Gobierno de México | Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

RESUMEN EJECUTIVO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:

PLANTA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS CRETIB - SUVALSA



UBICACIÓN:
Carretera al Arenal, Población El Bejuco, C.P. 39931,
Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.

SEPTIEMBRE 2026.

ÍNDICE

A) DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDA EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....3

B) TIPO DE LA OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDA LLEVAR A CABO, ESPECIFICANDO SI EL PROYECTO O ACTIVIDAD SE DESARROLLARÁ POR ETAPAS, EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN, PROCESOS INVOLUCRADOS E INVERSIÓN REQUERIDA.....4

C) TIPO Y CANTIDAD DE LOS MATERIALES Y SUSTANCIAS QUE SERÁN UTILIZADOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.....4

D) TIPO Y CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE ESTOS.....7

E) NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO.....9

F) TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO EXPRESAMENTE SI EL PROYECTO AFECTA O NO ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES.....11

G) UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO EN UN PLANO, DONDE SE ESPECIFIQUE LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO..13

H) CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD.....14

I) SUPERFICIE REQUERIDA.....15

J) IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....16

K) MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....17

L) PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS.....24

M) CONCLUSIONES.....24

A) DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDA EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto denominado: **"Planta de Manejo Integral de Residuos Peligrosos CRETIB - SUVALSA"** se desarrollará dentro de un predio que cuenta con una **superficie total de 9,604.77 m²**, en el cual existe infraestructura previamente habilitada y que, con anterioridad, fue destinada a la operación de una planta para el manejo de residuos de manejo especial. En este sentido, el proyecto no parte de un sitio carente de infraestructura, sino de un espacio previamente intervenido y acondicionado para el desarrollo de actividades relacionadas con el manejo de residuos.

La propuesta contempla realizar las obras de adecuación, acondicionamiento y equipamiento necesarias sobre las instalaciones existentes, con la finalidad de habilitarlas para la recepción y manejo integral de residuos peligrosos que presenten características CRETIB. De esta manera, se busca aprovechar, en la medida de lo técnicamente viable, la infraestructura previamente establecida dentro de los 9,604.77 m² que conforman el predio del proyecto, incorporando las modificaciones y elementos necesarios para responder a las características particulares de los residuos que serán manejados, así como a los requerimientos operativos y de seguridad asociados con las actividades proyectadas.

Como parte de estas adecuaciones, se llevará a cabo la compactación y nivelación del terreno en las áreas destinadas a la construcción de las bodegas que albergarán los equipos de incineración y sus equipos periféricos de molienda y filtrado, considerando las alturas requeridas para facilitar la recepción y operación de los vehículos a nivel de andén. Asimismo, se realizará la compactación y nivelación de los caminos internos, como actividades preparatorias para su posterior pavimentación con carpeta asfáltica, con la finalidad de contar con superficies adecuadas para la circulación y maniobra de los vehículos que participarán en las actividades de la Planta.

En términos generales, las adecuaciones estarán orientadas a establecer las condiciones físicas y operativas necesarias para el funcionamiento de la Planta, considerando las diferentes áreas que intervendrán en el manejo de los residuos, así como la infraestructura auxiliar y complementaria requerida para el adecuado desarrollo de las actividades. Lo anterior comprenderá desde el ingreso y recepción de los residuos peligrosos, su manejo y movilización interna y su almacenamiento, hasta los procesos específicos de manejo integral que sean contemplados para cada tipo de residuo.

Bajo este contexto, la descripción de las obras y actividades que se presenta a continuación parte de las condiciones actuales del predio y de la infraestructura existente, permitiendo diferenciar los elementos que serán conservados y aprovechados de aquellos que requerirán adecuaciones, modificaciones o la incorporación de nuevos componentes.

Este planteamiento permitirá definir con claridad la configuración final de la Planta y la distribución de sus componentes dentro de la superficie total del proyecto de 9,604.77 m², así como las actividades que se desarrollarán durante su operación y las interacciones que éstas pudieran generar sobre los distintos componentes ambientales del predio del proyecto.

B) TIPO DE LA OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDA LLEVAR A CABO, ESPECIFICANDO SI EL PROYECTO O ACTIVIDAD SE DESARROLLARÁ POR ETAPAS, EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN, PROCESOS INVOLUCRADOS E INVERSIÓN REQUERIDA

Se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular del proyecto denominado: **Planta de Manejo Integral de Residuos Peligrosos CRETIB, SUVALSA**, de acuerdo con el inciso III, literal M) del Artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Como parte de la transformación y adecuación de las instalaciones existentes para la operación de la Planta, se contempla la ejecución de diversas obras, ampliaciones y acondicionamientos, así como la instalación de equipos especializados destinados al manejo y tratamiento de los diferentes tipos de residuos que serán recibidos en el predio del proyecto.

Las obras proyectadas se distribuirán dentro de la superficie total del predio de 9,604.77 m² y han sido planteadas considerando las necesidades particulares de las actividades que se pretenden desarrollar. Para ello, se contemplan áreas específicas para el tratamiento, acondicionamiento y manejo de los residuos, además de infraestructura complementaria destinada a las actividades de lavado y desinfección, capacitación del personal, separación de residuos y confinamiento de los materiales resultantes de los procesos de tratamiento. En este sentido, las principales obras que formarán parte del proyecto se describen a continuación.

- Aula de capacitación y áreas auxiliares
- Área de separación de residuos
- Bodega de Tratamiento CRETIB (Incinerador)
- Celdas de confinamiento
- Adecuaciones
- Caseta de vigilancia
- Cuarto de operadores
- Área de oficinas
- Ampliación y adecuación de los almacenes de residuos CRETIB
- Área de lavado y desinfección
- Adecuación de caminos internos

C) TIPO Y CANTIDAD DE LOS MATERIALES Y SUSTANCIAS QUE SERÁN UTILIZADOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO

Durante las etapas de preparación del sitio, adecuación y construcción de las obras proyectadas, será necesaria la habilitación temporal de determinados espacios de apoyo para facilitar el desarrollo de las actividades constructivas, el resguardo de materiales y herramientas, así como para atender las necesidades básicas del personal que participe en los trabajos.

Considerando que el proyecto se desarrollará dentro de un predio previamente intervenido y que cuenta con infraestructura existente, se procurará aprovechar, en la medida de lo posible, los espacios disponibles dentro del propio sitio, evitando la ocupación de superficies adicionales fuera de los límites del predio del proyecto. Las instalaciones temporales se ubicarán preferentemente en áreas que posteriormente formen parte de las zonas operativas, de circulación o de infraestructura del proyecto, procurando con ello evitar intervenciones innecesarias sobre las áreas verdes que serán conservadas.

Las obras e instalaciones temporales estarán vinculadas exclusivamente con las necesidades derivadas de la ejecución de los trabajos de adecuación, acondicionamiento y construcción, por lo que su permanencia estará limitada al periodo requerido para dichas actividades. Una vez concluida su función, los elementos provisionales que no formen parte de la configuración definitiva de la Planta serán retirados del predio del proyecto, y las áreas utilizadas serán liberadas de materiales, residuos, herramientas y demás elementos asociados con las actividades constructivas.

De manera general, y en función de las características de las obras previstas, se considera que durante esta etapa podrán requerirse instalaciones temporales destinadas al almacenamiento de materiales y herramientas, resguardo de maquinaria y equipo, servicios sanitarios para los trabajadores, áreas para la concentración temporal de residuos generados durante la construcción, así como espacios de apoyo para el personal encargado de la ejecución y supervisión de los trabajos.

Áreas provisionales para el almacenamiento de materiales y herramientas
Durante las etapas de preparación del sitio, adecuación y construcción de las áreas proyectadas, se habilitará dentro del predio del proyecto un área temporal destinada al almacenamiento y resguardo de los materiales, herramientas y equipos que sean requeridos para la ejecución de las diferentes obras contempladas por el proyecto.

Esta área será utilizada para mantener de manera ordenada y concentrada los insumos y materiales de construcción, así como las herramientas y equipos menores empleados por el personal durante las jornadas de trabajo. Su habilitación permitirá evitar la colocación dispersa de materiales en diferentes puntos del predio del proyecto y mantener libres las zonas destinadas a la circulación de vehículos y trabajadores. Para su ubicación se dará preferencia a una superficie previamente intervenida y próxima a las áreas donde se desarrollarán las obras, procurando aprovechar espacios que posteriormente formen parte de las instalaciones o áreas operativas del proyecto. De esta manera, no será necesario ocupar las áreas verdes que se mantendrán sin afectación como parte de la configuración final de la Planta.

