MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR NO INCLUYE ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS CON LOCALES COMERCIALES”

JULIO/2026

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSIBLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CAPITULO II

DESCRIPCION DEL PROYECTO

CAPITULO III

VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACION DEL USO DEL SUELO

CAPITULO IV

DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMATICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

CAPITULO V

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

CAPITULO VII

PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

CAPITULO VIII

IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

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

I.1 Datos generales del proyecto.

I.1.1 Nombre del proyecto.

CONSTRUCCION DE EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS CON LOCALES COMERCIALES

LGTAIP

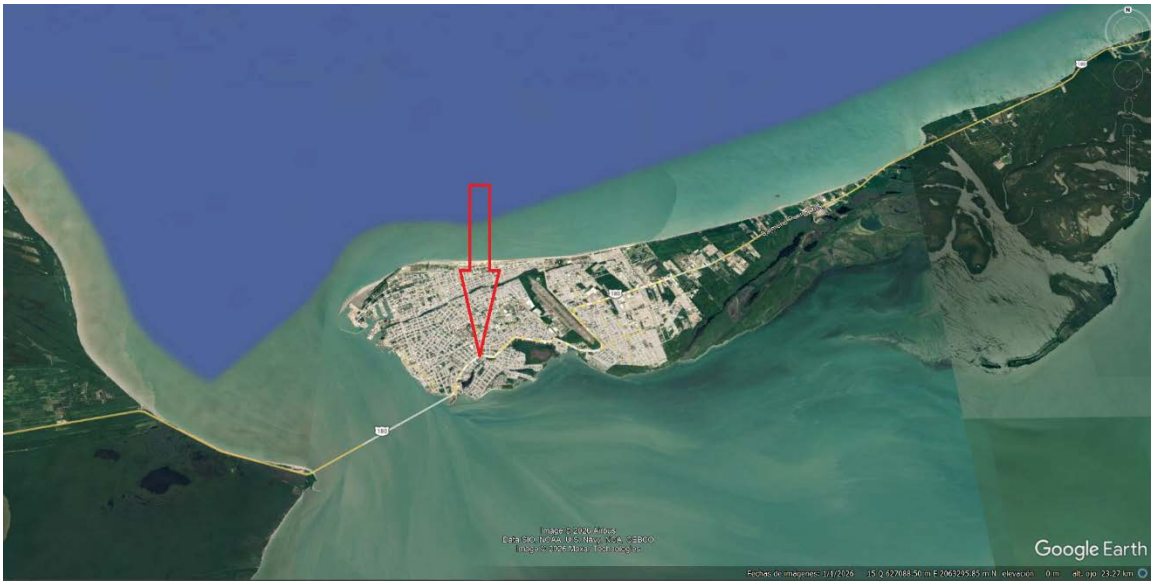


IMAGEN 1. Croquis de macrolocalización del sitio del proyecto, se señala a este mediante una flecha en color rojo.

Con relación a la vinculación del proyecto con zonas de riesgo como paredes de cañones, lechos y cauces de arroyos, zonas de fallas geológicas, de deslizamiento, de inundación, así como en zonas de litorales expuestas a oleaje de tormenta y procesos de erosión, en desembocaduras y ríos áreas identificadas como altamente vulnerables al cambio climático, se consultó al Sistema Municipal de Protección Civil de Carmen y tal como lo describe ese instrumento, considerando el enfoque fisiográfico de Cuanalo de la Cerda (1989) el sitio del proyecto se localiza en la Subregión Bc1 y Microregión Ciudad del Carmen.

Este sistema identifica a nivel municipal los siguientes riesgos, peligros y vulnerabilidad ante fenómenos perturbadores de origen natural:

A continuación, para mejor comprensión se transcribe una sección del Sistema Municipal de Protección Civil de Carmen y se señala la vinculación del proyecto con estos:

- *Riesgos peligros y/o vulnerabilidad ante fenómenos de origen geológico.*

  Fallas y Fracturas. <u>No aplica</u>.

Sismos. No aplica.
Tsunamis o maremotos. No aplica.
Vulcanismo. No aplica.
Deslizamientos. No aplica.
Derrumbes. No aplica.
Flujos. No aplica.
Hundimientos. No aplica.

Erosión. Las elevaciones máximas que se encuentran en el municipio de Carmen son de 3% por lo que no se observa un proceso de erosión hídrica. En la información recabada no existen evidencias de que exista erosión hídrica en el municipio de Carmen. Las planicies subhorizontales, son estrictamente planas y solo presentan montículos menores de 5 m y las planicies subhorizontales. De topografía rugosa por la sucesión irregular de elevaciones menores de 10 m. (Palacio-Aponte et al., 2011). Se tiene evidencias fotográficas de la erosión que se presenta en el litoral del municipio de Carmen, erosión que se incrementa durante la época de huracanes y nortes, esta erosión se presenta en la línea de costa que se ubica entre las localidades de Isla Aguada a Ciudad del Carmen, esta afectación se realiza en una zona muy cercana a la carretera federal 180 en los tramos Km 45+300 al 46+000 de la Carretera Federal 180 , en el Municipio de Carmen, cercano a la comunidad de Isla Aguada, 104+420 al 105+340 y 106+600 al 107+500 de la Carretera Federal 180 Carmen-Campeche, tramo Ciudad del Carmen-Champotón y en el tramo km. 161+000 al km. 163+100 Carretera Federal 180.

El sitio del proyecto no se ubica dentro de estas áreas expuestas a fenómenos de erosión. Las líneas costeras más cercanas al sitio se localizan a aproximadamente 2,800.0 m y 1,160 m de distancia con rumbos Norte y Sur y corresponden a las líneas costeras con el Golfo de México y Laguna de Términos respectivamente.

A continuación, también para mejor comprensión se transcribe otra sección del texto del Sistema Municipal de Protección Civil de Carmen.

- *Riesgos, peligros y/o vulnerabilidad ante fenómenos de origen hidrometeorológico.*

  En el caso del municipio de Carmen, no existen antecedentes de documentos precisos acerca de los diferentes fenómenos que inciden en el municipio, lo que hace compleja la tarea de prevención. No obstante, para el caso de Ciudad del Carmen, es el 28 de enero de 2000, que se instaura el Sistema Municipal de Protección Civil de Carmen.

  Por su ubicación, en el municipio de Carmen inciden acontecimientos específicos relacionados con sus características físicas. De los que más se destacan durante el año son aquellos que tienen que ver con eventos hidrometeorológicos, pues son éstos los que generan mayor impacto en las comunidades y la región.

  La región se ve amenazada por ciclones tropicales durante la temporada comprendida de mayo a noviembre, originados generalmente al este del Mar Caribe en el Océano Atlántico, y que viajan hacia el oeste rumbo al Golfo de México, la Florida, la costa del este de los Estados Unidos de Norteamérica o se disipan al llegar a las frías aguas del Atlántico norte. La mayor parte de estos fenómenos generados en esta zona, adquieren grandes magnitudes debido a que se desplazan grandes distancias sobre las cálidas aguas del Atlántico tropical, que entre

otros factores alimentan de energía a dichos fenómenos y sus efectos suelen ser devastadores para las zonas que son alcanzadas.

En la geografía municipal existen zonas con diferentes grados de riesgo a huracanes siendo la zona costera la más afectada ante la presencia de un meteoro de este tipo. Las principales afectaciones para la zona de estudio asociadas a estos eventos ciclónicos, más que el impacto directo de la fuerza de los vientos, son las inundaciones que se presentan por la sobre-elevación del nivel del mar por tormenta y las derivadas de las abundantes precipitaciones que originan en toda la cuenca a la que pertenece la región.

Por ejemplo, en el municipio particularmente se presentan siete zonas de gran precipitación, las cuales tienen variaciones desde los 1300mm a 1900mm. Siendo la zona Nuevo Campechito, Nuevo Progreso, San Antonio Cárdenas, Atasta y el Aguacatal, la que presenta la mayor precipitación en la geografía municipal. Y en la zona de Cd. del Carmen, Isla Aguada, Sabancuy, Checubul, Chicbul, el Jobal, 18 de Marzo y Mamantel se tiene un registro de una precipitación que va desde los 1300mm a los 1500mm. Esto hace de estas zonas, un punto de vulnerabilidad en cuanto hablamos de fenómenos de origen hidrometeorológicos, pues en la mayor parte territorial sus llanuras son planas con elevaciones no mayores a 2.5m. y la propensión a inundaciones aumenta.

Los "nortes" generan situaciones de riesgo en los meses de noviembre a febrero, principalmente a la navegación; siendo frecuente que se cierren los puertos o se restrinja la salida de embarcaciones. Para la población la molestia se reduce a las lloviznas persistentes y disminución de la temperatura.

En términos generales se pueden enmarcar en el municipio tres elementos de riesgo que son incidentes en la región: riesgos por erosión, riesgos por incendio y riesgos por inundación. Esta última como una de las de mayor impacto en el municipio, siendo la península de Atasta hasta Nuevo Campechito las zonas con más alto riesgo a inundaciones, así como las zonas cercanas a la laguna.

En el caso de la erosión en la línea de costa, es otro de los riesgos presentes en el municipio, y se presenta principalmente en las zonas de Sabancuy y de la península de Atasta a Nuevo Campechito y finalmente para el caso de los riesgos por incendios las zonas con mayor susceptibilidad a incendios obedecen a áreas donde existen prácticas agrícolas y ganaderas principalmente.

