al año 2010 fue de 4.9%.

En 2014, el empleo se determinó por la importante participación del comercio y servicios y actividades industriales del sector manufacturero. La población ocupada en comercio representó el 21% del total de la Población Económicamente Activa (PEA); la industria manufacturera participó con el 50% del total de población ocupada.

Los datos censales permiten conocer la participación de hombres y mujeres en los sectores económicos, así como el número de ellos. En Tijuana, del total de personal ocupado, 59.2% eran hombres y 40.8% mujeres. En la **Tabla 3.10** se indica el personal ocupado de la población económicamente activa.

Tabla 4.6. Población económicamente activa

Actividades económicas	Baja California Personal Ocupado	Tijuana Personal Ocupado
Manufacturas	322,643	171,612
Comercio	175,655	141,494
Servicios	244,385	105,091
Resto de los sectores	43,383	12,277
Total	786,056	429,474

La inversión privada es determinante en el desarrollo económico del municipio, fortalece la competitividad. La participación de Tijuana de 2013 a 2016 en términos porcentuales se ha mantenido ascendente, los flujos netos de inversión extranjera directa (IED) han incrementado, fortaleciendo los niveles en el mercado laboral e incrementando las redes de proveeduría y la

utilización de capital humano. De acuerdo a la Secretaría de Desarrollo Económico de Tijuana (SEDETI) en 2015 la ciudad recibió una inversión de mil 617 mdd.

En 2014, la estructura del municipio, se caracterizó por la importante presencia del sector secundario en el sector manufacturero y terciario en comercio y servicios. Es importante resaltar que la industria manufacturera que representa al 7.65% de los establecimientos, concentra una población ocupada del 50% del total.

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2016, la distribución espacial de las Unidades Económicas y personal ocupado de la industria manufacturera, se observó que las delegaciones Olay-Centenario y La Mesa concentran la mayor cantidad con 19% y 17% respectivamente, es decir, concentran conjuntamente el 36% de las Unidades Económicas en el municipio, en cuanto al personal ocupado concentran el 46% de los empleos generados. En cuanto a la ubicación del comercio al interior del municipio, se tiene que, la distribución de las unidades económicas se establecen principalmente en las delegaciones Centro y La Mesa, concentran el 40% del total de las empresas del sector comercio (comercio al por mayor y comercio al por menor), en cuanto a la población ocupada se observa que este sector de actividad concentra el 24% de los empleos en el municipio, el comercio se ubicó en el primer lugar por el número de unidades económicas con 49.06%. En el sector servicios se observa que las delegaciones Centro y La Mesa concentran el 28.5% y 21.8% respectivamente de las Unidades Económicas y el 41% de la población ocupada en dicha actividad.

El 56.6% percibe un ingreso de 15 mil pesos mensuales. El 27.7% entre 15 y 20 mil. La mayoría expresa que su salario es la principal fuente de ingresos de su hogar. El 46% reportó ser propietario de la casa o departamento donde vive. Un 26.7% renta y un 18.8% vive con familiares. En cuanto a la escolaridad un 15.6% tiene estudios de secundaria completa y 5.3% incompleta 18.4% preparatoria incompleta, 35.8% preparatoria completa, en tanto que un 25% cuenta con estudios superiores.

b) Factores socioculturales

La sociedad de Tijuana posee una característica particular a partir de la ubicación territorial del municipio; lo que incide en que la cultura social esté conformada con alta participación de migrantes provenientes de diferentes regiones del país y del extranjero, con culturas e ideologías propias de su lugar de origen, situación que ha definido a la ciudad por la mezcla de culturas, marcada con ideales emanados de su nueva identidad, adecuados en el tiempo.

En la ciudad de Tijuana el Subsistema de cultura se conforma por elementos ubicados en puntos estratégicos para dar cobertura a toda la población. De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2016, se tiene el registro de 23 bibliotecas públicas municipales básicas, distribuidas en ocho de las nueve delegaciones existentes. La mayor concentración se registra en la Delegación Centro con 6 módulos de bibliotecas públicas, 1 Casa de la Cultura, 2 museos, el Centro Cultural Tijuana, 2 teatros y un gimnasio municipal; seguida de la Delegación Playas de Tijuana que concentra 2 módulos de bibliotecas públicas, 1 Casa de la cultura y 1 Cortijo. El resto de los elementos culturales se distribuyen entre las 7 delegaciones restantes. Se observa que la periferia de la ciudad es la que presenta el mayor índice de rezago de elementos culturales.

El sostenimiento económico de la población de Tijuana, se basa principalmente en las actividades de la industria manufacturera, el comercio, los servicios y el turismo.

Por su posición geográfica, Tijuana cuenta con importantes ventajas en diferentes sectores; industria manufacturera, construcción, 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.

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California (SEDECO), existen 63 parques industriales en el municipio, consolidando con ello su vocación en diferentes sectores de la actividad económica, insertando nuevas alternativas de desarrollo integradas a la industria manufacturera. Por lo anterior es necesario identificar y fortalecer los sectores con vocación económica natural, ampliando y diversificando las ramas de las actividades.

Dado que el proyecto se encuentra en una zona industrial, no modificará las formas de vida tradicionales de las personas que residen en la zona ni patrimonios históricos-artísticos del municipio.

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 345.60 km², el Centro de Población de Tijuana se emplaza mayormente al norte y noroeste del territorio municipal. El área urbana de Tijuana, está considerada como aquella superficie que ha sido sujeta a acciones de urbanización y edificación (área urbanizada), incluyendo baldíos (superficie no ocupada).

Hidrologicamente se encuentra ubicado en la Cuenca Río Tijuana, subcuenca Sánchez Taboada, no se observan cuerpos de agua en la superficie que será afectada por el cambio de uso de suelo ya que el proyecto se encuentra dentro del Fraccionamiento Los Españoles. Los cuerpos de agua se ubican alejados de la zona del proyecto.