Los materiales almacenados se mantendrán organizados de acuerdo con sus características y requerimientos de manejo, procurando que aquellos susceptibles de ser dispersados por acción del viento o de entrar en contacto con el agua de lluvia permanezcan debidamente protegidos.

Asimismo, se mantendrán condiciones de orden y limpieza dentro del área, evitando la acumulación innecesaria de materiales y residuos derivados de las actividades constructivas.

La permanencia de esta área estará limitada al periodo de ejecución de las obras de adecuación y construcción. Una vez concluidas las actividades para las cuales haya sido habilitada, los materiales sobrantes, herramientas, equipos y demás elementos temporales serán retirados, dejando la superficie utilizada libre de residuos y materiales asociados con la etapa constructiva.

Área temporal para maquinaria y equipo de construcción
Durante las etapas de preparación del sitio, adecuación y construcción de las áreas proyectadas, se habilitará temporalmente un espacio dentro del predio del proyecto para el estacionamiento y resguardo de la maquinaria y equipo de construcción que sea requerido para la ejecución de las obras previstas, particularmente para las actividades de nivelación, compactación, acondicionamiento de superficies y demás trabajos asociados con la conformación de las nuevas instalaciones.

La ubicación de esta área se establecerá preferentemente sobre una superficie previamente intervenida y con condiciones adecuadas para la circulación y permanencia temporal de la maquinaria, procurando que no interfiera con las rutas de tránsito interno, las áreas donde se encuentren desarrollando trabajos simultáneos o las zonas verdes que serán conservadas como parte del proyecto.

El espacio será utilizado principalmente durante los periodos en que la maquinaria no se encuentre en operación, permitiendo mantener los equipos concentrados en una zona definida y evitando su estacionamiento o permanencia innecesaria en diferentes puntos del predio. La maquinaria deberá conservarse en condiciones adecuadas de funcionamiento, procurando prevenir la generación de fugas o derrames de combustibles, aceites, lubricantes u otras sustancias utilizadas para su operación.

En caso de identificarse alguna fuga o derrame accidental, se deberán implementar de manera inmediata las acciones necesarias para su contención y limpieza, evitando su dispersión hacia otras superficies del predio. Los materiales utilizados para la atención del incidente deberán ser recolectados y manejados de acuerdo con las características de los residuos resultantes.

De manera preventiva, no se contempla establecer dentro de esta área un taller permanente para el mantenimiento o reparación de maquinaria. Las intervenciones mayores que pudieran requerir los equipos deberán realizarse preferentemente fuera del predio del proyecto, en instalaciones destinadas para tal fin, limitando las actividades dentro del sitio a aquellas acciones menores indispensables para mantener la continuidad y seguridad de los trabajos.

Al igual que las demás instalaciones provisionales, esta área tendrá un carácter estrictamente temporal y permanecerá habilitada únicamente durante el periodo en que sea requerida para la ejecución de las obras. Una vez concluidos los trabajos, la maquinaria y los equipos de construcción serán retirados y el espacio utilizado quedará libre de materiales, residuos o cualquier otro elemento asociado con su ocupación temporal.

Sanitarios portátiles

Durante las etapas de preparación del sitio, adecuación y construcción de las áreas proyectadas, se dispondrá de instalaciones sanitarias provisionales destinadas al personal que participe en la ejecución de las diferentes obras y actividades previstas, con la finalidad de cubrir sus necesidades básicas de servicio sanitario durante la jornada laboral.

Para este propósito se contempla la utilización de sanitarios portátiles, los cuales serán colocados temporalmente en un área accesible para los trabajadores, procurando que su ubicación no interfiera con las actividades constructivas, la circulación de vehículos y maquinaria o las zonas destinadas al almacenamiento temporal de materiales y residuos. El número de unidades requeridas se establecerá de acuerdo con la cantidad de trabajadores presentes durante las diferentes etapas de ejecución de las obras.

Los sanitarios serán objeto de limpieza y mantenimiento periódico, con la finalidad de conservar condiciones adecuadas de higiene durante todo el periodo en que permanezcan en funcionamiento. Para ello, se procurará que la instalación, mantenimiento, limpieza y retiro de las unidades sea realizado por un prestador de servicios especializado, quien será responsable de efectuar el manejo correspondiente de los residuos y aguas residuales sanitarias generadas.

Con esta medida se evitará la descarga directa de aguas residuales sanitarias sobre el suelo o en otras áreas del predio del proyecto, manteniendo dichos residuos contenidos dentro de los sistemas propios de las unidades sanitarias hasta que sean retirados para su manejo correspondiente.

Las instalaciones tendrán un carácter exclusivamente temporal y permanecerán dentro del predio del proyecto únicamente durante el periodo requerido para las actividades de preparación, adecuación y construcción. Una vez concluidas estas actividades y cuando los servicios sanitarios definitivos de la Planta se encuentren disponibles para el personal, los sanitarios portátiles serán retirados del sitio, dejando libre el área utilizada para su colocación.

D) TIPO Y CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE ESTOS

Área temporal para almacenamiento y separación de residuos de obra

Durante las etapas de preparación del sitio, adecuación y construcción de las áreas proyectadas, se habilitará un área temporal destinada a la separación, concentración y almacenamiento provisional de los residuos generados como consecuencia de las actividades constructivas, con la finalidad de mantener un manejo ordenado de los materiales resultantes hasta su retiro del predio.

Esta área se ubicará preferentemente sobre una superficie previamente intervenida, en un punto que permita su fácil acceso para las actividades de recolección y retiro, sin interferir con la circulación de vehículos y maquinaria, el desarrollo de las obras o las áreas verdes que serán conservadas. El espacio será claramente identificado y se procurará mantener los residuos dentro de zonas o recipientes definidos, evitando su disposición dispersa en diferentes puntos del predio.

Los residuos generados serán separados de acuerdo con sus características y posibilidades de manejo, considerando aquellos derivados de los trabajos de construcción y adecuación, tales como sobrantes de materiales, empaques, embalajes y otros residuos producidos por las actividades del personal. Cuando existan materiales susceptibles de reutilización o aprovechamiento dentro de las propias obras, éstos podrán mantenerse separados temporalmente para su posterior incorporación a las actividades constructivas, siempre que sus características permitan dicho aprovechamiento.

Los residuos que no puedan ser reutilizados serán concentrados temporalmente hasta contar con un volumen adecuado para su recolección y retiro del sitio, evitando su acumulación prolongada. Su manejo y destino posterior se realizará de acuerdo con la naturaleza y características de los residuos generados y mediante los mecanismos que correspondan para cada caso.

En caso de que durante las actividades de construcción o adecuación se generen residuos que por sus características requieran un manejo diferenciado, éstos no serán mezclados con los residuos ordinarios de la obra, sino que serán identificados, separados y almacenados temporalmente bajo condiciones acordes con sus características hasta su retiro y manejo correspondiente.

Durante todo el periodo de utilización del área se mantendrán condiciones de orden y limpieza, procurando evitar la dispersión de residuos por acción del viento, lluvia, circulación de maquinaria u otras actividades desarrolladas dentro del predio del proyecto. Asimismo, no se permitirá la quema, abandono o disposición de los residuos fuera de las áreas destinadas para su concentración temporal.

Una vez concluidas las actividades de preparación, adecuación y construcción, los residuos y materiales remanentes serán retirados del predio del proyecto, y el área provisional será liberada de recipientes, materiales y demás elementos empleados durante su funcionamiento, integrándose posteriormente al uso definitivo establecido para dicha superficie dentro del proyecto.

Área temporal para el almacenamiento de residuos peligrosos

Durante las etapas de preparación del sitio, adecuación y construcción de las áreas proyectadas, se habilitará un área específica para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que pudieran generarse como consecuencia de las actividades constructivas, del uso de maquinaria y equipo, así como de los trabajos de acondicionamiento de las diferentes instalaciones del proyecto.