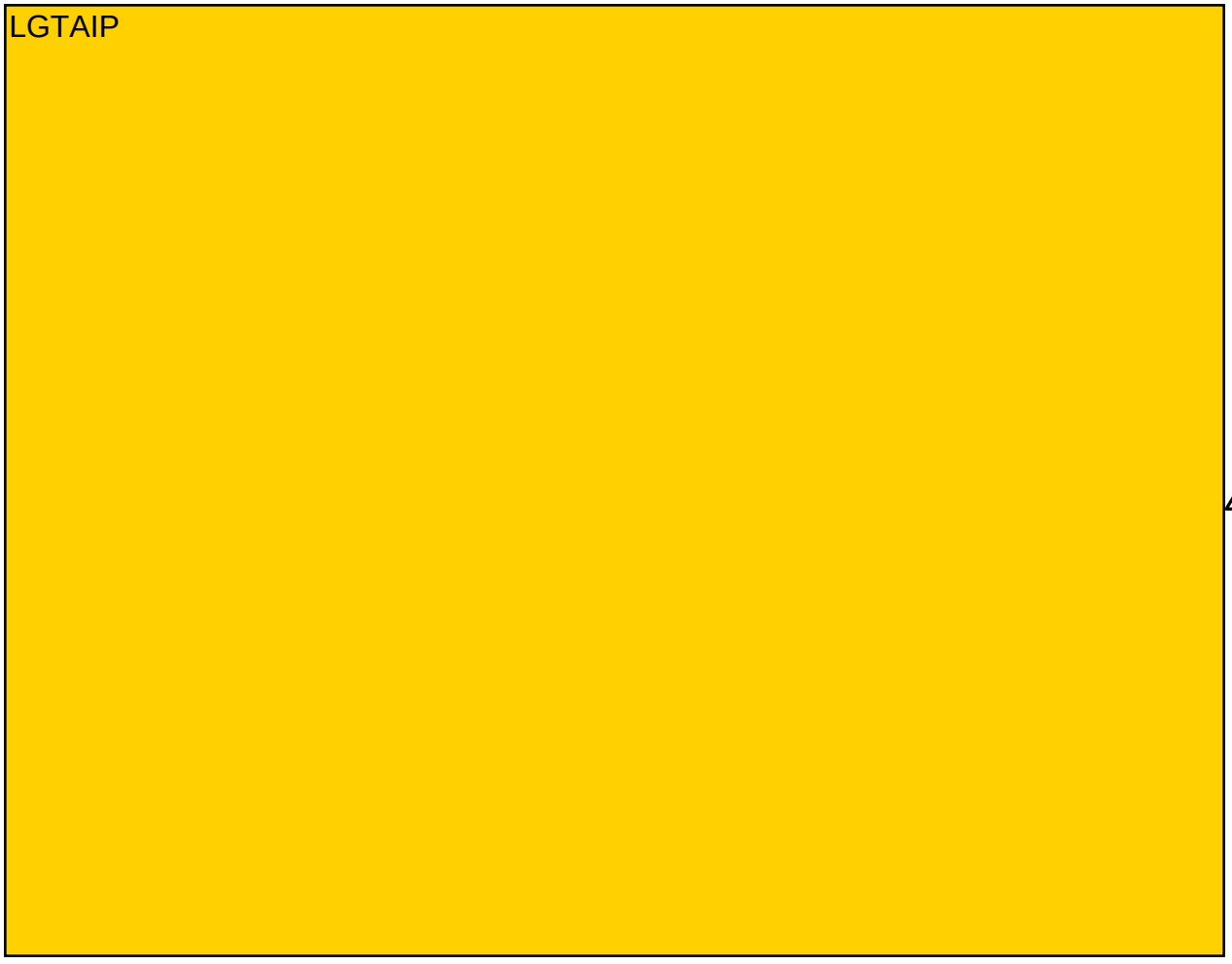
Este sistema, no considera a la Col. Salitral que incluye al sitio del proyecto como vulnerable a las inundaciones generadas por las lluvias. La zona considerada vulnerable a los efectos de inundación más cercana al sitio se localiza a aproximadamente 150.0 m de distancia con rumbo Sureste en la esquina de las Calles Rosas y Delicias en la Col. Estrella.

I.1.3 Duración del proyecto.

La ejecución del proyecto contempla un periodo de 36 meses, durante el cual se realizaron las diferentes etapas constructivas necesarias para la edificación del inmueble.

Actualmente la obra presenta un avance aproximado del 90 %, encontrándose en proceso la instalación de acabados, pruebas de funcionamiento de los sistemas hidráulicos, sanitarios y eléctricos, instalación de biodigestores, estacionamiento 2, cisterna y áreas verdes, así como los trabajos finales de urbanización y acondicionamiento del inmueble. Para estos trabajos finales de construcción y acabado se requiere de 1 año, 30 años para la operación y 1 año para el desarrollo de un supuesto abandono del sitio.

Una vez concluidas dichas actividades iniciarán formalmente la etapa de operación del edificio.



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El proyecto que se evalúa en la presente manifestación de impacto ambiental (MIA) inició su construcción posterior al año 1994 después de la publicación del decreto de creacioón del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos. La empresa promovente no construyó las obras presentes en el sitio, es decir adquirió (2022 y 2025) las propiedades con el edificio, barda y una cisterna construidos hasta la fase de obra negra. El día 06 de mayo de 2026 el proyecto fue sujeto de una vista de inspección por parte de personal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente levantandose el acta de insoección correspondiente, posteriormente el día 01 de julio del mismo año fue notificado el Acuerdo de Emplazamiento PFPA/11.3/01134/2026/078 (ver ANEXO ACUERDO DE EMPLAZAMIENTO) en este se avisa el inicio del procedimiento y se solicita se presente la autorización en materia de evaluación del impacto ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) o en su caso los documentos que comprueben el inicio de la regularización del proyecto en la materia observada. El ingreso de la presente MIA se realiza con el objetivo de adquirir la autorización y comprobar a la PROFEPA el inicio de la regularización correspondiente.

El proyecto está caracterizado por un edifico construido de tres niveles (planta baja, primer nivel, segundo nivel), con departamentos y locales comerciales, con la siguiente distribución: primer y segundo niveles “Tipo” con el mimso número de departamentos que en total suman 40 y en la planta baja se ubica la entrada principal, recepción, ocho locales comerciales con conexión al exterior, y uno con conexión a la fachada lateral, nueve bodegas, además de un esatcionamiento, una cisterna y una barda perimetral. Se propone construir un esatcionamiento, una cisterna, instalar el sistema de manejo de aguas residuales negras tipo biodigesttor y crear dos áreas verdes.

No es una acción subsidiada por un plan o programa de desarrollo público, la inversión es privada y se justifica en el sitio propuesto por la alta demanda del servicio que se ofertará.

No se desarrolló ni desarrollarán actividades de transformación de la materia, actividades consideradas altamente riesgosas y para su realización no se requirió ni se requiere el cambio de uso de suelo de terrenos forestales ni la construcción de obras de protección costera.

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto.

El sitio del proyecto se constituye en una superficie que integra a tres propiedades privadas (ver ANEXO ORÍGEN LEGAL DEL PREDIO) localizadas en la Av. 10 de Julio Núm. 31 esquina con Calle 42E Col. Salitral en Ciudad del Carmen, Carmen, Campeche. La superficie total requerida para la realización del proyecto es de 2,264.28 m^2, a continuación se describen los cuadros de construcción de cada una de las propiedades que integran al sitio del proyecto y el que corresponde a la poligonal de su integración.

TABLA 1. Cuadro de Construcción de la poligonal que constituye al LOTE A (ver ANEXO PLANO DE DELIMITACION TOPOGRAFICA).

V	COORDENADAS UTM WGS84 15Q	
	x	Y
1	624569.04	2061405.91
2	624569.93	2061375.64
3	624533.11	2061360.00
4	624533.11	2061350.00
5	624527.76	2061347.73
6	624525.24	2061350.20
7	624524.98	2061360.86
8	624524.46	2061387.98
9	624553.46	2061401.34
10	624558.45	2061403.28
11	624562.91	2061404.57
1	624569.04	2061405.91
SUP. TOTAL 1,509.68 m^2		

TABLA 2. Cuadro de Construcción de la poligonal que constituye al LOTE B (ver ANEXO PLANOS).

V	COORDENADAS UTM WGS84 15Q	
	x	Y
2	624569.93	2061375.64
3	624533.11	2061360.00
4	624533.11	2061350.00
5B	624569.92	2061365.64
2	624569.93	2061375.64
SUP. TOTAL 367.96 m^2		

TABLA 3. Cuadro de Construcción de la poligonal que constituye al LOTE C (ver ANEXO PLANO DE DELIMITACION TOPOGRAFICA).

V	COORDENADAS UTM WGS84 15Q	
	x	Y
5	624527.76	2061347.73
6C	624535.00	2061340.75
7C	624569.91	2061355.64
5B	624569.92	2061365.64
5	624527.76	2061347.73
SUP. TOTAL 386.64 m^2		

TABLA 4. Cuadro de Construcción de la poligonal que integra a las tres propiedades y que constituye al sitio del proyecto (ver ANEXO PLANO DE DELIMITACION TOPOGRAFICA).

V	COORDENADAS UTM WGS84 15Q	
	x	Y
A	624569.5214	2061406.0496
B	624569.7800	2061372.6602
C	624568.6904	2061372.2916

D	624533.3935	2061357.1133
E	624534.2935	2061347.8275
F	624525.0051	2061347.6048
G	624523.0891	2061388.0821
H	624545.9022	2061398.2628
I	624558.8915	2061403.6581
J	624563.3689	2061404.9246
A	624569.5214	2061406.0496

SUP. TOTAL 2,264.28 m^2



IMAGEN 2. Delimitación de los LOTES A, B Y C que constituyen al sitio del proyecto.



IMAGEN 3. Delimitación del sitio del proyecto (polilínea en color amarillo).