La litología del predio es de tipo sedimentario aluvial, se compone principalmente de roca ígnea extrusiva: andesita-toba intermedia (38.84%), basalto (2.98%), andesita, (2.11%) y toba ácida (1.55%). Sedimentaria: arenisca (13.72%) y conglomerado (2.91%) en tanto que las zonas urbanas donde se encuentra el área del proyecto están creciendo sobre suelos y rocas sedimentarias del Cretácico y rocas extrusivas e intrusivas del Cretácico y Neógeno, en meseta compleja, llanura aluvial costera salina y meseta compleja con lomeríos; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Regosol, Leptosol y Vertisol.

Las especies presentes son típicas de Matorral (51.02%) y bosque (0.66%) 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, Tijuana cuenta con importantes ventajas en diferentes sectores; industria manufacturera, construcción, 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. De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California (SEDECO), existen 63 parques industriales en el municipio, consolidando con ello su vocación en diferentes sectores de la actividad económica, insertando nuevas alternativas de desarrollo integradas a la industria manufacturera.

El proyecto se localizará en un predio que cuenta con factibilidad de uso de suelo industrial ubicado en el fraccionamiento Los Españoles en el cual se tiene 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 el sitio del proyecto es el matorral. Es de resaltar que al estar dentro de un predio completamente construido no se verá afectada la vegetación y la fauna.

Motivado por las circunstancias antes expuestas el promovente ha proyectado que el proyecto que se ha venido mencionando tiene la finalidad de obtener una mayor rentabilidad económica sin descuidar la protección del medio ambiente.

Anexo 17. Memoria fotografica del Proyecto.

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

Método para evaluar los impactos ambientales. Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto.

Para el caso que nos ocupa la metodología es para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

La situación del sector urbano en el Municipio aún se encuentra en crecimiento. La necesidad de desarrollar la Manifestación de Impacto Ambiental de la empresa "**CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**", se inserta en la estrategia de crecimiento ordenado del municipio de indicado en el Plan Municipal de Desarrollo.

La identificación de 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

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 "**CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**".

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.

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 vehículos 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

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 interactúan con las diferentes actividades asociadas a las etapas de la operación y mantenimiento del proyecto.

Tabla 5.2. Cuadro resumen de los 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

Indicadores de Impactos

Los indicadores de impacto son elementos del medio ambiente representados en el Sistema Ambiental, 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 "**CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**".

Tabla 5.3. Indicadores de Impacto ambiental para operación 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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

			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

V.1.2 LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO

En función de los indicadores de impacto presentados en la Tabla 5.2, los cuales consideraron los aspectos del medio abiótico, antrópico y perceptual, se condensan los posibles impactos en respuesta al factor o agente de cambio, que se prevé puedan ser generados por la operación y actividades que componen al proyecto.

Identificación de Impactos Ambientales

El siguiente paso es la elaboración de las matrices de identificación de impactos para la fase de operación y mantenimiento del proyecto. Asimismo, la consecuente identificación de Impactos, agrupando en una lista los Impactos por indicador ambiental y acciones desarrolladas por las actividades que componen el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento para su respectiva evaluación.

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		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

	Suelo	Propiedades químicas		X	X	X	X	
		Contaminación del suelo					X	
Antrópico	Económico	Demanda de fuerza de trabajo	X	X	X	X	X	
		Condiciones y calidad de vida	X	X	X	X	X	
	Demográfico	Movimientos vehiculares						X
Perceptual	Paisaje	Calidad Visual						

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
			Emmisión 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	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

	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
Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones	Suelo	Propiedades químicas	Generación de residuos peligrosos
			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

V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de impacto ambiental tiene como objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que la actividad de operación y mantenimiento del proyecto, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos.

Esta valoración es el resultado del proceso de análisis y procesamiento de la información recolectada, por medio de la cual se valoró la calidad de los componentes y factores del ambiente estudiado, permitiendo entonces sacar conclusiones sobre su importancia y apoyar de esta manera la toma de decisiones sobre las posibilidades de intervenirlo o conservarlo en su estado actual.

Cada impacto se evalúa únicamente con base en la significancia de los cambios que puede ocasionar en la “**CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**” y en las condiciones ambientales del entorno donde se va a asentar, con base en consideraciones ambientales.

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.

V.1.3.1 CRITERIOS

En respuesta a la forma como se ejecuta o realiza la acción que produce el impacto y de acuerdo con las condiciones del factor ambiental que está siendo afectado por dicha acción (línea base), se generan características especiales en los impactos, que le establecen atributos particulares a cada uno de ellos.

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 5.6. 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	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.	Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 4 8 12
Extensión	EX	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	Puntual Parcial Extensa Total	1 2 4 8

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

		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.	Crítica	(+4)
Momento	MO	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.	Largo Plazo Medio Plazo Corto Inmediato	1 2 4
Persistencia	PE	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. Permanente; si el efecto tiene una duración superior a los 10 años.	Fugaz Temporal Permanente	1 2 4
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	Indirecto (secundario) Directo	1 4

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

		consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.		
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	1
			Periódico	2
			Continuo	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 evalúa y se califica de acuerdo con los rangos que se establecen en la tabla 5.6 y luego se obtiene la importancia **(I)** de las consecuencias ambientales del impacto, aplicando el siguiente algoritmo:

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

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**

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 “**CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**”.

DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

La descripción de los componentes que componen la fase de “operación” fue agrupada por componente y se les asignó una clave de impacto; Aire (A), Agua (AG), Suelo (S), Económico (E), Demográfico (DM) y Paisaje (P), así como un número consecutivo por indicador.