Entre los residuos que potencialmente podrán requerir este tipo de manejo se encuentran materiales absorbentes, estopas, trapos o elementos impregnados con aceites, grasas, combustibles, pinturas, solventes u otras sustancias utilizadas durante los trabajos, así como envases y recipientes que hayan contenido materiales que, por sus características, requieran un manejo diferenciado. La generación y tipo específico de estos residuos dependerá de las actividades efectivamente realizadas durante la ejecución de las obras.

El área será habilitada dentro de una zona previamente intervenida del predio, procurando mantenerla separada de las áreas de circulación frecuente de vehículos y trabajadores, así como de las zonas verdes que serán conservadas. El espacio será delimitado, identificado y de acceso controlado, permitiendo mantener concentrados los residuos peligrosos generados durante esta etapa hasta el momento de su retiro.

Los residuos serán colocados en recipientes compatibles con sus características, debidamente cerrados e identificados, procurando mantener separados aquellos materiales que, por sus propiedades, no deban ser mezclados. Asimismo, el área contará con condiciones que permitan proteger los residuos de la exposición directa a la intemperie y controlar posibles fugas o derrames, evitando su dispersión hacia el suelo o hacia otras áreas del proyecto.

En caso de presentarse algún derrame accidental durante las actividades de construcción o durante la permanencia temporal de los residuos, se procederá a su contención y limpieza, recolectando los materiales utilizados para la atención del evento e incorporándolos, cuando corresponda por sus características, al manejo de los residuos peligrosos generados.

El almacenamiento tendrá un carácter estrictamente temporal, por lo que no se realizarán actividades de tratamiento o disposición final de estos residuos dentro de esta área. Los residuos permanecerán únicamente durante el periodo necesario para su concentración y posterior entrega para su recolección, transporte y manejo fuera del área de obra, conforme a las condiciones que resulten aplicables para cada tipo de residuo.

Una vez concluidas las actividades de preparación, adecuación y construcción, se realizará el retiro de los residuos peligrosos remanentes, recipientes y demás elementos utilizados para su almacenamiento temporal, dejando el espacio limpio y libre de materiales asociados con esta etapa del proyecto.

E) NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO

Instrumentos jurídicos aplicables

Nombre del instrumento jurídico[1]	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)[2]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF, 2026a)	Sección V, Artículo 28, numeral IV	Aquellas instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, incluyendo los biológico-infecciosos, requieren una autorización de Impacto Ambiental, por lo que este instrumento se ajusta al desarrollo de las actividades planeadas al interior de la planta proyectada.
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (DOF, 2014a)	Capítulo II, Artículo 5, sección M	La construcción y operación de plantas e instalaciones para el tratamiento o eliminación de residuos biológico-infecciosos requiere una autorización en materia de Impacto Ambiental, por lo que este instrumento se ajusta al desarrollo de las actividades planeadas al interior de la planta proyectada.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF, 2026b)	Capítulo IV, Artículo 65	Sienta las bases para las instalaciones de confinamiento de los residuos peligrosos, por lo que este instrumento se ajusta al desarrollo de las actividades planeadas al interior de la planta proyectada.
Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF, 2014b)	Título cuarto, Capítulo IV, sección V	Sienta las bases para la disposición final de los residuos peligrosos, por lo que este instrumento se ajusta al desarrollo de las actividades planeadas al interior de la planta proyectada.
Ley de Aprovechamiento y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Guerrero (POGEG, 2025a)	Título segundo, Capítulo II, Artículo 7, numeral XX	Se debe promover la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos peligrosos, en coordinación con las autoridades federales, inversionistas y la sociedad, por lo que este instrumento se ajusta al desarrollo de las actividades planeadas al interior de la planta proyectada.
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio POEGT (DOF, 2012)	Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de septiembre del 2012	El predio en evaluación se ubica dentro de la Región Ecológica 18.34, asimismo en la Unidad Ambiental Biofísica 139, tiene como reactor del desarrollo el turismo y cuenta con las estrategias 27 de "Incrementar el acceso y calidad el servicio de saneamiento de la región" mediante la creación de sistemas adecuados de disposición de residuos sólidos urbanos y 31 de "Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas" mediante la promoción del incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos. Las estrategias y las acciones se alinean plenamente con el desarrollo de la planta proyectada.
Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero POTDUEG (POGEG, 2024)	Publicado en el Periódico Oficial del estado de Guerrero el día 19 de abril del 2024 en su edición #32.	El predio del proyecto se ubica en una Unidad de Gestión ambiental (UGA) con política de aprovechamiento sustentable, a su vez, se localiza dentro de la Unidad de Gestión Territorial (UGT) 305, tiene políticas de producción agraria, siendo la industria y la infraestructura pública actividades compatibles con la planta.
Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juarez (PMDU) (POGEG, 2021)	Publicado en el Periódico Oficial del estado de Guerrero el día 28 de septiembre del 2021 en su edición #78.	El predio en evaluación se ubica dentro de la política de Aprovechamiento Sustentable; de acuerdo a la zonificación secundaria el predio se engloba dentro de zona no urbanizable, no obstante, en la tabla de compatibilidad no viene especificada la actividad de instalaciones de

[1] Presentar la vinculación detallada con otros instrumentos jurídicos aplicables a la obra o actividad proyectada de acuerdo con lo indicado en los anexos por sector.

[2] Presentar en anexo, los documentos de los resultados y acuerdos de la consulta a la comunidad indígena, en los casos aplicables

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
		confinamiento de Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos, sin embargo, el POTDUEG y el POEL señalan que esta misma área es compatible con industria e infraestructura pública, siendo compatible las obras y actividades proyectadas.
Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo de Acapulco (POEL) (POGEG, 2025b)	Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Guerrero el día 2 de mayo del 2025, en su edición #35	El predio en evaluación se engloba dentro de la UGA 57 con política de desarrollo sustentable, es vinculante con los usos permitidos (infraestructura pública) alineándose a los criterios de regulación ecológica AshU14 del manejo integral de residuos hacia centros de acopio e IPa01, pues el proyecto no modifica la estructura o funciones ecosistémicas por su área, además que se basa en las estrategias ecológicas E0015 del Manejo Integral de Residuos Sólidos, E0028 de Ciudades y Comunidades Sustentables, mediante acciones como la disposición adecuada de los residuos y la E0029 Calidad Ambiental Urbana mediante la gestión e innovación de la disposición final de residuos.
Decreto del Área Natural Protegida (ANP) o Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC)	Parque Nacional El Veladero, decretad como ANP el día 17 de julio de 1980 y reformado el 29 de noviembre del 2000	El predio en evaluación no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida, sin embargo, se localiza a aproximadamente a 17 km el ANP Parque Nacional El Veladero.
Plan o Programa de Manejo del ANP o ADVC	El ANP Parque Nacional El Veladero, no cuenta con programa de manejo	NO APLICA, aunque su decreto en el DOF el día 17 de julio de 1980.
Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 (DOF, 2006)	Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Para ser catalogado como un residuo peligroso debe reunir las características mencionadas en el numeral 7.1 con las siglas CRETIB, la planta se encargará del confinamiento de estos residuos.
Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 (DOF, 2003)	Protección ambiental - Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo	El numeral 6.3.6 indica las características del almacenamiento en centros de acopio de residuos biológico-infecciosos, los cuales cumplirá la planta.
Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993 (DOF, 1993a)	Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados peligrosos.	Para la selección las celdas correspondientes se realizarán los procedimientos del numeral 5.1 con base en las tablas y anexos 1 a 5.
Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003 (DOF, 2004)	Establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados	El sitio del proyecto cumplirá con las distancias mínimas (numeral 4.2.1) los aspectos climatológicos e hidrológicos (numeral 4.2.2), aspectos geológicos (numeral 4.2.3) y aspectos hidrogeológicos (numeral 4.2.4)
Norma Oficial Mexicana NOM-056-SEMARNAT-1993 (DOF,1993b)	Establece los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos	Para la correcta operación de un sitio de confinamiento de residuos biológico-infecciosos, la planta contará con las obras de: a) Áreas de acceso y espera b) Barrera perimetral y de seguridad c) Caseta de vigilancia d) Caminos e) Área de almacenamiento temporal f) Área de emergencia g) Área de limpieza

Nombre del instrumento jurídico	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
		h) Drenaje i) Instalación de energía eléctrica j) Señalamientos k) Área de amortiguamiento l) Área administrativa m) Primeros auxilios n) Sanitarios o) Accesos p) Vigilancia
Norma Oficial Mexicana NOM-057-SEMARNAT-1993 (DOF, 1993c)	Establece los requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos	Las celdas del proyecto sitio de confinamiento de residuos biológico-infecciosos serán impermeables (numeral 5.1.4) y para su tratamiento, los residuos tendrán menos del 5% de aceite y menos de 25% de humedad (numeral 5.2.7).
Norma Oficial Mexicana NOM-058-SEMARNAT-1993 (DOF, 1993d)	Establece los requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos	Para la correcta operación de un sitio de confinamiento de residuos biológico-infecciosos, el promovente cumplirá con los registros y bitácoras (numeral 5), cotejará los residuos con los manifiestos del transportista (numeral 6.1.1), se tratarán los residuos (numeral 6.4.1), posteriormente, se le asignará área y celda (numeral 6.5), se confinará la celda, se cubrirá y se identificará con placas (numeral 6.6) y finalmente se le dará un registro para monitoreo (numeral 7.3).

F) TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO EXPRESAMENTE SI EL PROYECTO AFECTA O NO ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES

El proyecto denominado: **“Planta de Manejo Integral de Residuos Peligrosos CRETIB - SUVALSA”** se desarrollará dentro de un predio que cuenta con una **superficie total de 9,604.77 m²**, en el cual existe infraestructura previamente habilitada y que, con anterioridad, fue destinada a la operación de una planta para el manejo de residuos de manejo especial.

En este sentido, el proyecto no parte de un sitio carente de infraestructura, sino de un espacio previamente intervenido y acondicionado para el desarrollo de actividades relacionadas con el manejo de residuos. De acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII del INEGI (2018), la RE, el área de influencia (AI) y el área del proyecto (AP), se encuentran dentro del tipo de vegetación “Agricultura de riego anual y permanente”, lo cual se corroboró con ayuda de las imágenes satelitales obtenidas en Google Earth y durante la visita en campo realizada en el mes de septiembre.

Debido a las condiciones actuales de uso de suelo y cobertura vegetal presentes en la RE, AI y AP, no se realizó un muestreo específico de vegetación, ya que dichas áreas se encuentran constituidas principalmente por parcelas de propiedad privada destinadas al establecimiento y manejo de cultivos de árboles frutales, así como por localidades donde se presenta una composición florística asociada a las mismas especies previamente identificadas. En este sentido, la composición vegetal observada se encuentra estrechamente relacionada con las actividades productivas y de asentamientos humanos que se desarrollan en el área, por lo que no representa, en términos generales, una comunidad de vegetación natural conservada.

Dentro del predio del proyecto se encontraron 107 individuos arbóreos: 1 neem de la India (*Azadirachta indica*), 11 cocoteros (*Cocos nucifera*), 12 tabachines (*Delonix regia*), 3 guajes *(Leucaena leucocephala*) 16 mangos (*Manguifera indica*), 6 platanos (*Musa × paradisiaca*), 31 ampa rosa (*Tabebuia rosea*) y 27 tamarindos (*Tamarindus indica*).

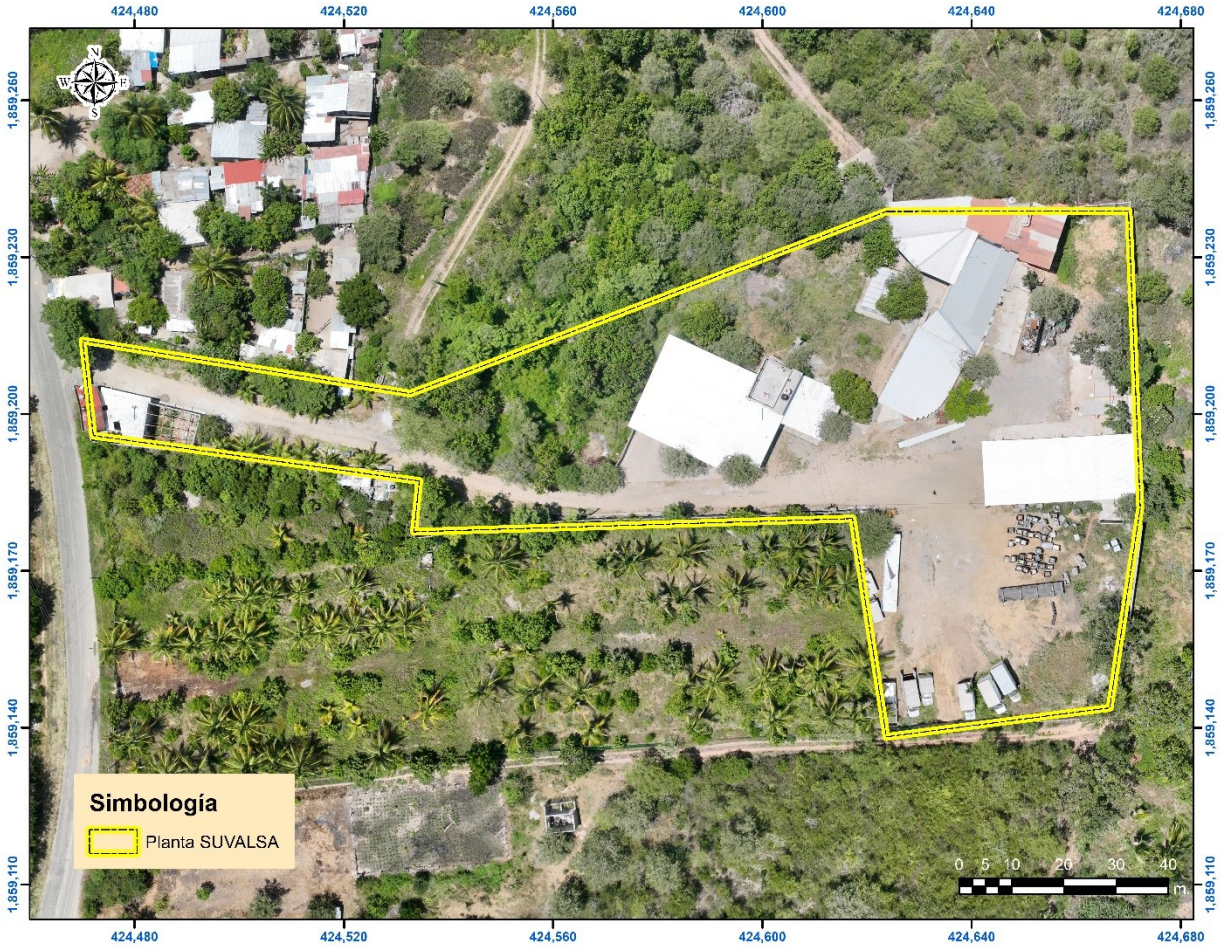
En cuanto a fauna avistada, para el grupo de las aves se reportaron el zopilote aura (*Cathartes aura*), paloma ala blanca (*Zenaida asiatica*) y zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*); para la herpetofauna: se reportaron organismos de la especie *Sceloporus siniferus* y para la mastofauna se reporta por parte del personal rastros de mapache (*Procyon lotor*), además de fauna domestica como gatos.

De todas las especies reportadas, no se registró ninguna especie con carácter endémico ni bajo alguna categoría de protección especial de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Ninguna especie reportada se encuentra dentro de algún apéndice de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Además, de acuerdo con las características del proyecto, no se contempla la remoción, derribo o afectación directa del arbolado existente dentro del AP, por lo que los individuos arbóreos presentes serán conservados durante las diferentes etapas del proyecto.

En cuanto a la fauna silvestre, durante los recorridos de campo realizados en el AP no se identificaron evidencias de sitios de refugio o establecimiento permanente, tales como madrigueras, nidos u otros sitios de reproducción o descanso. No obstante, durante las actividades de construcción en caso de ser necesario, previo y durante el desarrollo de las actividades se implementarán acciones de ahuyentamiento y/o manejo y rescate de ejemplares, para evitar su afectación y favorecer su desplazamiento hacia áreas aledañas más conservadas.

G) UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO EN UN PLANO, DONDE SE ESPECIFIQUE LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL PREDIO DEL PROYECTO.



Fuente: SUVALSA, 2026.