Con relación a la información solicitada para el desarrollo del presente apartado por la Guía para la presentación de la MIA Particular sobre la superficie a afectar (en m^2) con respecto a la

cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio se informa que de acuerdo con los registros de la SERIE I 1984 de USO DE SUELO Y VEGETACIÓN previo a la construcción de las obras el uso de suelo registrado fue de agrícola de temporal con vegetación característica de un monocultivo de la especie *Cocos nucifera* (Palma de coco) sin presencia de ecosistemas naturales, para la SERIE II 1993 también momento previo a la construcción de las obras evaluadas el sitio ya se encontraba incluido en una unidad con registro de uso de suelo de ASENTAMIENTO HUMANO sin presencia de vegetación nativa que forme parte de ecosistemas naturales, este uso prevalece durante todos los registros de las SERIES III, IV, V, VI, VII y hasta el momento de la elaboración de la presente MIA.

La vegetación presente en el sitio está representada principalmente por individuos del estrato arbóreo y caracterizada por un individuo de la especie *Tabebuia rosea* (Maculis), dos de *Pisidium guajava* (Guayaba dulce), 2 de *Spondias mombin* (Jobo) y 2 de *Muntingia calabura* (Capulín) todas especies nativas y todos fueron inducidos por la mano del hombre, esta vegetación no será afectada por el desarrollo del proyecto será integrada a las áreas verdes que se crearán.

II.1.3 Inversión requerida
El monto estimado de la inversión total del proyecto es de $ 50,000,000.0 M.N., este monto no incluye los costos estimados para la aplicación de las medidas de control.

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

Los servicios básicos disponibles en la zona del proyecto son: agua potable, energía eléctrica y vías de acceso.

Los servicios de apoyo que se requieren para el desarrollo del proyecto son: recolección de residuos sólidos urbanos, recolección de residuos peligrosos, renta de sanitarios portátiles.

El desarrollo del proyecto no demandará nuevos servicios básicos o de apoyo para su desarrollo, bondad del proyecto que reduce impactos adicionales.

II.2 Características particulares del proyecto
II.2.1 Programa de trabajo
La ejecución del proyecto contempla un periodo de 36 meses, durante el cual se realizaron las diferentes etapas constructivas necesarias para la edificación del inmueble.

Actualmente la obra presenta un avance aproximado del 90 %, encontrándose en proceso la instalación de acabados, pruebas de funcionamiento de los sistemas hidráulicos, sanitarios y eléctricos, instalación de biodigestores, estacionamiento 2, cisterna y áreas verdes, así como los trabajos finales de urbanización y acondicionamiento del inmueble. Para estos trabajos finales de construcción y acabado se requiere de 1 año, 30 años para la operación y 1 año para el desarrollo de un supuesto abandono del sitio.

Una vez concluidas dichas actividades iniciarán formalmente la etapa de operación del edificio.

II.2.2 Representación gráfica local
En la IMAGEN 2 de la presente MIA se muestra el conjunto del proyecto, observándose las obras construidas. Esa representación es congruente con la información descrita en el apartado II.1.2.,

el desarrollo del proyecto no afectará a la vegetación presente, que como se describe en el apartado II.2.1 corresponde a individuos representativos del estrato arbóreo inducidos y pertenecientes a especies nativas.

II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción

Previo al inicio de las obras se realizaron las actividades necesarias para acondicionar el terreno y garantizar condiciones adecuadas para la construcción del edificio.

Entre los trabajos efectuados destacan la limpieza del predio, retiro de materiales existentes, trazo y nivelación, excavaciones para cimentaciones, conformación de plataformas de trabajo y preparación de las áreas destinadas a la instalación de infraestructura hidráulica, sanitaria y eléctrica.

Debido a que el proyecto se desarrolla dentro de una zona urbana previamente impactada, las actividades de preparación del sitio no implicaron la remoción de vegetación forestal ni la modificación de ecosistemas naturales, limitándose exclusivamente al área destinada para el desarrollo del proyecto.

Construcción del Proyecto
El proyecto consiste en la construcción de un edificio de uso mixto integrado por áreas comerciales y habitacionales, desarrollado sobre un predio con una superficie total de 2,264.28 m², ubicado en la Avenida 10 de Julio No. 146, Colonia Salitral, en Ciudad del Carmen, Campeche. La edificación fue proyectada mediante un sistema estructural de concreto reforzado, diseñado conforme a las características del terreno y a las cargas propias del inmueble, proporcionando estabilidad, seguridad y durabilidad durante su vida útil.

Actualmente la construcción presenta un avance aproximado del 90 %, encontrándose en proceso la ejecución de acabados arquitectónicos, instalación de equipos, pruebas de funcionamiento de las instalaciones y trabajos finales de acondicionamiento.

El edificio se desarrolla en tres niveles (Planta Baja, Primer Nivel y Segundo Nivel), distribuidos de la siguiente manera:

Planta Baja destinada principalmente a locales comerciales, áreas de servicios y estacionamiento.
Primer Nivel destinado a departamentos.
Segundo Nivel destinado a departamentos.

El proyecto incorpora infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica, pluvial y de telecomunicaciones, además de áreas verdes, estacionamientos y espacios destinados al manejo de residuos sólidos urbanos.

Una vez concluidos los trabajos pendientes, el inmueble iniciará su etapa de operación.

Descripción Arquitectónica
Planta Baja

La planta baja fue diseñada para albergar las áreas comerciales y los servicios generales del edificio, permitiendo una adecuada funcionalidad y circulación tanto para usuarios como para residentes.
En este nivel se ubican diecisiete (17) locales comerciales, los cuales cuentan con acceso independiente desde el exterior, favoreciendo su operación de manera autónoma.
Asimismo, la planta baja integra un vestíbulo principal que funciona como punto de acceso al área habitacional, comunicando con el núcleo de circulación vertical conformado por escaleras y elevador.
Como parte de la infraestructura de servicios también se localizan:
Área para transformador eléctrico.
Área de medidores.
Área destinada al almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos.
Sistema de tratamiento de aguas residuales.
Áreas verdes.
Estacionamiento para usuarios y residentes.
El proyecto contempla un total de treinta y ocho (38) cajones de estacionamiento, distribuidos estratégicamente dentro del predio para brindar servicio tanto a los usuarios de los locales comerciales como a los ocupantes del edificio.
De dichos espacios, once (11) cajones fueron construidos mediante pavimento de concreto hidráulico en la parte frontal del inmueble, mientras que veintisiete (27) cajones fueron construidos utilizando adocreto permeable, favoreciendo la infiltración del agua de lluvia hacia el subsuelo y contribuyendo a conservar la permeabilidad del terreno.

Primer Nivel
El primer nivel está destinado exclusivamente al área habitacional.
Su distribución considera un total de veinte (20) departamentos, diseñados para satisfacer diferentes necesidades de ocupación, proporcionando espacios funcionales, confortables y adecuados para alojamiento temporal.
La distribución es la siguiente:
Quince (15) departamentos tipo Sencillo.
Cuatro (4) departamentos tipo Junior Suite.
Un (1) departamento tipo Doble.
Cada departamento dispone de espacios interiores diseñados para brindar condiciones adecuadas de habitabilidad, iluminación natural, ventilación y confort, además de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas independientes.
Los pasillos de circulación permiten un acceso seguro hacia cada unidad habitacional y se comunican directamente con el núcleo principal conformado por escaleras y elevador.

Segundo Nivel
El segundo nivel presenta la misma distribución arquitectónica que el primer nivel.
Está integrado por:
Quince (15) departamentos tipo Sencillo.
Cuatro (4) departamentos tipo Junior Suite.
Un (1) departamento tipo Doble.
La organización de los espacios mantiene la uniformidad del proyecto, facilitando tanto la operación como las actividades de mantenimiento futuro.
Al igual que el nivel inferior, cuenta con pasillos de circulación, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas completamente independientes para cada unidad.

Tipología de Departamentos
El edificio contempla un total de cuarenta (40) departamentos, distribuidos en dos niveles habitacionales.

La composición final del proyecto es la siguiente:

Tipo de departamento	Cantidad
Sencillo	30
Junior Suite	8
Doble	2
Total	40

Las diferentes tipologías permiten atender distintos perfiles de usuarios, ofreciendo alternativas de alojamiento que responden a la demanda existente en la zona.

Cada unidad fue diseñada considerando criterios de funcionalidad, iluminación natural, ventilación cruzada, seguridad estructural y eficiencia en el uso del espacio.

Distribución de Superficies
El proyecto presenta la siguiente distribución de áreas:

Concepto	Superficie
Superficie total del predio	2,264.28 m²
Construcción Planta Baja	994.79 m²
Construcción Primer Nivel	994.79 m²
Construcción Segundo Nivel	994.79 m²
Área total construida	2,984.37 m²
Superficie libre	1,269.49 m²
Superficie permeable	1,162.49 m²
COS	43.94 %
Área libre	56.06 %

La superficie libre del predio se encuentra integrada por áreas verdes, vialidades internas, zonas de circulación peatonal y áreas destinadas al estacionamiento.

Del total de superficie libre, 1,162.49 m² corresponden a superficie permeable, equivalente aproximadamente al 51.34 % del terreno, porcentaje que favorece la infiltración del agua pluvial y contribuye a disminuir el escurrimiento superficial.

La incorporación de veintisiete cajones de estacionamiento construidos con adocreto permeable forma parte de la estrategia implementada para conservar la capacidad de infiltración del predio y reducir los efectos derivados de la impermeabilización del suelo.

Infraestructura y Servicios
El proyecto cuenta con la infraestructura necesaria para garantizar su adecuado funcionamiento durante la etapa de operación, aprovechando la disponibilidad de los servicios urbanos existentes

en la zona donde se ubica el predio. La edificación fue diseñada considerando las necesidades derivadas de un inmueble de uso mixto, conformado por áreas comerciales y departamentos, incorporando sistemas para el suministro de agua potable, conducción y tratamiento de aguas residuales, drenaje pluvial, energía eléctrica, telecomunicaciones, manejo de residuos sólidos y vialidades interiores.