FASE. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

COMPONENTE	CLAVE DE IMPACTO	IMPORTANCIA DE IMPACTO (I)	SIGNIFICANCIA	DESCRIPCIÓN
Aire - Calidad del aire –Área de corte y separación de catalizadores - Emisión de partículas	A-1	- 27	Moderados (entre 25 y 50)	Durante el corte de los catalizadores se emitirán partículas (polvos) derivadas de dicha acción, por lo que, el impacto a la calidad del aire causado por esta actividad es moderado, debido a que la intensidad de emisión de partículas de polvos es alta, de extensión puntual, de persistencia fugaz en el aire y de recuperación inmediata.
Aire - Calidad del aire –Transporte- Emisiones de partículas	A-1	- 26	Moderados (entre 25 y 50)	El efecto causado por el transporte será negativo debido a que la emisión de polvos derivadas del transporte impactará de manera inmediata a la calidad del aire, de persistencia fugaz en el medio, con efecto directo e intensidad media y con una recuperabilidad inmediata, por lo que el impacto causado por la emisión de partículas al medio se considera moderado y perjudicial a la calidad del aire.
Aire - Calidad del aire – Transporte - Emisión de ruido	A-2	- 25	Moderados (entre 25 y 50)	El transporte causado por la actividad será de intensidad alta, extensión puntual, de efecto inmediato y directo dando un impacto moderado al ambiente.
Aire - Calidad del aire – Transporte– Emisión de gases de combustión	A-4	- 44	Moderados (entre 25 y 50)	Durante la operación del Proyecto se estarán emitiendo gases de combustión derivado del movimiento de montacargas, para lo cual se considera que el impacto causado a la calidad del aire es perjudicial y moderado, de intensidad alta, con efectos directos, persistencia permanente, de extensión puntual y con una recuperabilidad mitigable o compensable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

COMPONENTE	CLAVE DE IMPACTO	IMPORTANCIA DE IMPACTO (I)	SIGNIFICANCIA	DESCRIPCIÓN
Agua- Calidad de Agua- Operación del área administrativa- Generación de Aguas Residuales	AG-1	-26	Moderados (entre 25 y 50)	Durante la operación del área administrativa se generarán aguas residuales derivadas del uso de los sanitarios. El impacto causado por esta actividad se considera moderado debido a que la generación de aguas residuales se considera de intensidad media, con persistencia temporal, con efectos directos sobre la calidad del agua, periódicos y recuperables a mediano plazo.
Suelo - Propiedades Químicas- Clasificación de materia prima y componentes Generación de residuos peligrosos-	S-1	- 36	Moderados (entre 25 y 50)	El impacto ocasionado por la colocación de carga de material preparado generarán residuos peligrosos se considera perjudicial y moderado, debido a que la intensidad de la generación de residuos se considera media, de persistencia temporal en el medio, acumulable, de efectos directos e inmediatos y recuperabilidad mitigable o compensable.
Suelo - Propiedades Químicas- Área de corte y separación de catalizadores- Generación de residuos peligrosos	S-1	- 28	Moderados (entre 25 a 50)	Durante el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V. se generan residuos peligrosos, los cuales pueden impactar negativamente el entorno. El impacto ambiental generado por los residuos del mantenimiento se consideran moderados, esto se debe a que la intensidad de generación es alta, de efectos directos e inmediatos, periódico e irrecuperable.
Suelo - Propiedades Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones- Generación de residuos peligrosos	S-1	- 42	Severo (entre 25 a 50)	Durante el mantenimiento preventivo y correctivo generará residuos peligrosos, los cuales pueden impactar negativamente el entorno. El impacto ambiental generado por los residuos peligrosos se consideran severo, esto se debe a que la intensidad de generación es muy alta, de efectos directos e inmediatos, periódico e irrecuperable.
Suelo - Propiedades Químicas- Operación del área administrativa- Aparición de residuos y	S-2	- 30	Moderados (entre 25 a 50)	El área administrativa de CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V., generará residuos sólidos urbanos; papel, residuos de comida, metales, plásticos, cartón, entre otros, por lo que se considera que el impacto causado por esta actividad al medio es negativo y moderado, debido a que la intensidad del impacto es media, de aparición y efectos inmediatos y directos, de persistencia fugaz, aperiódico y de recuperabilidad mitigable o compensable.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FISICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

COMPONENTE	CLAVE DE IMPACTO	IMPORTANCIA DE IMPACTO (I)	SIGNIFICANCIA	DESCRIPCIÓN
desechos				
Económico - Demanda de fuerza de trabajo – Recepción de catalizadores gastados- Aumento en el nivel de ingresos	E-1	+ 25	Moderados (entre 25 a 50)	En la recepción de catalizadores gastados se generarán plazas de trabajo, siendo un impacto positivo ya que generará un aumento en los niveles de ingresos de la zona, afectando directamente al personal, siendo de media intensidad, persistencia fugaz, periódico y de recuperabilidad inmediata.
Económico - Demanda de fuerza de trabajo – Clasificación de materia prima y componentes - Aumento en el nivel de ingresos	E-1	+ 25	Moderados (entre 25 y 50)	En la Clasificación de materia prima y componentes se contratará personal, para esta tarea es de la localidad o de un área circundante se estaría afectando de manera benéfica a la zona, promoviendo el aumento de plazas y generando un mayor nivel de ingresos. Los efectos causados por este componente hacia el medio serían directos de intensidad media, periódica y recuperable de inmediato.
Económico - Demanda de fuerza de trabajo – Área de corte y separación de catalizadores - Aumento en el nivel de ingresos	E-1	+ 25	Moderados (entre 25 y 50)	El área de corte de catalizadores requiere de contratación de personal. Si las personas contratadas son de la localidad se estaría impactando de manera benéfica a la zona, siendo de intensidad media, periódica y recuperable inmediato.
Económico - Demanda de fuerza de trabajo – Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones - Aumento en el nivel de ingresos	E-1	+ 24	Irrelevante o compatible (inferiores a 25)	El mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones se realizará con personal especializado. Si las personas son de la localidad se estaría impactando de manera benéfica a la zona, siendo de intensidad media, periódica y recuperable inmediato.
Económico - Demanda de fuerza de trabajo – Operación del	E-1	+ 26	Moderados (entre 25 y 50)	Se contratarán a personal en el área administrativa, lo que requerirá de una demanda de fuerza de trabajo y por ende un aumento en el nivel de ingresos de las personas contratadas. Si las personas son de la localidad se estaría