Entidad federativa:	Guerrero
Municipio:	Acapulco de Juárez
Calle y No.:	Carretera al Arenal.
Colonia:	Poblado El Bejuco
C.P.:	39931
Ciudad:	Poblado El Bejuco
Teléfono:	
e-Mail:	

H) CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD

De acuerdo con el acuerdo al conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII del INEGI (2018), la RE se encuentran dentro del tipo de vegetación "Agricultura de riego anual y permanente". Como se observó en campo, el tipo de vegetación presente se encuentra relacionado con las actividades agrícolas que históricamente se han desarrollado en la zona. La transformación del paisaje natural está vinculada con el aprovechamiento de los terrenos para el establecimiento de cultivos, principalmente de especies perennes, así como con el crecimiento de las localidades y el desarrollo de actividades productivas. Dando como resultado, actualmente se observa un paisaje en el que predominan áreas agrícolas, asentamientos humanos y vegetación asociada a estos usos.

Desde el siglo XX, el paisaje de la RE se ha visto modificado por la división de las propiedades agrarias de la postrevolución, resultando la constitución de ejidos que promovieron un cambio en el uso de suelo con la difusión de la agricultura. Uno de los cultivos que ha caracterizado la zona es el cocotero (*Cocos nucifera*), cuyo establecimiento se relaciona con el aprovechamiento de sus frutos y la producción de aceite, así como con el uso de algunos de sus subproductos. La estructura de esta especie, caracterizada por un estípite de gran altura y una corona foliar localizada en la parte superior, permite el ingreso de radiación solar hacia los estratos inferiores. Esta condición ha permitido el establecimiento de especies herbáceas y pastos bajo las plantaciones y, en algunos casos, el desarrollo de sistemas de cultivo combinado con otras especies frutales, como el plátano (Mombelli, M. I., 2010).

Con el tiempo, parte de las superficies anteriormente ocupadas por los cocoteros han sido destinadas al establecimiento de otros cultivos frutales. Entre estos destaca el mango (*Mangifera indica*), cuya presencia se ha favorecido por las condiciones climáticas y edafológicas de la región. Actualmente, las plantaciones de mango constituyen uno de los elementos que caracterizan el paisaje agrícola de la RE.

El tamarindo (*Tamarindus indica*) constituye otro elemento representativo de la vegetación presente en la zona. Esta especie mantiene una relación estrecha con las localidades de la RE, donde además de su aprovechamiento como especie frutal, es común encontrar individuos conservados en espacios habitacionales y áreas pobladas debido a la sombra que proporcionan (Cruz-Durán et al., 2017). Por esta razón, su presencia puede observarse tanto en terrenos destinados a actividades agrícolas como en las localidades.

La actividad agrícola y el manejo de las parcelas han determinado, la composición actual de la vegetación. Dentro de las superficies cultivadas predominan las especies de interés productivo, acompañadas por vegetación herbácea, principalmente asociada con ambientes perturbados. El mantenimiento de los cultivos mediante actividades de limpieza deshierbe y control de la vegetación espontánea limita el establecimiento de otras especies y mantiene una estructura vegetal dominada por los individuos cultivados. En este contexto, el componente vegetal de la RE, presenta un alto grado de relación con las actividades humanas desarrolladas históricamente en el territorio. La composición y distribución de la vegetación actual dependen no solo a las condiciones ambientales de la región, si no, al manejo agrícola y al establecimiento de localidades.

Como consecuencia de la transformación de las condiciones naturales del entorno derivada del aprovechamiento histórico del territorio para actividades agrícolas y de otros usos antropogénicos, la composición y distribución de la fauna silvestre en la RE se encuentran condicionadas por el grado de perturbación y por la disponibilidad de sitios con cobertura vegetal y recursos adecuados para su establecimiento. Debido a esto, las especies con menor tolerancia a la presencia humana y a la

modificación de su hábitat tienden a desplazarse hacia áreas con mayor grado de conservación de la vegetación y menor intensidad de actividades antropogénicas.

Por otra parte, las condiciones actuales de la RE y AP favorecen principalmente la presencia de especies con capacidad para tolerar ambientes modificados y aprovechar los recursos disponibles en áreas agrícolas, localidades y otros espacios intervenidos, como es el caso de las aves, su capacidad de desplazamiento les permite utilizar de manera temporal o recurrente estos ambientes para desarrollar actividades como alimentación, descanso y tránsito, manteniendo cierta distancia respecto de las zonas con mayor intensidad de actividad humana.

I) SUPERFICIE REQUERIDA

Concepto	Superficie	
Superficie del predio o superficie total para el desarrollo del Proyecto	9,604.77 m^2	
Superficie de desplante de construcciones, obras y/o instalaciones	Obras proyectadas: • Área de separación de residuos – 522.52 m^2 • Aula de capacitación y áreas auxiliares – 83.55m^2 • Celdas de confinamiento – 1,907.49 m^2 • Incinerador – 372.71 m^2 Instalaciones para adecuar: • Caseta de vigilancia – 95.19 m^2 • Cuarto de operadores – 709.98 m^2 • Área de oficinas – 1,114.11 m^2 • Ampliación y adecuación de los almacenes de residuos CRETIB – 648.39 m^2 • Caminos internos – 1,886.12 m^2	
Superficie para intervenir sin construcciones o instalaciones proyectadas	Para el desarrollo de las actividades correspondientes a las etapas de preparación del sitio, adecuación y construcción, será necesaria la utilización temporal de determinados espacios dentro del predio del proyecto para apoyar la ejecución de las obras. Estos espacios no estarán asociados con la construcción de infraestructura permanente, sino que serán utilizados para la instalación y funcionamiento provisional de las áreas auxiliares requeridas durante el proceso constructivo.	
Superficie total de vegetación	**Existente**	**Por afectar**
	2,264.71 m^2	No se afectará
Superficie de vegetación forestal total	No existe superficie de tipo forestal	No se afectará superficie de tipo forestal
Superficie por cada tipo de vegetación forestal	N/A	N/A
Superficie de incidencia en Cuerpos de agua (temporal y/o permanente)	No se afectará	No se afectará
Superficie de incidencia en Zona Federal (temporal y/o permanente)	Para el desarrollo de la Planta de no se contempla la ocupación, intervención o afectación de superficies correspondientes a Zona Federal, ya sea de manera temporal o permanente.	No aplica
Superficie de incidencia en Zona Federal Marítimo Terrestre (temporal y/o permanente)	El desarrollo de la Planta no contempla la ocupación, intervención o afectación de superficies correspondientes a la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), ya sea de manera temporal o permanente.	No aplica

J) IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Impactos residuales

La identificación, evaluación y descripción de los impactos residuales, permite separar y dar el peso adecuado a los impactos que no son posibles de mitigar totalmente, que son inevitables y que forman parte del proyecto.

Con la aplicación de medidas de prevención y mitigación, es factible que un impacto que puede alterar el funcionamiento o la estructura de ciertos componentes ambientales o cierto proceso ecosistémico pueda reducir su efecto o significancia, no obstante, existen impactos cuyos efectos persisten aún con la aplicación de medidas, y son denominados como residuales, estos impactos requieren de una atención especial en el desarrollo de la obra proyectada.

La identificación y valoración de este tipo de impactos ambientales es fundamental, ya que en última instancia representa el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente, en consecuencia, es el resultado de este análisis y es el que aporta la definición del "costo - ambiental del proyecto", entendiendo por tal, la disminución real y permanente en calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales.

La identificación de dichos impactos se llevó a cabo en función al atributo de la recuperabilidad, por lo que aquellos impactos que no podrán volver a su estado original, aún con la aplicación de medidas son considerados como impactos residuales. Derivado de lo anterior se tiene que la obra proyectada generará los siguientes impactos residuales:

- **Modificación de la estructura del suelo (horizonte orgánico)**

Por las actividades que se realizarán durante la etapa de preparación y construcción derivado en parte por cortes, rellenos, excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones, y durante la construcción de la estructura proyectada, se estima una modificación permanente del componente edáfico, por lo cual se tendrá una pérdida de este, en él y por el desplante de cada una de las estructuras proyectadas.