La infraestructura instalada fue proyectada bajo criterios de funcionalidad, eficiencia y durabilidad, procurando además minimizar los impactos asociados a la operación del edificio mediante la implementación de sistemas que favorecen el uso racional de los recursos naturales y un adecuado manejo de los residuos generados.

Sistema de Abastecimiento de Agua Potable
El abastecimiento de agua potable será proporcionado por la red municipal existente, la cual presta servicio a la zona urbana donde se desarrolla el proyecto.

Con el propósito de garantizar la continuidad del suministro y mantener una reserva suficiente para atender la demanda de los usuarios, se construirá una cisterna con capacidad de almacenamiento de 60 m^3, diseñada para abastecer de manera continua los diecisiete locales comerciales, los cuarenta departamentos y las áreas comunes del inmueble.

La infraestructura hidráulica se complementa con un sistema de bombeo, tuberías de distribución, válvulas de control y redes interiores que permiten conducir el agua potable hacia cada uno de los puntos de consumo, garantizando presiones adecuadas y una distribución eficiente dentro del edificio.

Actualmente la totalidad de la infraestructura hidráulica se encuentra instalada, realizándose las pruebas finales de funcionamiento previas al inicio de la operación del inmueble.

Sistema de Drenaje Sanitario y Tratamiento de Aguas Residuales
Las aguas residuales generadas por los locales comerciales, departamentos y áreas comunes serán recolectadas mediante una red sanitaria independiente construida con tuberías de PVC sanitario, registros de inspección y pozos de visita estratégicamente distribuidos para facilitar su operación y mantenimiento.

Con la finalidad de reducir la carga contaminante antes de su disposición final, el proyecto incorpora un sistema descentralizado de tratamiento conformado por diez (10) equipos ETAR FLEX 1800, distribuidos de acuerdo con las necesidades operativas del inmueble.

Cada unidad ETAR FLEX 1800 está integrada por dos módulos de 900 litros de capacidad, correspondientes a una cámara de amortiguamiento y una cámara de biodegradación, complementándose con un sistema de desinfección mediante cloración previo a la descarga.

El proceso inicia con la retención de sólidos sedimentables y materiales flotantes dentro de la cámara de amortiguamiento. Posteriormente el agua residual pasa al compartimiento de biodegradación, donde microorganismos anaerobios degradan la materia orgánica presente en el efluente, reduciendo significativamente la concentración de contaminantes.

Finalmente, el agua tratada recibe un proceso de desinfección mediante cloración antes de su disposición final, disminuyendo la presencia de microorganismos patógenos y mejorando la calidad sanitaria del efluente.

Los equipos se encuentran fabricados en polietileno de alta densidad, material que proporciona una elevada resistencia a la corrosión, humedad y agentes químicos presentes en las aguas residuales. Asimismo, su operación no requiere consumo de energía eléctrica, lo que disminuye los costos de operación y reduce el consumo energético del edificio.

Otra de las ventajas del sistema consiste en la baja generación de lodos residuales, la reducción de olores y la simplicidad de las labores de mantenimiento, características que favorecen una operación eficiente durante la vida útil del proyecto.

Sistema de Drenaje Pluvial

El proyecto incorpora un sistema independiente para la captación y conducción de las aguas pluviales, integrado por pendientes, coladeras, bajantes, registros y tuberías que permiten conducir el agua de lluvia hacia los puntos de desalojo previstos en el diseño hidráulico.

La separación entre los sistemas de drenaje sanitario y pluvial evita la mezcla de aguas residuales con escurrimientos pluviales, favoreciendo el correcto funcionamiento de ambas redes y reduciendo el riesgo de saturación durante eventos de lluvia intensa.

Como parte de las medidas implementadas para favorecer la infiltración natural del agua hacia el subsuelo, el proyecto contempla la construcción de veintisiete (27) cajones de estacionamiento mediante adocreto permeable, permitiendo que parte del agua de lluvia infiltre directamente al terreno y disminuyendo el volumen de escurrimiento superficial.

Los once cajones restantes fueron construidos con pavimento de concreto hidráulico debido a las condiciones de acceso y circulación vehicular requeridas en la parte frontal del predio.

En conjunto con las áreas verdes existentes, estas superficies permiten conservar 1,162.49 m² de área permeable, equivalente aproximadamente al 51.34 % de la superficie total del terreno, favoreciendo la recarga natural del subsuelo y reduciendo el impacto hidrológico asociado al desarrollo urbano.

Sistema Eléctrico

El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la red pública de distribución existente en la zona.

Las instalaciones fueron ejecutadas considerando las cargas eléctricas previstas para cada área, incorporando sistemas de protección mediante interruptores termomagnéticos y dispositivos de seguridad que permiten una operación confiable del inmueble.

Actualmente las instalaciones eléctricas se encuentran concluidas, se realizarán pruebas de funcionamiento y verificación previo al inicio de operaciones.

II.2.4 Etapa de Operación y mantenimiento

Durante el desarrollo de la presente etapa se realizarán actividades de promoción y venta de los departamentos y locales comerciales.

Una vez concluidos los trabajos de construcción y realizadas las pruebas correspondientes de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y de los demás sistemas que conforman el inmueble, iniciará la etapa de operación del edificio.

El proyecto funcionará como un inmueble de uso mixto, integrado por diecisiete locales comerciales ubicados en planta baja y cuarenta departamentos distribuidos en el primer y segundo nivel.

Durante la operación se hará uso de la infraestructura instalada para el suministro de agua potable, conducción y tratamiento de aguas residuales, drenaje pluvial, energía eléctrica, telecomunicaciones y manejo de residuos sólidos urbanos, procurando en todo momento mantener dichas instalaciones en condiciones adecuadas de funcionamiento mediante programas de mantenimiento preventivo y correctivo.

La operación del inmueble deberá desarrollarse en cumplimiento de las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, procurando un uso eficiente de los recursos naturales, el adecuado manejo de los residuos generados y la conservación de las áreas verdes y superficies permeables existentes dentro del predio.

Además de las actividades convencionales de mantenimiento y conservación.

II.2.5 Etapa de Abandono del sitio

En el desarrollo de un supuesto abandono del sitio se demolerían y retirarían todos los conceptos de obra hasta restablecer las condiciones presentes en el sitio previo al desarrollo del presente proyecto.

II.2.6 Utilización de explosivos

Para el desarrollo del presente proyecto no se requiere el uso de explosivos en ninguna de sus etapas.

II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y emisiones a la atmósfera

TABLA 5. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera que se esperaron durante el desarrollo de la Etapa de Preparación del sitio y construcción de las obras que se proponen.

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	MANEJO	DISPOSICIÓN
AGUAS RESIDUALES NEGRAS	150.0 lt/día/persona (promedio Organización Mundial de la Salud).	Sanitarios Portátiles.	La empresa que realizó el mantenimiento de los sanitarios portátiles se encargó de la disposición final de las aguas residuales negras.
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	770 gr diarios per cápita (promedio publicado por el Centro de Educación y Capacitación para el	Contenedores con tapa y rotulados.	Al Sistema de Recolección Municipal.

	Desarrollo Sustentable de la SEMARNAT)		
RESIDUOS PELIGROSOS	Menos de 400 kg/anuales.	ATRP.	A empresas autorizadas para su manejo.
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	Menor a 3.0 Ton/año.	Contenedores con tapa y rotulados.	Se dio prioridad a su reúso y se pusieron a disposición del Sistema de Recolección Municipal o a empresas especializadas en su manejo.
EMISION DE PARTICULAS A LA ATMOSFERA	2.322 Kg/lt de combustible	Programa de mantenimiento vehicular preventivo	A la atmósfera dentro de los límites establecidos por las normas oficiales mexicanas aplicables y vigentes.
EMISION DE PARTICULAS A LA ATMOSFERA	Polvo. Se desconoce la cantidad	Irrigación del suelo abierto	A la atmósfera para posteriormente por gravedad reincorporarse al suelo.
EMISION DE RUIDO	No rebasará el umbral de dolor humano	Uso de equipo de protección personal	A la atmósfera

TABLA 6. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera que se esperan durante el desarrollo de la Etapa de Operación.

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	MANEJO	DISPOSICIÓN
AGUAS RESIDUALES NEGRAS	150.0 lt/día/persona (Promedio Organización Mundial de la Salud).	Biodigestores	Al suelo y subsuelo
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	770 gr diarios per cápita (promedio publicado por el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAT)	Contenedores con tapa y rotulados.	Al Sistema de Recolección Municipal.
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	Menor a 3.0 Ton/año.	Contenedores con tapa y rotulados	Se dará prioridad a su reúso y/o se dispondrán al Sistema de Recolección Municipal o a empresas especializadas en su manejo.

Durante la Etapa de Operación del proyecto, no se requiere el uso de vehículos automotores por lo que las partículas que se esperan serán emitidas por los vehículos de los usuarios y/o clientes que ingresen al sitio del proyecto, estos vehículos se mantendrán con motor apagado desde su ingreso hasta su retiro del sitio.

TABLA 7. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera que se esperan durante el desarrollo de la Etapa de Abandono del sitio.

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	MANEJO	DISPOSICIÓN
AGUAS RESIDUALES NEGRAS	150.0 lt/día/persona (promedio Organización Mundial de la Salud).	Sanitarios Portátiles.	La empresa que realice el mantenimiento de los sanitarios portátiles se encargará de la disposición final.
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	770 gr diarios per cápita (promedio publicado por el Centro de Educación y Capacitación para el	Contenedores con tapa y rotulados.	Al Sistema de Recolección Municipal.