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FISICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

COMPONENTE	CLAVE DE IMPACTO	IMPORTANCIA DE IMPACTO (I)	SIGNIFICANCIA	DESCRIPCIÓN
área Administrativa - Aumento en el nivel de ingresos				impactando de manera benéfica a la zona, siendo de intensidad media, periódica y recuperable inmediato.
Económico - Demanda de fuerza de trabajo - Transporte - Aumento en el nivel de ingresos	E-1	+ 26	Moderados (entre 25 y 50)	Se contratarán a personal para el transporte. Si las personas son de la localidad se estaría impactando de manera benéfica a la zona, siendo de intensidad media, periódica y recuperable inmediato.
Demográfico - Condiciones y calidad de vida - Recepción de catalizadores - Generación de nuevas plazas de empleo para la población	DM-2	+25	Moderados (entre 25 y 50)	Al existir plazas de trabajo para las personas de la localidad las condiciones y calidad de vida serían impactadas de manera benéfica, dicho impacto tendría un efecto directo, inmediato, intensidad media, periódico y recuperabilidad inmediata. Por lo que el impacto ocasionado por esta actividad al medio se considera moderno.
Demográfico - Condiciones y calidad de vida - Clasificación de materia prima y componentes - Generación de nuevas plazas de empleo para la población	DM-2	+26	Moderados (entre 25 y 50)	Las actividades de Clasificación de materia prima y componentes requieren de personal especializado para llevar a cabo dichas tareas, el mantenimiento se realizará en periodos mensuales, semestrales y anuales, por lo que dicha actividad generará nuevas plazas de empleo para la población y mejorará las condiciones y calidad de vida de las personas contratadas.
Demográfico - Condiciones y calidad de vida - Área de corte y separación de catalizadores - Generación de nuevas plazas de empleo para la	DM-2	+26	Moderados (entre 25 y 50)	Para el área de corte de catalizadores se contratará personal capacitado, mejorando con ellos las condiciones y la calidad de vida de los trabajadores del Proyecto. Si se contrata a personal aledaño al proyecto el efecto beneficiaría a los trabajadores del proyecto, con una intensidad media, de efectos directos e inmediatos, periódicos y con una recuperabilidad inmediata.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FISICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

COMPONENTE	CLAVE DE IMPACTO	IMPORTANCIA DE IMPACTO (I)	SIGNIFICANCIA	DESCRIPCIÓN
población				
Demográfico - Condiciones y calidad de vida – Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones – Generación de nuevas plazas de empleo para la población	DM-2	+24	Moderados (entre 25 y 50)	El mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones se realizará a través de personal capacitado, por lo que se generarán nuevas plazas de empleo para la población, siendo un impacto positivo.
Demográfico - Condiciones y calidad de vida – Operación del área administrativa – Generación de nuevas plazas de empleo para la población	DM-2	+25	Moderados (entre 25 y 50)	Para el área administrativa se contratarán a personal capacitado, por lo que se generarán nuevas plazas de empleo para la población, mejorando con ellos las condiciones y la calidad de vida de los trabajadores contratados. Si se contrata a personal aledaño a la empresa el efecto beneficiaría a los trabajadores del Proyecto, con una intensidad media, de efectos directos e inmediatos, periódicos y con una recuperabilidad inmediata.
Demográfico - Movimientos vehiculares – Transporte - Incremento tráfico vehicular	DM-4	- 44	Moderados (entre 25 y 50)	El traslado del material y materia prima así como el traslado del producto final incrementarán la cantidad de vehículos en la zona, por lo que el impacto ambiental se considera moderado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE LOS CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

El análisis de la operación y mantenimiento del Proyecto se realizó por cada uno de los componentes afectados por la actividad y se determinaron los impactos causados, los cuales se agruparon en las siguientes tablas.

Tabla 5.7. Jerarquización de los impactos por etapa de preparación del sitio y construcción.

MEDIO	COMPONENTE	FACTOR	INDICADOR	BENÉFICO	PERJUDICIAL	ETAPA DEL PROYECTO				TOTAL
						OPERACIÓN				
						Irrelevante o compatible (inferiores a 25)	Moderados (entre 25 y 50)	Severos (entre 50 y 75)	Críticos (superiores a 75)	
ABIÓTICO	AIRE	Calidad del aire	Emisiones de partículas		-	0	2	0	0	2
			Emisión de ruido		-	0	1	0	0	1
			Emisión de compuestos orgánicos volátiles		-	0	0	0	0	0
			Emisión de gases de combustión		-	0	1	0	0	1
	AGUA	Calidad del Agua	Generación de Aguas Residuales		-	0	1	0	0	1
			Generación de Aguas Aceitosas		-	0	0	0	0	0
	SUELO	Propiedades químicas	Generación de residuos peligrosos		-	0	3	0	0	3
			Generación de residuos sólidos urbanos		-	0	1	0	0	1
		Calidad del suelo	Contaminación del suelo		-	0	0	0	0	0
ANTROPICO	ECONOMICO	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos	+		1	4	0	0	5
	DEMOGRAFICO	Condiciones y calidad de vida	Mejora de la Calidad de Vida de la población	+		0	1	0	0	1
			Generación de nuevas plazas de empleo para la población	+		1	4	0	0	5
		Movimientos vehiculares	Incremento tráfico vehicular		-	0	1	0	0	1
PERCEPTUAL	PAISAJE	Calidad Visual	Cambios en el paisaje			0	0	0	0	0
TOTAL										21

Durante la instalación, operación y mantenimiento se van a generar en total 21 impactos al ambiente. De los impactos identificados se tiene que 12 impactos benéficos para la población al tratarse de un aumento en el nivel de ingresos de la población.

Los impactos generados en estas etapas serán mitigados o compensados con las medidas de corrección establecidas en el capítulo VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O 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 depende del parque industrial. Cabe señalar que el área arrendada no cuenta con áreas verdes cercanas.