- **Fauna: abundancia y distribución de comunidades**

La fauna es muy sensible siendo afectada en forma directa e indirecta durante cada emplazamiento donde se construye y se produce una serie de ruidos y vibraciones aunado a las labores de preparación y construcción, razón por la cual, se provoca la migración de las especies hacia otros lugares, en parte, por la perturbación de su hábitat, y como consecuencia se rompe la cadena trófica al retirarse algunas especies o al no existir cobertura vegetal que es fuente de alimento y refugio para determinados grupos de especies. Es importante mencionar que actualmente dentro del predio en evaluación se realizan actividades antrópicas que consideran ya un impacto residual de actividades previas a la realización del proyecto,

Impactos Acumulativos

Es importante identificar los cambios ocasionados en el ambiente, que se están generando o que ocurrieron como resultado de otras actividades humanas en la región y que pueden tener un efecto aditivo o acumulativo sobre los mismos componentes ambientales con los que el proyecto interactúa.

El análisis de los impactos ambientales se basa en la determinación de las desviaciones de la "línea base o cero" originada por efectos aditivos.

Considerando las listas de chequeo y la matriz de interacción, se tiene como limitante principal la identificación y evaluación de impactos acumulativos, por lo que se debe destacar que estos impactos fueron identificados de acuerdo con el juicio de expertos y la interpretación geofísica, incorporados como atributo al valorar para cada impacto considerado en la matriz de Evaluación de Impactos Ambientales y a la caracterización desarrollada. La siguiente tabla muestra los impactos que presentan cierta conectividad y algunos son resultado de la presencia de otros.

TABLA 1. IMPACTOS IDENTIFICADOS RESIDUALES Y ACUMULATIVOS

Impacto ambiental	Descripción
Modificación del relieve existente	Los cambios por las nivelaciones mediante cortes, rellenos, excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones del proyecto son procesos que difícilmente se busca regresar a su condición inicial y son generalmente la base para el desplante de las obras o estructuras específicas y puntuales.
Pérdida de suelos	La pérdida del suelo generada durante las actividades de cortes, rellenos, excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones del proyecto, promueve procesos de erosión (perdida de suelo) y modificaciones al relieve natural.
Pérdida de biodiversidad de flora y fauna	Como consecuencia en forma continua, la pérdida de vegetación, de hábitat para la fauna, obliga que ésta sea desplazada a otras zonas, provocando su expulsión o extinción de un sitio en específico
Contaminación por residuos urbanos, de manejo especial y/o peligrosos	Si existiera la pérdida de control sobre los residuos, es un evento probable durante cualquier etapa del proyecto, que puede contaminar el suelo y subsuelo, afectar la calidad de vida de la población en la generación de focos de infección para la población circundante al predio en evaluación.
Alteraciones a la atmosfera	Aunque es posible que el número de vehículos empleados por el proyecto en sus diferentes etapas en una sola vía pública no exceda la capacidad de dicha vía, en combinación con los vehículos de la comunidad y de otros sitios, el uso de las vías públicas circundantes puede dar como resultado un incremento en el volumen, flujo y aforo vehicular existente.

Fuente: Elaboración propia, 2026.

K) MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Medidas etapa de preparación

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
P_1	Realización de riegos y humectación a las áreas de trasiego con la finalidad de evitar la generación de polvos.	Riegos con agua superficial en área de preparación, excavaciones o acopios de materiales para cumplir con normativas ambientales y de seguridad laboral. Frecuencia de Riego: Variable según las condiciones climáticas (viento, sol, temperatura). Se mide por la ausencia de nubes de polvo visibles al paso de maquinaria pesada. Humedad Superficial Mínima: Mantener la capa superior del suelo con una cohesión visual aparente, evitando la generación de lodo o escorrentías que contaminen cuerpos de agua cercanos.
P_2	Realización de afinación a cada uno de los vehículos involucrados en las actividades de preparación	Una afinación eficaz se traduce directamente en una reducción del consumo de combustible, rendimiento mecánico, control de emisiones contaminantes y erradicación de tiempos muertos por fallas mecánicas.
P_3	Colocación perimetral de tapiales con la finalidad de confinar las actividades de preparación, los cuales se irán retirando	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia en la colocación de tapiales (cerramientos provisionales de obra) garantizan la seguridad pública, la mitigación del impacto

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
	conforme al avance de las obras proyectadas	ambiental y el aislamiento acústico.
C_1	Como medida de compensación de las actividades de excavación se compensará con el aprovechamiento de cierta cantidad de suelo para las actividades de nivelación y compactación en otras áreas con el material producto de esta actividad.	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia en los suelos procedentes de excavaciones y nivelaciones se dividen en tres áreas fundamentales: geotécnicos (para garantizar la estabilidad del terreno y la infraestructura), topográficos o geométricos (para cumplir el proyecto) y geoambientales (para asegurar la viabilidad ecológica y la reutilización del material sin riesgos de contaminación).
P_4	Se deberá de realizar un censo de los individuos arbóreos existentes al interior del predio y sus principales colindancias, en el cual se identifican e indicará que individuos presentaran tratamiento.	El manejo, conservación o compensación de los individuos arbóreos depende de cada una de las áreas a desplantar por el proyecto. Sin embargo, existen criterios estándar o normatividad (cumplimiento) y si dicho tratamiento tendrá un impacto positivo real (eficacia).
P_5	Antes de iniciar las actividades de preparación se contará con una cuadrilla de biólogos expertos en el manejo de fauna, para procurar revisar si dentro del sitio del proyecto existe madrigueras o sitios de anidación que vayan a verse afectados por el desarrollo de la etapa de preparación del sitio. En caso de ser así estos nidos o madrigueras deberán de reubicarse cerca de las áreas verdes que no serán alteradas o modificadas por las obras proyectadas	Las cuadrillas de biólogos evaluarán la protección de la fauna que requiere diferenciar entre cumplimiento (si se ejecutaron las acciones obligatorias) y eficacia (si dichas acciones realmente protegen a las especies encontradas) mediante el empleo de reportes de supervisión ambiental y/o la entrega de Informes de Cumplimiento Ambiental
P_6	Como medida preventiva se colocarán estratégicamente contenedores para la correcta separación y recolección de residuos.	Con la finalidad de evitar la proliferación de fauna nociva se deberá de implementar desde las etapas preliminares hasta la concretización del proyecto y su operatividad un programa de manejo de residuos sólidos urbanos, ya sea mediante convenios con el área de limpieza municipal o bien con empresas autorizadas en el manejo y disposición final de los residuos.
P_3	Colocación perimetral de tapiales con la finalidad de confinar las actividades de preparación, los cuales se irán retirando conforme al avance de las obras proyectadas	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia en la colocación de tapiales (cerramientos provisionales de obra) garantizan la seguridad pública, la mitigación del impacto ambiental, el aislamiento acústico y el confinamiento de las obras a realizar exclusivamente al interior del predio en evaluación.
P_1, P_2, P_3, P_5 y P_6.	Se establecerán desde las actividades preliminares cuadrillas de aseo y barrido en los principales accesos y salidas con la finalidad de evitar la dispersión de polvos por los transportes materialistas y retiro de escombros Se prohíbe el estacionar unidades vehiculares fuera del predio con la finalidad de no entorpecer el flujo vehicular de la zona. Realización de riegos y humectación a las áreas de trasiego con la finalidad de evitar la generación de polvos. Realización de afinación a cada uno de los vehículos involucrados en las actividades de preparación. Colocación perimetral de tapiales con la finalidad de confinar las actividades de preparación, los cuales se irán retirando	Para evaluar el impacto de la obra proyectada en el estilo y calidad de vida de las colindancias (vecinos y entorno inmediato), se utilizan parámetros que miden tanto el cumplimiento normativo (mitigación de impactos) como la eficacia real de esas medidas, tal es el caso de los Parámetros de Confort Ambiental y Salud (ruido y vibraciones, calidad del aire e impacto lumínico), Afectaciones Estructurales y Seguridad (integridad de inmuebles colindantes, seguridad peatonal y vial), servicios públicos y movilidad (continuidad de servicios, gestión del tráfico y estacionamiento), entorno social y percepción comunitaria (canales de comunicación activos, privacidad y asoleamiento, este último verificando que las obras cumplan con las restricciones de altura para no invadir la privacidad o bloquear la luz natural de las colindancias inmediatas).