	Desarrollo Sustentable de la SEMARNAT)		
RESIDUOS PELIGROSOS	Menos de 400 kg/anuales.	ATRP.	A empresa autorizadas para su manejo.
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	Menor a 3.0 Ton/año.	Contenedores con tapa y rotulados.	Se dará prioridad a su reúso y/o se dispondrán al Sistema de Recolección Municipal o a empresas especializadas en su manejo.
EMISION DE PARTICULAS A LA ATMOSFERA	2.322 kg/lt de combustible	Programa de mantenimiento vehicular preventivo	A la atmósfera dentro de los límites establecidos por las normas oficiales mexicanas aplicables y vigentes.
EMISION DE PARTICULAS A LA ATMOSFERA	Polvo, se desconoce la cantidad	Irrigación del suelo	A la atmósfera para posteriormente por gravedad reincorporarse al suelo.
EMISION DE RUIDO	No rebasará el umbral de dolor humano	Uso de equipo de protección personal	A la atmósfera

II.2.8 Generación de gases efecto invernadero

II.2.8.1. Generará gases efecto invernadero, como es el caso de H20, C02, CH4, N20, CFC, O3, entre otros.

Durante la Etapa de Preparación del sitio y construcción, se generaron gases de efecto invernadero (GEI), y también se generarán durante la Etapa de Abandono del sitio.

Estos fueron y serán generados por la quema de combustible en los vehículos automotores, propiedad de las empresas que sean contratadas para el desarrollo de estas etapas.

Durante la Etapa de Operación se producirán gases de efecto invernadero, estos serán generados por la quema de combustible por los vehículos automotores propiedad de los clientes o usuarios del proyecto.

Los GEI que serán generados durante el desarrollo del proyecto son los siguientes: Vapor de Agua (H_2O), Dióxido de Carbono (CO_2), Metano (CH_4), Óxidos de Nitrógeno (NOx) y Dióxido de Azufre (SO_2).

A continuación, se describen dichos gases:

Emisiones de H_2O

Es aspirada en parte por el motor (humedad del aire) o se produce con motivo de la combustión "fría" (fase de calentamiento del motor). Es un subproducto de la combustión y es expulsado por el sistema de escape del vehículo, se lo puede visualizar sobre todo en los días más fríos, como un humo blanco que sale por el escape, o en el caso de condensarse a lo largo del tubo, se produce un goteo.

Emisiones de CO_2

Las emisiones de Dióxido de Carbono proceden de la oxidación del carbono de los combustibles durante la combustión. En condiciones de combustión óptimas, el contenido total de carbono de los combustibles debería convertirse en CO_2. Sin embargo, los procesos de combustión reales no son perfectos y la consecuencia de ello es que se producen pequeñas cantidades de carbono parcialmente oxidado y no oxidado.

Emisiones de gases distintos al CO2

Debido a la combustión incompleta de los hidrocarburos en el combustible, se liberan pequeñas proporciones de carbono en forma de monóxido de carbono (CO2), metano (CH4) o compuestos orgánicos volátiles distintos del metano, los cuales finalmente se oxidan en forma de CO2 en la atmósfera. Además, los procesos de combustión producen emisiones de óxido nitroso (NO2) y óxidos de nitrógeno (NOx).

El metano se produce en pequeñas cantidades en la quema de combustibles debido a la combustión incompleta de los hidrocarburos de este. Las emisiones de metano indican en general una ineficiencia en el proceso de combustión. La producción de CH4 depende de la temperatura de la caldera/horno/estufa. En el caso de las instalaciones de combustión eficientes y de gran envergadura, y de las aplicaciones industriales, la tasa de emisión es muy baja. En fuentes menores de combustión, las tasas de emisión son, en general, más altas, sobre todo cuando se produce combustión sin llama. Las mayores tasas de emisión de CH4 se producen en aplicaciones residenciales (estufas pequeñas y quema a cielo abierto).

Las emisiones de CH4 a partir de fuentes móviles son una función del contenido de metano del combustible para motores, la cantidad de hidrocarburos que pasa por el motor sin ser quemada, el tipo de motor y los controles posteriores a la combustión. En vehículos sin controles de emisión, la cantidad de CH4 emitida es mayor a bajas velocidades y cuando el motor se encuentra en punto muerto. Los motores en mal estado pueden producir una emisión de CH4 particularmente alta.

El óxido nitroso se produce directamente a partir de la quema de combustible. Se ha determinado que, en general, las temperaturas de combustión más bajas producen mayores emisiones de N2O. Si bien se conocen con relativa exactitud los mecanismos químicos del N2O, los datos experimentales disponibles son limitados.

El estudio detallado de las emisiones de óxido nitroso de los vehículos es reciente. Los controles de emisión de los vehículos (especialmente los catalizadores de los vehículos de carretera) pueden aumentar la tasa de generación de N2O. El grado de aumento (o disminución) de las emisiones de N2O depende de factores tales como las prácticas de conducción (p. ej., la cantidad de arranques en frío) y el tipo y antigüedad del catalizador. Por lo tanto, las emisiones de óxido nitroso de fuentes móviles en países con gran cantidad de vehículos de carretera con controles de emisión pueden ser significativas.

Los óxidos de nitrógeno son gases de efecto invernadero indirecto, precursores de ozono e irritantes de las vías respiratorias, reaccionan con la humedad para formar lluvia ácida. Las actividades de quema de combustible son las fuentes antropogénicas más significativas de NOx. En el ámbito de la quema de combustibles, las fuentes más importantes son las industrias energéticas y las fuentes móviles. En general, se pueden distinguir dos tipos de mecanismos de formación:

Formación de «NO combustible» a partir de la conversión de nitrógeno enlazado químicamente en el combustible.

Formación de «NO térmico» a partir de la fijación del nitrógeno de la atmósfera en el proceso de combustión.

El monóxido de carbono (CO) es un gas de efecto invernadero indirecto. La mayor parte de las emisiones de CO de la quema de combustibles procede de los vehículos motorizados.

Los Compuestos Orgánicos Volátiles distintos del Metano son gases de efecto invernadero indirectos. Las emisiones de COVDM (p. ej. olefinas, cetonas y aldehídos) son producto de la combustión incompleta. Las fuentes más importantes de COVDM a partir de actividades de quema de combustibles son las fuentes móviles y la combustión residencial, especialmente la combustión de biomasa (p. ej., leña). Las emisiones de COVDM están directamente influenciadas por el combustible usado, los patrones de uso, el tipo y tamaño del equipo, antigüedad, mantenimiento y funcionamiento de la tecnología en cuestión. Las emisiones de las plantas de combustión a gran escala son muy bajas y tienden a disminuir a medida que aumenta el tamaño de la planta y la eficiencia del proceso de combustión. Puede haber una diferencia de varios órdenes de magnitud en las tasas de emisión si se trata de instalaciones mal gestionadas o cuyo estado de mantenimiento es deficiente, como podría ser el caso de las unidades más antiguas.

El dióxido de azufre es un precursor de aerosoles cuya presencia en la atmósfera puede tener un efecto de enfriamiento climático. El dióxido de azufre puede reaccionar con una gran variedad de oxidantes producidos fotoquímicamente para formar aerosoles de sulfato. La concentración de estas partículas aumenta con la quema de combustibles fósiles que contienen azufre. Las emisiones de SO2 están íntimamente relacionadas con el contenido de azufre de los combustibles. Reacciona con la humedad para generar lluvia ácida y partículas que afectan las vías respiratorias.

II.2.8.2. Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.

ESTIMACIÓN DE CO2

De acuerdo con el Convenio INECC/A1-008/2014 del Proyecto “Factores de emisión para los diferentes tipos de combustibles fósiles y alternativos que se consumen en México”, en su Tercer y último Informe desarrollado por el Instituto Mexicano del Petróleo para el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático en la TABLA 8 se describen los factores de emisión para gasolina y diésel.

TABLA 8. Factores de emisión para gasolina y diésel.

MUESTRA	Factores de emisión	
	KgCO2/kg. comb.	KgCO2/l comb.
MAGNA Y PREMIUM (promedio)	3.139	2.322
DIESEL (promedio)	3.145	2.596

Se dará prioridad al uso de vehículos de 4 cilindros y modelos actuales, considerando un promedio de eficiencia de 11 a 12 kilómetros por litro, y si el factor promedio de emisión de CO2 es de 2.322 kilogramos de CO2 por litro de gasolina, el vehículo que recorra 11 kilómetros dentro del sitio del proyecto emitiría 2.322 kilogramos de CO2 y 2.596 kilogramos de CO2 por litro de diésel.

En la TABLA 4 de la NOM-041-SEMARNAT-2004 (TABLA 9 de la presente manifestación de impacto ambiental), se describen los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos , monóxido de carbono, oxígeno, óxido de nitrógeno, límites mínimos y máximos de dilución; así como el valor de lambda proveniente del escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios, camiones ligeros CL.1, CL.2, CL.3, CL.4, camiones medianos y camiones pesados de circulación que usan gasolina como combustible, en función del año-modelo, con placa local y/o federal.

TABLA 9. Límites máximos permisibles establecidos por la NOM-041-SEMARNAT-2004.

Año-Modelo del vehículo	Hidrocarburos	Monóxido de Carbono	Oxígeno	Óxido de Nitrógeno	Dilución Mín.	Máx.	Lambda
	(HC) (PPM)2	(CO)	(O2) (% Vol)	(NO) (ppm)	(CO+CO2) (% Vol)		
1993 y anteriores	350	2,5	2,0	2500	13	16,5	1.05
1994 y posteriores	100	1,0	3.0	1500	13	16,5	1,05

No se encontró información disponible que permita estimar las emisiones de Vapor de Agua por la quema de combustibles fósiles.

II.2.8.3. Estimar la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto.
La principal fuente de pérdida de energía serán los vehículos automotores que se utilicen durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio, durante la Etapa de Operación el uso de vehículos automotores será por parte de los clientes y/o usuarios del proyecto.

El tipo de energía que se disipará será calórico.

Está pérdida de calor será producida por la fuente de poder de los vehículos. También se pierde una cantidad relevante de calor a través de los gases de escape.