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-Vítora (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

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. <i>Medida de control</i></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 medida de protección a la salud de la población". <i>Medida de prevención</i></p>	Operación	Tiempo de vida útil
		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 contará 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. <i>Medida de mitigación</i></p>	Operación	Tiempo de vida útil

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
			<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>		
		Emisión de gases de combustión	<p>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. <i>Medida de mitigación</i></p>	Operación	Tiempo de vida útil
		Riesgo por Incendio	<p>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. <i>Medida de Prevención</i></p> <p>M-11 Se capacitarán a los trabajadores del Proyecto en atención a riesgos, emergencias e incendios. <i>Medida de Prevención.</i></p> <p>M-12 Se contará con un programa anual de revisión y pruebas al Sistema de Atención de Emergencias (extintores, equipo de protección personal, etc.). <i>Medida de Prevención.</i></p> <p>M-13 Se elaborará un programa anual de revisión mensual de los extintores. <i>Medida de Prevención.</i></p>	Operación	Tiempo de vida útil

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FISICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
			<p>M-18 Se tendrá un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitácora para el registro de mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos y Sistemas e Instalaciones. <p><i>Medida de Prevención.</i></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><i>Medida de Prevención</i></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><i>Medida de Prevención.</i></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
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.</p> <p><i>Medida de Corrección</i></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.</p>	Operación	Tiempo de vida útil

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA	
			<p><i>Medida de Corrección</i></p> <p>M-24 La recolección y disposición final de los residuos se realizará por empresas autorizadas por la secretaría correspondiente.</p> <p><i>Medida de Corrección</i></p>			
		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.</p> <p><i>Medida de mitigación.</i></p> <p>M-27 El personal será capacitado para el manejo de residuos peligrosos.</p> <p><i>Medida de prevención</i></p> <p>M-28 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.</p> <p><i>Medida de corrección</i></p>	Operación	Tiempo de vida útil	
	Calidad del suelo		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.</p> <p><i>Medida de prevención</i></p>	Operación	Tiempo de vida útil
			Contaminación de suelo por derrame	<p>M-30 Los manuales de uso y mantenimiento de los equipos están en manos del responsable de mantenimiento.</p> <p><i>Medida preventiva</i></p> <p>M-31 Se llevará a cabo un Programa de Mantenimiento General para el Proyecto con el fin de conservar en</p>	Mantenimiento	Tiempo de vida útil

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PREVENTIVA, CORRECTIVA O MITIGACION, CONTROL	ACTIVIDAD	DURACION MEDIDA
			<p>condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones. <i>Medida de prevención</i></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. <i>Medida de prevención</i></p> <p>M-33 El mantenimiento lo realizará personal capacitado y especializado, con el fin de disminuir los posibles derrames y fugas. <i>Medida de prevención</i></p>		
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	<p>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. <i>Medida preventiva</i></p>	Operación	Tiempo de vida útil

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 CORES DEPOT MÉXICO, 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 benéficos 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.

Se presentan a continuación las matrices de impacto tras la aplicación de las medidas correctoras para cada uno de las actividades.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

MEDIO	COMPONENTE	FACTOR	INDICADOR	Impacto sin proyecto	Impacto con proyecto	Medidas	Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones	Signo (+/-)	Intensidad (IN)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)	Índice de Importancia(I)	Valor final	Impacto sin proyecto	Impacto con proyecto	Medidas	Transporte	Signo (+/-)	Intensidad (IN)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)	Índice de Importancia(I)	Valor final				
ABIOTICO	AIRE	Calidad del aire	Emisiones de partículas																		0	-26	M01-M02	X	+	1	1	2	2	1	1	1	4	2	1	19	-7				
			Emisión de ruido																			0	-25	M03-M08	X	+	1	1	4	1	1	1	4	2	1	20	-5				
			Emisión de compuestos orgánicos volátiles																																						
			Emisión de gases de combustión																				0	-44	M11-M12	X	+	1	1	4	2	1	1	1	4	2	4	24	-20		
	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	-42	M29-M31	X	+	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23	-19																				
	Calidad del suelo	Contaminación del suelo																																							
ANTROPICO	ECONOMICO	Demanda de fuerza de trabajo	Aumento en el nivel de ingresos	0	24		X														0	26		X																	26
			Mejora de la Calidad de Vida de la población																																						
	DEMOGRAFICO	Condiciones y calidad de vida	Generación de nuevas plazas de empleo para la población	0	24		X																																		
Movimientos vehiculares			Incremento tráfico vehicular																			0	-44	M40	X	+	2	2	4	2	1	1	1	4	2	1	26	-18			
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

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), engloba las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales (relevantes y críticos) que se proponen para cada una de las etapas instalación, operación y mantenimiento del Proyecto.

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 transcurra 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 CORES DEPOT MÉXICO, 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

Integración de impactos ambientales y medidas de mitigación

Se entiende por mitigación cualquier proceso, actividad o diseño para evitar, reducir o remediar cualquier impacto adverso al ambiente causado por el desarrollo de un proyecto. Asimismo, se entiende por estrategia como la técnica y conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo.

En este sentido, de acuerdo a la metodología aplicada para la evaluación de los impactos ambientales, éstos se agruparon por los factores ambientales en donde inciden, y el resultado de los análisis de impactos indica que los impactos relacionados con el desarrollo del proyecto, en su mayoría son temporales y únicamente afectarán las áreas donde se lleven a cabo las actividades en forma directa.

Estrategias de seguimiento y control del PVA

Este inciso es el eje central del presente PVA, en este se presenta las líneas generales de accionar (estrategias) y las actividades directas (acciones) para el Seguimiento de la Calidad Ambiental del proyecto.