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
	conforme al avance de las obras proyectadas Como medida preventiva se colocarán estratégicamente contenedores para la correcta separación y recolección de residuos.	
P_7	Obtención de Licencias o permisos de uso de suelo y zonificación vigentes y compatibles con la actividad a desarrollar en el predio en evaluación.	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia del uso de suelo son indicadores e instrumentos técnicos utilizados a estratos locales, municipales y/o estatales para evaluar si el territorio se está utilizando según lo planificado y si dicha planificación está dando los resultados deseados en cuanto al cumplimiento a la norma aplicable.
P_8	Con la finalidad de evitar afectar colindancias, vialidades o áreas circunvecinas todas las actividades referentes al proyecto se encontrarán confinadas al interior del predio en evaluación, quedando además prohibido el estacionamiento de vehículos referentes a las obras y/o dejar material y/o residuos fuera del predio en evaluación.	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia para las vialidades y el tránsito circundante evalúa si la infraestructura vial existente funciona de manera óptima, segura y conforme a las normativas legales con y sin el proyecto en comento.

Medidas etapa de construcción

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
P_1	Realización de riegos y humectación a las áreas de trasiego, desplante y en general las áreas a intervenir, con la finalidad de evitar la generación de polvos.	Riegos y humectación con agua superficial en área de desplante y construcción y acopios de materiales para cumplir con normativas ambientales y de seguridad laboral. Frecuencia de Riego: Variable según las condiciones climáticas (viento, sol, temperatura). Se mide por la ausencia de nubes de polvo visibles al paso de maquinaria pesada. Humedad Superficial Mínima: Mantener la capa superior del suelo con una cohesión visual aparente, evitando la generación de lodo o escorrentías que contaminen cuerpos de agua cercanos.
P_2	Realización de afinación a cada uno de los vehículos involucrados en las actividades constructivas	Una afinación eficaz se traduce directamente en una reducción del consumo de combustible, rendimiento mecánico, control de emisiones contaminantes y erradicación de tiempos muertos por fallas mecánicas.
P_3	Colocación perimetral de tapiales con la finalidad de confinar las actividades constructivas, los cuales se irán retirando conforme al avance y consolidación de las obras proyectadas	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia en la colocación de tapiales (cerramientos provisionales de obra) garantizan la seguridad pública, la mitigación del impacto ambiental y el aislamiento acústico.
C_3	Las áreas de desplante de las obras proyectadas serán compensadas con la creación y cuidado de áreas verdes permeables. Además, de que se instalarán sistemas de captación de las aguas pluviales en las techumbres de las obras proyectadas con la finalidad de encausarlas y conducirlas a las áreas verdes permeables	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia en los suelos procedentes de construcciones se dividen en tres áreas fundamentales: geotécnicos (para garantizar la estabilidad del terreno y la infraestructura), topográficos o geométricos (para cumplir el proyecto) y geoambientales (para asegurar la viabilidad ecológica y la reutilización del material sin riesgos de contaminación).
P_4	Durante la etapa de construcción se deberá de tener extrema precaución en no dañar	El manejo, conservación o compensación de los individuos arbóreos depende de cada una de las áreas a desplantar por el

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
	ninguno de los individuos arbóreos que no van a presentar tratamiento alguno. En caso de intervenir algún individuo arbóreo por alguna incidencia de las obras proyectadas, se deberá de dar aviso al responsable de obra para reportarlo en las bitácoras de trabajo e incluirlo en el programa de tratamientos de los individuos arbóreos existentes.	proyecto. Sin embargo, existen criterios estándar o normatividad (cumplimiento) y si dicho tratamiento tendrá un impacto positivo real (eficacia).
P_5	Como medida preventiva se colocarán estratégicamente contenedores debidamente identificados para su correcta separación y recolección de residuos.	Con la finalidad de evitar la proliferación de fauna nociva se deberá de implementar desde las etapas preliminares hasta la concretización del proyecto y su operatividad un programa de manejo de residuos sólidos urbanos, ya sea mediante convenios con el área de limpieza municipal o bien con empresas autorizadas en el manejo y disposición final de los residuos.
P_3	Colocación perimetral de tapiales con la finalidad de confinar las actividades constructivas, los cuales se irán retirando conforme al avance de las obras proyectadas	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia en la colocación de tapiales (cerramientos provisionales de obra) garantizan la seguridad pública, la mitigación del impacto ambiental, el aislamiento acústico y el confinamiento de las obras a realizar exclusivamente al interior del predio en evaluación.
P_1, P_2, P_3, P_5 y P_6.	Se conservarán las cuadrillas de aseo y barrido en los principales accesos y salidas con la finalidad de evitar la dispersión de polvos por los transportes materialistas y retiro de mermas. Se prohíbe el estacionar unidades vehiculares fuera del predio con la finalidad de no entorpecer el flujo vehicular de la zona. Realización de riegos y humectación a las áreas de trasiego con la finalidad de evitar la generación de polvos. Realización de afinación a cada uno de los vehículos involucrados en las actividades constructivas. Colocación perimetral de tapiales con la finalidad de confinar las actividades de preparación, los cuales se irán retirando conforme al avance de las obras proyectadas Como medida preventiva se colocarán estratégicamente contenedores debidamente identificados para la correcta separación y recolección de residuos.	Para evaluar el impacto de la obra proyectada en el estilo y calidad de vida de las colindancias (vecinos y entorno inmediato), se utilizan parámetros que miden tanto el cumplimiento normativo (mitigación de impactos) como la eficacia real de esas medidas, tal es el caso de los Parámetros de Confort Ambiental y Salud (ruido y vibraciones, calidad del aire e impacto lumínico), Afectaciones Estructurales y Seguridad (integridad de inmuebles colindantes, seguridad peatonal y vial), servicios públicos y movilidad (continuidad de servicios, gestión del tráfico y estacionamiento), entorno social y percepción comunitaria (canales de comunicación activos, privacidad y asoleamiento, este último verificando que las obras cumplan con las restricciones de altura para no invadir la privacidad o bloquear la luz natural de las colindancias inmediatas).
P_7	Obtención de Licencias o permisos de uso de suelo y zonificación vigentes y compatibles con la actividad a consolidar en el predio en evaluación.	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia del uso de suelo son indicadores e instrumentos técnicos utilizados a estratos locales, municipales y/o estatales para evaluar si el territorio se está utilizando según lo planificado y si dicha planificación está dando los resultados deseados en cuanto al cumplimiento a la norma aplicable.
P_8	Con la finalidad de evitar afectar colindancias,	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia para

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
	vialidades o áreas circunvecinas todas las actividades referentes al proyecto se encontrarán confinadas al interior del predio en evaluación, quedando además prohibido el estacionamiento de vehículos referentes a las obras y/o dejar material y/o residuos fuera del predio en evaluación. Se contará además con una cuadrilla de bandereros (también conocidos como flaggers, señaleros o paleteros) es un equipo de trabajadores capacitados para controlar el tráfico vehicular y peatonal de forma segura en zonas de construcción, mantenimiento vial o eventos especiales. Su objetivo principal es proteger tanto a los conductores como a los obreros en la vía.	las vialidades y el tránsito circundante evalúan si la infraestructura vial existente funciona de manera óptima, segura y conforme a las normativas legales con y sin el proyecto en comento.

Medidas etapa de operación

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
P_1	Realización de riegos y humectación en cada una de las diferentes áreas que conforman el proyecto, con la finalidad de evitar la generación de polvos.	En esta etapa se contará con 4 celdas para la recepción y confinamiento de las cenizas resultantes del proceso de tratamiento por incineración y residuos de manejo especial. Cada celda se conformará con recubrimiento de geomembrana adecuada para la recepción de los residuos con el sistema de captación de gases y de lixiviados mismos que serán tratados conforme a la norma vigente en la materia para evitar cualquier tipo de contaminación.
P_2	Al ser equipos nuevos estos implementan diversas medidas y tecnologías ambientales para mitigar el impacto del cambio climático y mejorar la eficiencia energética. Una vez instalado y operando el incinerador este emitirá gases, el cual contará con procesos de filtrado y reducción de temperatura para procesos más amigables con el medio ambiente. Realización de afinación a cada uno de los vehículos involucrados en las actividades constructivas	El enfriamiento o reducción de temperatura facilita que las partículas finas se aglomeren o se depositen en scrubbers, impidiendo que los gases se dispersen en el aire de la comunidad local. Una afinación eficaz se traduce directamente en una reducción del consumo de combustible, rendimiento mecánico, control de emisiones contaminantes y erradicación de tiempos muertos por fallas mecánicas.
P_9	Durante la etapa operativa el predio en evaluación contara con el 100% de la barda perimetral de aproximadamente 2.5 m de altura en toda el área circundante al predio en evaluación, con la finalidad de confinar las actividades operativas.	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia en una barda perimetral garantizan el confinamiento de las actividades, la seguridad pública y de las instalaciones, la mitigación del impacto ambiental y el aislamiento acústico.
P_{10}	Las medidas preventivas para evitar derrames de hidrocarburos o sustancias peligrosas en el suelo natural incluyen el uso de infraestructura adecuada, capacitación del personal y protocolos estrictos de operación, por lo que se contara durante la operación de los siguientes aditamentos:	Para evaluar la verificación de cumplimiento y eficacia ante derrames de sustancias químicas o hidrocarburos, se deben medir tanto el cumplimiento a la normatividad legal, así como la capacidad de respuesta y mitigación (eficacia) de la planta ante dichos eventos, por lo que deberá de contar con: - Planes de contingencia actualizados - Inventario de hojas de seguridad