Pérdidas de energía de un motor de gasolina y de un motor diésel:

Motor gasolina
Pérdidas de calor de un 35%
Pérdidas de enfriamiento de un 33%
Pérdidas por fricción de un 10%
EFECTIVIDAD DE RENDIMIENTO de un 22%

Motor diésel
Pérdidas de calor de un 30%
Pérdidas de enfriamiento de un 33%
Pérdidas por fricción de un 10%
EFECTIVIDAD DE RENDIMIENTO de un 27%
El motor diésel experimenta una menor pérdida de calor por lo que tiene un mejor rendimiento, disipa menos energía.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

A continuación, se identifican los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos aplicables y vigentes que regulan el desarrollo del proyecto, se presenta el análisis que determina la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos.

Entre los instrumentos jurídicos vigentes y aplicables al proyecto, se indican los siguientes:

- Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET)

El sitio del proyecto está incluido en una zona sujeta al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Se ubica en la UNIDAD AMBIENTAL BIOFÍSICA 76 LLANURAS FLUVIO DELTÁICAS DE TABASCO, perteneciente a la Región Clave 5.32, en la que aplica una política ambiental de preservación, aprovechamiento sustentable y restauración, así como la preservación de la flora y fauna nativas como rectores del desarrollo.

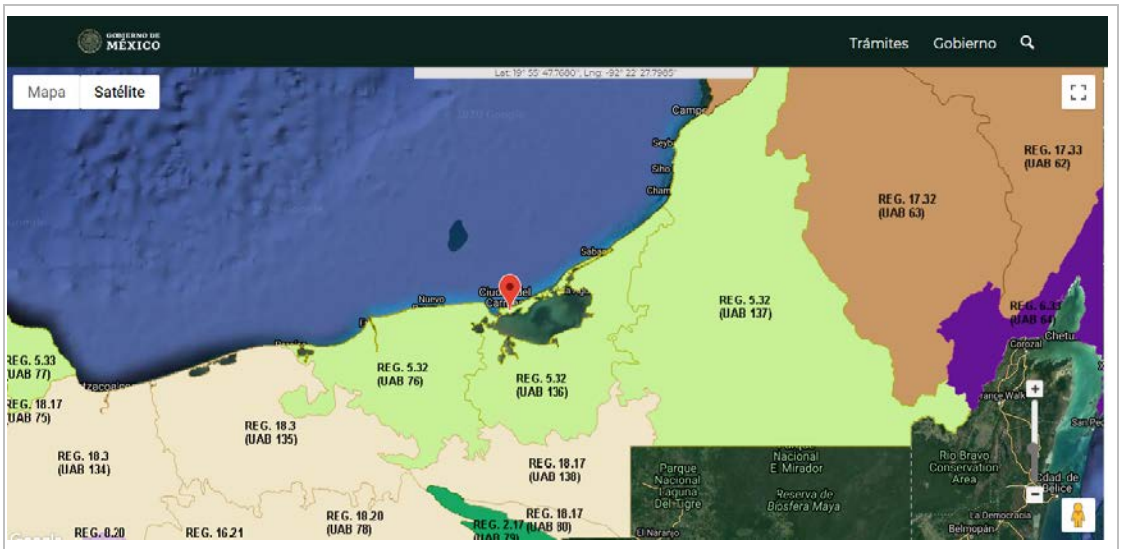


IMAGEN 4. Distribución de las unidades ambientales biofísicas del POET en el sureste del país a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se identifica a la UAB 76 mediante la leyenda correspodiente, en esta se ubica el sitio del proyecto, señalado mefiante un pincho en color rojo.

TABLA 10. Tabla de Estrategias del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio aplicables para la UAB 76.

Estrategias UAB 76	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
Preservación	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. Recuperación de especies en riesgo. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad
Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo Urbano y Vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.

Vinculación del proyecto con las estrategias aplicables.

TABLA 11. Estrategias del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, aplicables al proyecto y su cumplimiento.

ESTRATEGIAS UAB 76

Grupo I. dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental Del Territorio		VINCULACIÓN
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad	Con relación a la Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad es necesario considerar que en el sitio del proyecto no existe la presencia de ecosistemas naturales, situación que se confirma primero porque con relación a la Zonificación del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (ANP) el sitio se ubica en la Unidad 61 de la Zona IV de Asentamientos Humanos y Reservas Territoriales, segundo mediante la Zonificación Primaria de la Actualización del Programa Director Urbano de Ciudad del Carmen 2009 (PDU) que el SA, AI y sitio del proyecto están
	2. Recuperación de especies en riesgo.	
	3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	

		incluidos en una zona clasificada como ZU Zona Urbana y tercero porque con relación a la Zonificación Secundaria del mismo PDU los tres espacios de análisis se localizan en una zona en la que se prevén los usos de CO-2 CORREDOR URBANO 8/40, CO3 CORREDOR URBANO 6/40, CT2/4/40 CORREDOR TURÍSTICO, C-4 CALLE COMERCIAL 4/40 H/4/30 HABITACIONAL, H/3/30 HABITACIONAL, MC/2/30 MIXTO CONTROLADO, CyS COMERCIOS Y SERVICIOS, E EQUIPAMIENTO, CAU CONSERVACIÓN EN ÁREA URBANA y una sección de la zona sujeta al Programa Parcial Zona Centro y mediante la información registrada en las visitas de campo se identificó la presencia de dos ecosistemas naturales en el SA que corresponden a uno acuático representado por esteros conectados a la Laguna de Términos y/o a la Boca de Carmen y un ecosistema de humedal caracterizado por la presencia de individuos de especies de manglar vinculado a esos esteros. La vegetación presente en el sitio y AI del proyecto corresponde a vegetación inducida por el hombre representada por individuos de especies nativas y exóticas. Por lo que no es necesario aplicar en el sitio y AI estrategias para la conservación in situ de ecosistemas y su biodiversidad ni para el conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. Dentro del SA existe un ecosistema acuático representado por dos esteros EL Arroyo Grande y el Arroyo de los Franceses a los que está vinculado un ecosistema de humedal caracterizado por la presencia de dos especies de manglar *Rhizophora mangle* (Mangle negro) y *Conocarpus erectus* (Mangle botoncillo) especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y ecosistemas con los que el desarrollo del proyecto no tendrá interacción. Dentro del SA se identificó la presencia de individuos inducidos y aislados de la especie *Roystonea dunlapiana* (Palma Real Mexicana) esta especie está incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría Sujeta a Protección Especial y que no serán afectados por el desarrollo del proyecto y aunque en las visitas al sitio del proyecto no se observaron individuos de especies de reptiles en toda la mancha urbana de Ciudad del Carmen es común su presencia de *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana negra) incluidas en la misma norma oficial mexicana con categoría de Amenazada, por lo que es necesario aplicar medidas para su protección y conservación, es por ello que se proponen las siguientes medidas preventivas: se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar a individuos de fauna silvestre que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto e instalación de señalética que comunique la prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre.

		Las actividades del proyecto no incluyen el aprovechamiento de recursos naturales en el sitio o en sus colindancias.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	La mayoría de estas estrategias no son aplicables al proyecto porque este no propone el aprovechamiento sustentable de ecosistemas, genes, recursos naturales, suelos agrícolas y pecuarios, de recursos forestales y tampoco propone modernizar infraestructura hidro agrícola ni tecnificar superficies agrícolas de hecho las actividades propuestas corresponden a la construcción de las obras restantes y la comercialización de los departamentos y locales comerciales y ninguna de estas obras y/o actividades están vinculadas al sector agropecuario. En el sitio del proyecto existe la presencia de vegetación característica del estrato arbóreo nativa e inducida que no será afectada por el desarrollo del proyecto, además, considerando la importancia de contar con la presencia de vegetación y suelo permeable que proporcionan servicios ambientales tales como el intercambio gaseoso, nichos atractivos para la fauna adaptada al ecosistema urbano principalmente avifauna y recarga del manto freático y/o acuífero respectivamente, es que se proponen las siguientes medidas: se respetarán los cinco individuos del estrato arbóreo presentes en el sitio, se fortalecerán las áreas verdes y el 40% de la superficie total del sitio se dejará libre de obra.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	
	6. Modernizar la infraestructura hidro agrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	
	8. Valoración de los servicios ambientales.	
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	El desarrollo del proyecto no requiere de la aplicación de estrategias para la protección de ecosistemas porque dentro del sitio del proyecto no existen ecosistemas naturales. Y por otra parte tampoco requiere racionalizar el uso de agroquímicos y/o de biofertilizantes porque no pertenece al sector agropecuario, las obras y actividades propuestas se resumen a el acabado de las obras construidas, construcción de las obras restantes y la comercialización de los departamentos y locales comerciales y ninguna de estas se enmarca en el sector agropecuario.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	
D) Dirigidas a la Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El desarrollo del proyecto no requiere la aplicación de estrategias dirigidas a la restauración de ecosistemas forestales y/o suelos agrícolas porque en el sitio del proyecto no existe la presencia de ecosistemas forestales y si bien hasta la finales de la década de los 80 el uso del suelo en el sitio del proyecto era agrícola y, este uso dejó su relevancia para dar paso prioritario al uso de asentamiento humano tal como lo proyecta y define la Actualización del PDU 2009. Las actividades propuestas se resumen a el acabado de las obras construidas, construcción de las obras restantes y la comercialización de los departamentos y locales comerciales que no están vinculadas a el

		aprovechamiento de ecosistemas forestales ni de suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	El desarrollo del proyecto no requiere la aplicación de estrategias dirigidas a el aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables porque no propone su aprovechamiento. Y a pesar de que se propone el desarrollo de actividades económicas particularmente el acabado de las obras construidas, construcción de las obras restantes y la comercialización de los departamentos y locales comerciales, no están vinculadas al sector minero ni turístico.
	15 bis. Consolidar el arco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.		VINCULACIÓN
A) Suelo Urbano y Vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Este tipo de estrategia no es vinculante al proyecto porque no propone la construcción de viviendas, son los programas de desarrollo de vivienda de los tres niveles de gobierno los que sí están vinculados a la presente estrategia.
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la región integral del recurso hídrico.	Este tipo de estrategias no son vinculantes al proyecto, son responsabilidad de los tres niveles de gobierno los que sí están vinculados a estas.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	Este tipo de estrategias no son vinculantes al proyecto, son responsabilidad de los tres niveles de gobierno los que sí están vinculados a estas.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector	

	económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		VINCULACIÓN
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Independientemente de que el proyecto no propone el uso de propiedad de origen rural, esta estrategia no es vinculante a este y no es su responsabilidad asegurar el respeto de los derechos de la propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	Independientemente de que el proyecto no propone el uso de propiedad de origen rural, esta estrategia no es vinculante a este y no es su responsabilidad integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y a la Información Agraria.