El PVA se presenta en formato de "fichas técnicas", cada una de éstas aborda los impactos ambientales organizados por factor afectado y sus medidas de prevención y mitigación por etapa del proyecto, los aspectos abordados en cada ficha son los siguientes:

- ✓ Etapa de desarrollo del proyecto
- ✓ Parámetro que representa el factor o aspecto a evaluar
- ✓ Fuente que emite el contaminante o es susceptible de generar impacto
- ✓ Actividades que generan el impacto ambiental
- ✓ El objetivo para el cual se monitorea o evalúa
- ✓ Descripción de los posibles impactos ambientales
- ✓ Otros aspectos técnicos considerados
- ✓ Documentación relevante que se debe de mantener en el sitio del proyecto
- ✓ Medidas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar algún impacto
- ✓ Indicador de realización
- ✓ Indicador de efectos
- ✓ Umbral de alerta
- ✓ Umbral inadmisibles
- ✓ Calendario de comprobación
- ✓ Punto de comprobación
- ✓ Medidas de urgente aplicación

Con la finalidad de cumplir con la implementación de medidas de prevención y mitigación ambiental se deberá aplicar una estrategia de planeación, programación, presupuesto y control para los servicios de consultorías, asesorías, cuando aplique.

Adicionalmente, la implementación de medidas de prevención y mitigación ambientales en este tipo de proyectos suelen ser variables y dependientes de varios componentes (aire, geología y geomorfología, suelo, hidrología superficial y subterránea, suelos, vegetación, fauna y socioeconómicos). Estos componentes contiene factores (calidad del aire, visibilidad, nivel sonoro, relieve, estratigrafía, calidad del suelo, patrón de drenaje, calidad del agua, uso del agua subterránea, estructura y composición de vegetación, especies comerciales, abundancia de fauna, cualidades escénicas, nivel de empleo, actividades comerciales, ingreso económico, activación de la economía, y bienestar y desarrollo), que son impactados por las actividades que se realizan en cada una de las etapas del proyecto.

Tabla 7.1. Ficha prototipo del Programa de Vigilancia Ambiental

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL				
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.		CÓDIGO: Clave asignada a la ficha		
ETAPA: Etapa de desarrollo del proyecto		COMPONENTE: Factor y aspecto a monitorear		
Fuente: Fuente fija o móvil que emite el contaminante o es susceptible de generar impacto				
Objetivo: ¿Para qué se monitorea?				
Descripción de posibles impactos: Que afectaciones pueden ocurrir				
Medidas de Mitigación: Como se llevarán a cabo o los procedimientos para atenuar o disminuir los impactos			Responsable: Persona que supervisará que se cumpla el objetivo	
Periodicidad: Cada cuando se realizará la medición cuando aplique la medida de mitigación.	Equipo o material necesario: Equipo técnico específico necesario para el monitoreo, sobre todo cuando el Promovente lo realice directamente.	Apoyo externo		Otros aspectos técnicos: Si aplica
		SI	NO	
Si se contratará a un tercero para realizar la medición				
Documentación relevante: Documentación necesaria que sustente los monitoreos: Normatividad a cumplir; métodos de muestreo, etc.				
Indicador de la realización: Momento en el que se presenta el impacto				
Indicador de efecto: Resultado que se obtiene con la aplicación de la medida (eficiencia de la misma)				
Umbral de alerta: Punto de partida en el cual debe entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad establecidos en el programa.				
Umbral inadmisibles: Es el punto en el cual ya no se puede aplicar la medida.				
Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental)				
Medidas de urgente aplicación: En caso de sobrepasar el umbral inadmisibles que se llevará a cabo.				
Observaciones: Aquello que sea preciso aclarar. En esta sección se hace la distinción de los parámetros que se deben medir, conforme medidas recomendadas y aquellos que son de cumplimiento regulatorio conforme a la normatividad ambiental vigente.				
Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corrobora la buena aplicación de la medida.				

CODIGO DE FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES A EVALUAR

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

Tabla 7.2. 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

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL					
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. 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.					
Medidas de Mitigación, Prevención y Control: (M-001) El equipo de corte (guillotina hidráulica) genera partículas durante su operación. El área donde se realiza el proceso se encontrara sellada y contará con un equipo de extracción de polvos con el apoyo de un colector de polvos de cartucho Donald Torit. <i>Medida de control</i> (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". <i>Medida de prevención</i>			Responsable: Personal asignado por Cores Depot México. Clave del impacto: M-001 M-002		
Periodicidad: De acuerdo a los tiempos establecidos en el Programa general de trabajo.		Equipo o material necesario: No aplica	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			
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. 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. <i>Medida de mitigación</i> (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 Cores Depot México. 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 SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Otros aspectos técnicos: No aplica
Documentación relevante: ⊕ Bitácora del uso del equipo de seguridad personal			
Indicador de la realización: ⊕ Presencia y movimiento continuo de maquinaria, equipo y vehículos 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: ⊕ Vehículos, maquinaria y equipo que rebasen el nivel establecido por la NOM-081-SEMARNAT-1994			
Umbral inadmisibles: ⊕ 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			
Observaciones: Ninguna			
Calendario de Comprobación			
Actividad		Frecuencia	
Revisión de programa de mantenimiento		Semestralmente	
Revisión de reportes de mantenimiento preventivo		Mensual	