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
	- Bloques y/o diques de contención - Separación de hidrocarburos - Superficies impermeables - Mantenimiento preventivo - Capacitación constante - Programas de prevención	- Inspección de kits antiderrames - Licencias y permisos vigentes - Registro ante bitácoras de capacitación al personal
P_4	El mantenimiento adecuado de las áreas verdes mejora la calidad del aire, reduce el estrés y aumenta el valor de la propiedad, es decir: - Aire limpio: Las plantas actúan como filtros naturales que retienen polvo y partículas contaminantes. - Regulación térmica: Las áreas verdes disminuyen la temperatura ambiente mediante la transpiración y la sombra. - Protección del suelo: Las raíces previenen la erosión y ayudan a la absorción del agua de lluvia. - Biodiversidad: se genera un espacio que ofrece refugio y alimento para la fauna y flora local.	Los parámetros para verificar el cumplimiento y la eficacia de las áreas verdes incluyen indicadores cuantitativos de superficie por habitante, porcentajes de suelo permeable, así como evaluaciones cualitativas del estado de la vegetación.
P_5	Como medida preventiva se colocarán estratégicamente contenedores debidamente identificados para su correcta separación y recolección de residuos.	Con la finalidad de evitar la proliferación de fauna nociva se deberá contar con un programa de manejo de residuos sólidos urbanos, además del establecimiento de convenios con el área de servicios públicos encargados en la recolección de residuos sólidos urbanos a nivel municipal.
P_8, P_{11}	Con la finalidad de evitar afectar colindancias, vialidades o el flujo vehicular, todas las actividades se encontrarán confinadas al interior de la planta, además quedara prohibido el estacionamiento de vehículos fuera de la planta. Se contará además con una cuadrilla de bandereros (también conocidos como flaggers, señaleros o paleteros) es un equipo de trabajadores capacitados para controlar el tráfico vehicular y peatonal de forma segura en zonas de construcción, mantenimiento vial o eventos especiales. Su objetivo principal es proteger tanto a los conductores como a los obreros en la vía	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia para las vialidades y el tránsito circundante evalúan si la infraestructura vial existente funciona de manera óptima, segura y conforme a las normativas legales con la operación de la planta proyectada.
P_1, P_2, P_5, P_6, P_8, P_9, P_{11}.	Se conservarán las cuadrillas de aseo y barrido en los principales accesos y salidas con la finalidad de evitar la dispersión de polvos por los transportes. Se prohíbe el estacionar unidades vehiculares fuera del predio con la finalidad de no entorpecer el flujo vehicular de la zona. Realización de riegos y humectación a las áreas de trasiego con la finalidad de evitar la generación de polvos.	Para evaluar el impacto de la obra proyectada en el estilo y calidad de vida de las colindancias (vecinos y entorno inmediato), se utilizan parámetros que miden tanto el cumplimiento normativo (mitigación de impactos) como la eficacia real de esas medidas, tal es el caso de: - Parámetros de Confort Ambiental y Salud (ruido y vibraciones, calidad del aire e impacto lumínico), - Afectaciones Estructurales y Seguridad (integridad de inmuebles colindantes, seguridad peatonal y vial), - Servicios públicos y movilidad (continuidad de servicios, gestión del tráfico y estacionamiento), - Entorno social y percepción comunitaria (canales de comunicación activos,

Medidas a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto		
Tipo de Medida	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia**
	Realización de afinación a cada uno de los vehículos involucrados en las actividades operativas. Como medida preventiva se contará con 4 celdas de confinamiento de 1250 m2 para la recepción y confinamiento de las cenizas resultantes del proceso de tratamiento por incineración y residuos de manejo especial. Se conformará cada celda con recubrimiento de geomembrana adecuada para la recepción de los residuos con el sistema de captación de gases y de lixiviados mismos que serán tratados conforme a la norma vigente en la materia para evitar cualquier tipo de contaminación. Se contará con un área de lavado y desinfección, para el lavado tanto de contenedores y vehículos involucrados en el transporte de materiales y residuos peligrosos la cual contará con rejillas de captación de los escurrimientos con un tanque de agua con desinfectante reciclable para su reutilización constante.	- Privacidad y asoleamiento, este último verificando que la planta cumpla con las restricciones de altura para no invadir la privacidad o bloquear la luz natural de las colindancias inmediatas.
P_7	Obtención de Licencias o permisos de uso de suelo y zonificación vigentes y compatibles con las actividades a desarrollar dentro de la planta proyectada.	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia del uso de suelo son indicadores e instrumentos técnicos utilizados a estratos locales, municipales y/o estatales para evaluar si el territorio se está utilizando según lo planificado y si dicha planificación está dando los resultados deseados en cuanto al cumplimiento de cada uno de los instrumentos de control y desarrollo del crecimiento urbano.
P_8, P_{11}	Con la finalidad de evitar afectar colindancias, vialidades o el flujo vehicular, todas las actividades se encontrarán confinadas al interior de la planta, además quedara prohibido el estacionamiento de vehículos fuera de la planta. Con la finalidad de evitar afectar colindancias, vialidades o áreas circunvecinas todas las actividades referentes al proyecto se encontrarán confinadas al interior de la planta, quedando además prohibido el estacionamiento de vehículos fuera de la planta.	Los parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia para las vialidades y el tránsito circundante evalúan si la infraestructura vial existente funciona de manera óptima, segura y conforme a las normativas legales con y con la planta proyectada.

L) PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS

Etapa	Duración		
	Años	Meses	Semanas
Preparación del sitio y construcción	3	6	
Operación	50		
Mantenimiento		Cada 6 meses	
Cierre y abandono de sitio	N/A	N/A	N/A

M) CONCLUSIONES

La interacción de los impactos ambientales de acuerdo con la metodología empleada en cada una de las etapas proyectadas (preparación, construcción y operación), muestra el comportamiento de los impactos adversos y/o benéficos, los cuales, entre más cerca al valor cero se consideran "*sin impacto o impactos nulos*", esto obedece en parte, a la implementación oportuna de medidas adoptadas, las cuales minimiza el impacto. El caso contrario es, que entre más se aleje del valor cero este se considera un impacto significativo en donde se debe de implementar con mayor rigor medidas oportunas.

En términos generales la presencia de impactos negativos, la duración, extensión y reversibilidad aunado a la aplicación de medidas, se disminuye sustancialmente el valor del impacto, haciendo que este se neutralice llegando a un valor de "cero" siempre y cuando se ejecuten cabal y oportunamente cada una de las medidas planteadas; por otra parte, las dinámicas del entorno en donde se ubica el predio en evaluación, los impactos podrán ser disipados cuando el sistema absorba naturalmente el impacto generado, pues dicha obra se encuentra confinada y en una zona en proceso de consolidación urbana específicamente en un predio en el cual los componentes naturales ya han sido alterados por las actividades antrópicas precedentes.

El sustento que proporciona la evaluación de impacto ambiental de la obra proyectada, así como con las medidas de mitigación previstas, se estima que la obra a desarrollar no afectará significativamente las condiciones actuales del sitio, asimismo, se establece que el área en donde será insertado corresponde a una zona rural en proceso de consolidación y como una opción más para el aprovechamiento y reutilización de los espacios existentes al interior del municipio.