- Vínculo del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMRGMMC)

Unidad de Gestión Ambiental #:75

		Mapa
Tipo de UGA	Marina (ANP - Federal)	
Nombre:	RB Pantanos de Centla y APPF Laguna de Términos	
Municipio:	Centla	
Estado:	Tabasco	
Población:	207,474 Habitantes	
Superficie:	1,007,134.538 Ha.	
Subregión:		
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas	
Contiene Areas de Exclusión de PEMEX		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial	Presente	
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP	

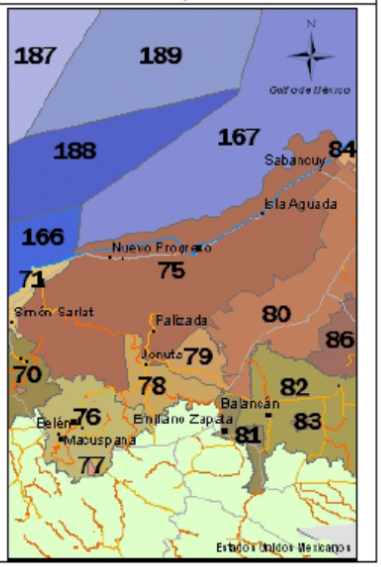


IMAGEN 5. Ficha Técnica de la Unidad de Gestión #75 del POERMGMMC, el sitio del proyecto se ubica en la localidad de Ciudad del Carmen misma que se localiza en tre los poblados de Nuevo Progreso e Isla Aguada señalados con los mismos nombres en la imagen inserta.

El sitio del proyecto se localiza en una zona sujeta a el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Se ubica en la UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL UGA # 75, es una UGA de Tipo Marina (ANP–Federal), su nombre es Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla y Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

En la TABLA 12, se describen las Acciones Generales que aplican en la UGA #75, si bien estas acciones son responsabilidad de distintas dependencias del servicio público en la misma tabla se describe en cuál de esas acciones encaja el presente proyecto y que por defecto representan algún beneficio por algún programa de fomento o el apego del proyecto a algún criterio regulatorio.

TABLA 12. Acciones Generales aplicables en la UGA #75.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
G001	Implementar tecnologías/prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.	La promovente estará pendiente de aquellas tecnologías y prácticas que fomente la CONAGUA y que puedan ser integradas al desarrollo del proyecto.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos.	No es vinculante al proyecto.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	No es vinculante al proyecto.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las especies de captura comercial.	En el sitio existen individuos de flora, sin embargo, estos corresponden a vegetación inducida y no es representativa de ecosistemas naturales y no se identificó la presencia de individuos de alguna especie bajo algún estado de protección que puedan ser afectados, de hecho. El sitio se ubica en un ecosistema urbano. En el SA existen individuos aislados e introducidos de la especie nativa *Roystonea dunlapiana* incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estos no forman parte de un ecosistema natural, sin embargo, en el SA existen secciones de ecosistema de humedal caracterizadas por la presencia de individuos de especies de mangle, que, si están incluidas em esta Norma Oficial Mexicana, estos individuos no serán afectados por el desarrollo del proyecto. Y aunque en las visitas al sitio del proyecto no se observaron individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana negra) incluidas en la misma norma oficial mexicana con categoría de Amenazada, es común su presencia en toda la mancha urbana de Ciudad del Carmen por lo que es necesario aplicar medidas para su protección y conservación, es por ello que se proponen las siguientes medidas preventivas: se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar a individuos de fauna silvestre que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto e instalación de señalética de

		prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	No es vinculante al proyecto.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	El proyecto emitió y emitirá partículas contaminantes por la quema de combustible durante el desarrollo de las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio respectivamente, y fueron y serán mitigadas mediante el uso de vehículos y maquinaria con programa preventivo al día, durante la Etapa de Operación no generará gases de efecto invernadero con vehículos automotores propiedad del promovente, sin embargo, las que se generen no serán relevantes puesto que serán generadas por los vehículos que ingresen al sitio y que serán propiedad de los usuarios y/o clientes del proyecto pero estos se mantendrán apagados desde su ingreso al sitio hasta el momento de retirarse de este.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	No es responsabilidad del promovente el fortalecimiento de este tipo de programas.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No es vinculante al proyecto.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El desarrollo del proyecto se propone realizar dentro de un ecosistema urbano y se aplicarán las medidas de control que aseguren que no se generen efectos negativos hacia los ecosistemas presentes en el SA, que también puedan generar fragmentación de hábitat, entre otras: no se desarrollarán obras fuera del sitio del proyecto, además de que estará prohibida la descarga de cualquier tipo de residuo hacia el ecosistema acuático y de humedal presentes en el SA.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales	No es vinculante al proyecto.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas	El proyecto no propone el desarrollo de obras en los ecosistemas acuático y de humedal presentes en el SA, además estará prohibida la descarga de cualquier tipo de residuo en estos ecosistemas.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental	No es responsabilidad del promovente el impulso de este tipo de acciones, sin embargo, el proyecto se propone desarrollar en una zona perturbada y de escaso valor ambiental (ecosistema

		urbano) en la que prevalecen los usos habitacional y comercial.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	El desarrollo del proyecto propone el uso de especies de flora nativa para la creación de áreas verdes dentro del sitio.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos	No es vinculante al proyecto porque el sitio del proyecto no se localiza en riberas de ríos.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos	El proyecto no se ubica dentro del sector industrial puesto que no propone el desarrollo de actividades de transformación de la materia. No propone el asentamiento de actividades industriales y tampoco propone la creación de asentamientos humanos. Además, el sitio del proyecto no se ubica en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación oriunda de la región.	No es vinculante al proyecto.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No es vinculante al proyecto.
G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO.	No es vinculante al proyecto.
G019	La actualización de los Planes de Desarrollo Urbano deberá incluir el análisis de riesgo frente a los efectos del cambio climático.	No es vinculante al proyecto.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	No es vinculante al proyecto porque el sitio del proyecto no se localiza en riberas de ríos y/o en zonas inundables asociadas a ellos.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	No es responsabilidad del promovente, sin embargo, el desarrollo del proyecto no propone el desarrollo de actividades extractivas.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas	No es responsabilidad del promovente y no es vinculante al proyecto. Sin embargo, no se propone el desarrollo de actividades extensivas.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	A lo interno del proyecto se contempla el manejo de residuos sólidos urbanos mediante su almacenamiento temporal en contenedores con tapa, de esta forma se controlará el manejo de residuos sólidos orgánicos para que no se conviertan en un factor de atracción para especies que puedan convertirse en plagas.
G024	Crear nuevos reservorios de CO2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera).	El proyecto propone la creación de áreas verdes, de esta forma se incrementará la absorción de CO2 y la fijación de Carbono en el sitio.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	No es responsabilidad del promovente el fomento del uso de especies nativas, sin embargo, si es su responsabilidad utilizarlas, por lo tanto, se propone la

		creación de áreas verdes utilizando especies de flora nativa.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	No es vinculante al proyecto porque dentro del sitio de este no existe la presencia de áreas importantes para la conectividad ambiental.
G027	Promover e instrumentar el uso de combustibles de no origen fósil.	El proyecto no requiere el uso de combustibles para su operación. Sin embargo, durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio, dependió y dependerá de las empresas que se contrataron y contraten para su desarrollo que consideren el uso de este tipo de combustibles.
G028	Promover e implementar uso de energías renovables	El promovente no incluye en el desarrollo del proyecto la promoción de este tipo de energías, sin embargo, si propone el uso de este tipo de energías a través del uso de luminarias led solares.
G029	Establecer mecanismos de control para promover un uso más eficiente de combustibles, para reducir el consumo energético.	El proyecto no requiere el uso de combustibles para su operación. Sin embargo, durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio, dependió y dependerá de las empresas que se contrataron y contraten para su desarrollo que consideren el establecimiento de este tipo de mecanismos de control.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	El promovente no incluye en el desarrollo del proyecto el fomento de este tipo de energías, sin embargo, si propone su uso a través de la instalación de luminarias led solares.
G031	Promover la sustitución de combustibles, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	El proyecto no requiere el uso de combustibles para su operación. Sin embargo, durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio, dependió y dependerá de las empresas que se contrataron y contraten para su desarrollo que consideren la sustitución de los combustibles convencionales que utilicen por otros menos contaminantes.
G032	Fomentar la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	El proyecto no requiere el uso de combustibles para su operación. Sin embargo, durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio, dependió y dependerá de las empresas que se contrataron y contraten para su desarrollo que consideren el uso de energía a partir de hidrógeno.
G033	Impulsar la investigación del recurso energético eólico, solar, mini hidráulica, mareomotriz,	No es responsabilidad del proyecto el impulso de este tipo de acciones, sin embargo, se considerará la posibilidad

	geotérmico, dendroenergía y generación y uso de hidrógeno.	de invertir en equipos que aprovechen la energía solar para la producción de energía eléctrica.
G034	Incrementar la cobertura de electrificación en el ASO.	No es responsabilidad del proyecto.
G035	Impulsar que los dueños de las viviendas y edificaciones reduzcan el consumo de energía (Diseño bioclimático, nuevos materiales, energía solar pasiva).	No es responsabilidad del proyecto el impulso de este tipo de acciones, sin embargo, se propone el uso de luminarias led solares.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	Se fomentará el uso de luminarias led solares.
G037	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	No es vinculante al proyecto porque en el mismo no existen instalaciones industriales y no se propone el desarrollo de este tipo de instalaciones.
G038	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de actividades agrícolas.
G039	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	No es vinculante al proyecto, sin embargo, se crearán áreas verdes dentro del mismo que brindarán los servicios ambientales de captura CO2 y de fijación de Carbono.
G040	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G041	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G042	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G043	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G044	Establecer mecanismos para mantener actualizada la Carta Nacional Pesquera y el cumplimiento de las cuotas que establece.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G045	Construir y reforzar las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G046	Regular la creación, impulso y consolidación de los asentamientos humanos en el ASO.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G047	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G048	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.