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. 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><i>Medida de Prevención</i></p> <p>(M-011) Se capacitarán a los trabajadores del Proyecto en atención a riesgos, emergencias e incendios.</p> <p><i>Medida de Prevención.</i></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><i>Medida de Prevención.</i></p> <p>(M-013) Se elaborará un programa anual de revisión mensual de los extintores.</p> <p><i>Medida de Prevención.</i></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><i>Medida de Prevención.</i></p> <p>(M-015) Se contará con un Plan de Contingencia el cual contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Uso del equipo contra incendio para atacar la emergencia. ◆ Reporte telefónico a Bomberos y Protección Civil. ◆ Personal encargado <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"> ◆ El contenido del Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente. <p>El Reglamento Interno y Programa Interno de Protección Civil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ubicación y uso del equipo contra-incendio. ◆ Localización de los tableros eléctricos y circuitos que controlan la operación de los equipos del Proyecto ◆ Nociones de primeros auxilios. <p><i>Medida de Prevención.</i></p> <p>(M-016) Se contará con brigadas de Prevención, Control y Combate contra Incendio.</p> <p><i>Medida de Prevención.</i></p> <p>(M-017) Se llevarán a cabo Simulacros de Emergencia de Incendio.</p> <p><i>Medida de Prevención.</i></p> <p>(M-018) Se tendrá un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitácora para el registro de mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos y Sistemas e Instalaciones. 	<p>Responsable: Personal designado por Cores Depot México.</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					
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.		CÓDIGO: 003			
<p><i>Medida de Prevención.</i></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><i>Medida de Prevención</i></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><i>Medida de Prevención.</i></p>					
<p>Periodicidad: De acuerdo a los tiempos establecidos en el Programa de mantenimiento preventivo y en el Programa de mantenimiento general. De acuerdo a los requerimientos del Programa de protección civil.</p>	<p>Equipo o material necesario: Equipo de seguridad personal 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: No aplica</p>
SÍ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>				
<p>Documentación relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Bitácoras del Programa de mantenimiento preventivo ⊕ Bitácoras del Programa de mantenimiento general ⊕ Bitácora del uso del equipo de seguridad personal ⊕ Bitácora de realización de capacitaciones al personal en control de incendios; uso de extintores, primeros auxilios, entre otros. 					
<p>Indicador de la realización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Inicio de operación ⊕ Cumplimiento de la NOM-002-STPS-2010 ⊕ Cumplimiento de la NOM-154-SCFI-2005 					
<p>Indicador de efecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Incremento en los niveles de emisión de gases de combustión a la atmósfera proveniente de incidentes en el área del Proyecto 					
<p>Umbral de alerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Extintores vacíos en la planta por no realizarse la recarga de los mismos ⊕ Aumento en los incidentes con incendios ⊕ Falta de realización del mantenimiento preventivo ⊕ Falta de capacitaciones al personal de la planta 					
<p>Umbral inadmisibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Incumplimiento en las condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo establecido en la NOM-002-STPS-2010. ⊕ Incumplimiento de la NOM-154-SCFI-2005. ⊕ Que los usuarios hagan caso omiso de las señalizaciones (no fumar, apagar el vehículo, velocidad máxima 10 Km/h) 					
<p>Punto de comprobación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Bitácora de operación y mantenimiento de los extintores cumpliendo con el programa anual de revisión mensual de los extintores ⊕ Bitácoras del Programa de mantenimiento preventivo ⊕ Bitácora del Programa de mantenimiento general ⊕ Capacitaciones de los trabajadores en uso de extintores, qué hacer en caso de emergencia y primeros auxilios 					
<p>Medidas de urgente aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Las personas que sean sorprendidas incumpliendo con el procedimiento de recepción y descarga de producto inflamable a los tanques de almacenamiento serán sancionadas administrativamente. ⊕ El personal de la planta que haga caso omiso de las señalizaciones será amonestado administrativamente. ⊕ Revisión visual periódica de los extintores ⊕ Revisión visual periódica de los equipos e instalaciones reportándose anomalías observadas. 					

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.	CÓDIGO: 003
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				
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. 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:			Responsable:	
(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.			Personal designado por Cores Depot México.	
			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		Otros aspectos técnicos: No aplica.
		SÍ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
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					
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. 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, transportar 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. <i>Medida de mitigación.</i> (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. <i>Medida de corrección</i>			Responsable: Personal designado por la Cores Depot México. 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 <table border="1"> <tr> <td>SÍ <input type="checkbox"/></td> <td>NO <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	Otros aspectos técnicos: No aplica
SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>				
Documentación relevante: <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Bitácora de generación de residuos peligrosos ⊕ Memoria fotográfica del manejo de residuos peligrosos ⊕ Contrato con empresas autorizadas para el transporte y disposición final de los residuos peligrosos. 					
Indicador de la realización: <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Generación de residuos peligrosos en los frentes de trabajo 					
Indicador de efecto: <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Recolección y disposición adecuada de residuos sólidos peligrosos ⊕ Reducción en la posibilidad de contaminación del suelo en el sitio del proyecto por derrames 					
Umbral de alerta: <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Malos olores en el área. ⊕ Residuos peligrosos fuera del área de almacenamiento temporal 					
Umbral inadmisibles: <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Contenedores de residuos peligrosos en el área de trabajo al aire libre 					
Punto de comprobación: <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos ⊕ Bitácora de Generación y manejo de Residuos peligrosos (con manifiestos) ⊕ Registro como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT 					
Medidas de urgente aplicación: <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Mantener áreas de trabajo libres de residuos peligrosos ⊕ Evitar posibles derrames 					
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Establecer los sitios autorizados de disposición final de residuos peligrosos ⊕ Contratación de empresas especializadas y autorizadas para el manejo de residuos peligrosos 					
Calendario de Comprobación					
Actividad		Frecuencia			
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.			

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR PARA EL TRATAMIENTO FÍSICO POR SEPARACIÓN DE COMPONENTES DE CATALIZADORES AUTOMOTRICES USADOS EN EL MUNICIPIO DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL		
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.		CÓDIGO: 005
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				
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. 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, transportar 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. <i>Medida de Corrección</i> (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. <i>Medida de Corrección</i> (M-024) La recolección y disposición final de los residuos se realizará por empresas autorizadas por la secretaría correspondiente. <i>Medida de Corrección</i>				Responsable: Personal designado por Cores Depot México. 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"/>		Otros aspectos técnicos: No aplica
Documentación relevante: ⊕ Bitácora de generación diaria de residuos sólidos urbanos. ⊕ Contrato con empresas autorizadas para el transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos				
Indicador de la realización: ⊕ Generación de residuos sólidos urbanos en los frentes de trabajo				
Indicador de efecto: ⊕ Recolección y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos				
Umbral de alerta: ⊕ Malos olores en el área. ⊕ Mal aspecto visual derivada del mal manejo de los residuos				
Umbral inadmisibles: ⊕ Residuos sólidos urbanos fuera de los contenedores, obstruyendo el área de trabajo				
Punto de comprobación: ⊕ Sitio de almacén temporal de residuos sólidos urbanos ⊕ Bitácora de generación de residuos sólidos urbanos ⊕ Memoria fotográfica del manejo de los residuos sólidos generados				
Medidas de urgente aplicación: ⊕ Mantener áreas de trabajo libres de residuos sólidos urbanos				
Observaciones: ⊕ Establecer los sitios autorizados de disposición final de residuos sólidos urbanos ⊕ Contratación de empresas especializadas y autorizadas para el manejo de residuos sólidos urbanos				
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.		
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			
CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. 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			
Medidas de Mitigación: <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><i>Medida de prevención</i></p> <p>(M-030) Los manuales de uso y mantenimiento de los equipos están en manos del responsable de mantenimiento.</p> <p><i>Medida preventiva</i></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><i>Medida de prevención</i></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><i>Medida de prevención</i></p> <p>(M-033) El mantenimiento lo realizará personal capacitado y especializado, con el fin de disminuir los posibles derrames y fugas.</p> <p><i>Medida de prevención</i></p>			Responsable: Personal designado por Cores Depot México.
			Clave del impacto: M-029 M-030 M-031 M-032 M-033
Periodicidad: No aplica	Equipo o material necesario: No aplica	Apoyo externo SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Otros aspectos técnicos: No aplica
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 inadmisibles: ⊕ 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 ³ , se procederá a recoger el material derramado, se colocará en tambos, se tapaná e identificará, y se llevará al almacén temporal de residuos peligrosos ⊕ Evitar posibles derrames o fugas de aceites lubricantes o combustibles			
Observaciones: ⊕ 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	

VII.3 Conclusiones

Por todo lo descrito anteriormente, es posible plantear, que el desarrollo del proyecto será realizado de tal forma que se cumplan con los lineamientos ambientales que garanticen, que sea un proyecto factible y viable desde un punto de vista ambiental y que este se ajusta a lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA. De igual forma, se concluye que:

- I. El sitio en el que se realiza el estudio no afecta 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. Los impactos ambientales que se identificaron durante la realización del Proyecto se presentaron durante la operación y mantenimiento, sin embargo, después de la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y control los impactos generados por el proyecto se consideran irrelevantes o compatibles con el medio ambiente.
- III. Los impactos de la etapa de operación serán mitigados y controlados cumpliendo con la normatividad aplicable respecto a la actividad; emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales, generación de residuos peligrosos y generación de residuos sólidos urbanos.
- IV. El proyecto traerá impactos positivos como; la generación de empleos formales directos e indirectos que permiten fomentar la economía de la zona, entre otros.
- V. El proyecto no implica modificaciones al uso de suelo debido a que el Proyecto de CORES DEPOT MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V., se encuentra en uso de suelo industrial.
- VI. El área del proyecto no afectará áreas verdes ni impactará visualmente al sitio, debido a que se realizará dentro de una bodega previamente construida.
- VII. Consecuentemente, se aportarán elementos que evidencian que se están llevando a cabo las medidas necesarias para mitigar, controlar o compensar los impactos que el proyecto pudiese generar en las distintas etapas de su realización.

La actividad generará impactos al medio ambiente, los cuales serán mitigados y/o controlados con la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental. Asimismo, el Proyecto contará con la instalación de tecnologías de nueva generación las cuales garantizan mejores controles, mayores rendimientos y menores impactos al ambiente.

Finalmente, y con base en una autoevaluación integral del proyecto, y después de haberse realizado un balance impacto-desarrollo en el que se manifestaron los beneficios que podría generar el proyecto contra la importancia de la modificación de los procesos naturales de los ecosistemas presentes y aledaños al sitio, se concluyó que los impactos causados al ambiente por el desarrollo de este proyecto serán mitigables o compensables siempre que se desarrollen las medidas propuestas en esta manifestación, para lo cual se debe de cumplir con el programa de vigilancia ambiental.

Por lo anteriormente mencionado se considera que el proyecto es viable ambientalmente para ser desarrollado sin provocar efectos perjudiciales al ecosistema del proyecto ni al ecosistema circundante, asimismo, dicho proyecto creará fuentes de empleo y generará un aumento en el nivel de ingreso de la población.

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

Plano con coordenadas UTM del Proyecto, ver Anexo 2.

Plano de distribución de equipos, ver Anexo 10

VII.1.2 Fotografías

Las fotografías del Proyecto se muestran en el Anexo 17.

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. Constancia de datos catastrales y asignación de número oficial.

Anexo 2. Plano de ubicación con coordenadas UTM del Proyecto y croquis de localización.

Anexo 3. Copia del contrato de arrendamiento y contrato de comodato.

Anexo 4. Copia de dictamen de factibilidad de uso de suelo

Anexo 5. Copia del Acta constitutiva

Anexo 6. Copia del Registro Federal de Contribuyentes

Anexo 7. Copia del Poder del representante legal e IFE

Anexo 8. Copia del Registro Federal de Contribuyentes Prestador de Servicios Técnicos.

Anexo 9. Copia de la Cédula profesional del responsable técnico del estudio

Anexo 10. Plano de Distribución de los equipos.

Anexo 11. Ficha técnica de catalizadores gastados.

Anexo 12. Memoria técnica descriptiva de los equipos y del proceso del Proyecto

Anexo 13. Plan de respuesta a emergencias

Anexo 14. Programa de trabajo en Diagrama de Gantt.

Anexo 15. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo y Programa de capacitación y adiestramiento.

Anexo 16. Diagrama de flujo del proceso.

Anexo 17. Memoria fotográfica del Proyecto

Anexo 18. Respuesta de SEMARNAT a consulta sobre el 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
- 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
- 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.
- INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Baja California 2015. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2015/702825076092.pdf
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos 2009. Tijuana, Baja California. Clave geoestadística 02004. 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 Tijuana (2017-2019).
- SEDATU. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tijuana 2014