G049	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G050	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales	No es responsabilidad plena del promovente del proyecto la instrumentación y apoyo de estas acciones, sin embargo, en su planeación incluye la integración de capacidades comunitarias para que en el caso de presentarse desastres naturales sumarse a las acciones necesarias para enfrentarlos.
G051	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	Se creará y fortalecerá la brigada de protección civil que se activará en el sitio en el caso de presentarse un desastre o un evento de emergencia.
G052	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G053	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G054	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.)	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G055	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Se considerará la implementación de este tipo de programas y mecanismos durante del desarrollo del proyecto.
G056	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento de residuos líquidos específicos para su rubro de actividad.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G057	Se prohíbe la remoción de la vegetación forestal sin previa autorización otorgada por la autoridad competente y conforme a lo previsto en la legislación ambiental vigente u otras disposiciones reglamentarias aplicables.	No es vinculante al proyecto porque para el desarrollo del proyecto no se requiere realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.
G058	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos, de manejo especial o municipal de acuerdo a la normatividad vigente	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G059	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G060	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación aplicable y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables	No es vinculante al proyecto porque no se regeneran residuos vinculados a los lineamientos de la CICOPLAFEST.
G061	Las obras y actividades petroleras se podrán llevar a cabo siempre que hayan sido evaluadas y autorizadas en materia de impacto ambiental o exista algún instrumento que regule los impactos derivados de estas.	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de actividades petroleras.
G062	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El ingreso de la presente manifestación de impacto ambiental se realiza considerando lo establecido en el presente criterio, en la legislación

		aplicable y en el Programa de Manejo del APFyF Laguna de Términos y a lo solicitado por la PROFEPA.
G063	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	El proyecto no propone la construcción de infraestructura costera.
G064	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	El proyecto no propone la construcción de infraestructura costera.
G065	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de actividades agropecuarias.
G066	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
G067	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de carreteras, caminos, puestes o vías férreas.
G068	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	El ingreso de la presente manifestación de impacto ambiental se realiza considerando lo establecido en el presente criterio, en la legislación aplicable y en el Programa de Manejo del APFyF Laguna de Términos. Y durante la evaluación de la MIA será responsabilidad de la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Campeche la solicitud de la opinión correspondiente en materia de áreas naturales protegidas de interés federal.

En la TABLA 13 se describen las Acciones Específicas que aplican en la UGA #75, si bien estas acciones son responsabilidad de distintas dependencias del servicio público en la misma tabla se describe en cuál de esas acciones encaja el presente proyecto y que por defecto representan algún beneficio por algún programa de fomento o el apego del proyecto a algún criterio regulatorio.

TABLA 13. Acciones Específicas aplicables en la UGA #75.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas	No es vinculante al proyecto porque no propone la comercialización y el uso de este tipo de productos.
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas	No es vinculante al proyecto porque no propone el uso de este tipo de productos.
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales	No es vinculante al proyecto porque no propone se el desarrollo de actividades agropecuarias y forestales.
A004	Elaborar instrumentos de manejo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, así como	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.

	desazolvar los lechos de los ríos, para evitar las inundaciones en las partes bajas	
A005	Instrumentar mecanismos y programas para reducir las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.	Dentro del sitio del proyecto se aplicará un uso eficiente del agua y se aplicará un mantenimiento preventivo a la red de distribución interna del agua para reducir su pérdida durante su distribución en el sitio.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises	Se considerará la implementación de este tipo de programas durante el desarrollo del proyecto.
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	El proyecto no propone el desarrollo de actividades en zonas de anidación y reproducción de tortugas marinas.
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	No es responsabilidad del proyecto el fortalecimiento de este tipo de acciones, sin embargo, el promovente se mantendrá como coadyuvante de estas.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas	Como toda persona física o moral en la medida de lo posible se considerará el apoyo a este tipo de actividades.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	No es responsabilidad del promovente del proyecto. Sin embargo, el desarrollo del proyecto no fomentará el avance de la frontera agropecuaria.
A012	Evitar la modificación de las dunas costeras, así como eliminar la vegetación natural y construir sobre ellas	El proyecto no propone el desarrollo de obras o actividades que modifiquen la zona de duna costera presente en el SA del proyecto y tampoco propone el retiro de la vegetación presente en esta.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo	No es vinculante al proyecto porque no se pretende desarrollar actividades marítimas.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A018	Impulsar los programas y acciones de recuperación de especies bajo algún régimen de protección en la NOM-059 SEMARNAT-2010.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A019	instrumentar programas de remediación de suelos de acuerdo con la LGPGIR, su reglamento	En el caso de que sea necesario realizar este tipo de programas en el sitio del

	y la NOM-138_SEMARNAT, de ser aplicable, en suelos que sean aptos para conservación o preservación.	proyecto se considerará el presente criterio para su aplicación.
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar la contaminación del aire producida en los periodos de zafra.	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de actividades agrícolas.
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO	Durante el desarrollo del proyecto se aplicarán medidas de control que perimirán mitigar las emisiones y descargas al aire, agua y suelo.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A023	Aplicar medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	El promovente del proyecto propone las correspondientes medidas de control con el objetivo de prevenir la afectación del suelo por sustancias contaminantes y en el caso de que se presente una contaminación del suelo causada por el desarrollo del proyecto, se aplicarán inmediatamente las correspondientes medidas correctivas.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable	El proyecto emitió y emitirá gases de efecto invernadero y partículas contaminantes por la quema de combustible de origen fósil durante el desarrollo de las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio respectivamente, y fueron y serán mitigadas mediante el uso de vehículos y maquinaria con programa preventivo al día, por otra parte durante la Etapa de Operación se generarán gases de efecto invernadero y partículas contaminantes por vehículos automotores propiedad de los usuarios y/o clientes del proyecto, sin embargo, no serán relevantes porque mantendrán los motores apagados desde su ingreso hasta el momento de retirarse del sitio.
A025	Efectuar programas de remediación y de rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.	No es responsabilidad del promovente la ejecución de esta acción. El proyecto no está vinculado al sector industrial, sin embargo, su desarrollo propone una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación	El proyecto no propone el desarrollo de infraestructura en zona de playa.

A028	Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.	El proyecto no propone el desarrollo de infraestructura en zona de playa.
A029	Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por contingencia meteorológica o desastre natural.	El proyecto no propone el desarrollo de actividades en zona costera que modifiquen los patrones de circulación de las corrientes del Golfo de México.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras	El proyecto no propone el desarrollo de obras que afecten el perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.
A031	Evitar la modificación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	El proyecto no propone el desarrollo de actividades u obras que modifiquen las características naturales de las barras arenosas presentes en la zona de estudio.
A032	Evitar la modificación de las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.	El proyecto no propone el desarrollo de actividades u obras que modifiquen las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A034	Fomentar mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A035	Fomentar la generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A037	Fomentar la generación energética por medio de energía solar.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno, sin embargo, se fomentará el uso de luminarias led solares.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A039	Reducir del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	No es vinculante al proyecto porque no propone el desarrollo de actividades agrícolas.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	No es vinculante al proyecto porque no propone el desarrollo de actividades pesqueras o acuícolas.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.	No es vinculante al proyecto porque no propone el desarrollo de actividades pesqueras o acuícolas.
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de	No es responsabilidad del proyecto la instrumentación de este tipo de

	especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	campañas, independientemente de que no se propone el desarrollo de actividades pesqueras.
A043	Crear, impulsar y consolidar una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de actividades pesqueras.
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de actividades pesqueras.
A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de actividades pesqueras.
A047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.	No es responsabilidad del proyecto la instrumentación de este tipo de monitoreo, independientemente de que no se propone el desarrollo de actividades pesqueras.
A048	Redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A049	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A051	Construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para procesos de mejorar la comunicación.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por sus correspondientes intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes	No es responsabilidad del proyecto el desarrollo de este tipo de acciones. Sin

		embargo, no se propone el desarrollo de actividades agrícolas.
A057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe, Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	No es responsabilidad del promovente la aplicación de esta acción, sin embargo, el proyecto no propone el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.
A058	Hacer campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno, sin embargo, el proyecto propone el manejo y la disposición final adecuada de residuos peligrosos y de manejo especial, asegurando el manejo integral de los residuos que se generen por el desarrollo del proyecto.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas	No es responsabilidad del promovente del proyecto, sin embargo, se considerará el uso de sistemas de captación de aguas pluviales en el sitio del proyecto.
A068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes manejo para residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A069	Establecer planes de manejo que permitan el aprovechamiento, tratamiento o disposición	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.

	final de los residuos para evitar su disposición en el mar.	
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A080	Consolidar el desarrollo turístico en las zonas de alto valor cultural, arqueológico, natural y paisajístico, considerando su preservación desde el punto de vista ecológico y socio-cultural.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A081	Fomentar e instrumentar acciones coordinadas entre el sector turismo y el INAH para el rescate de la arquitectura de importancia histórica y su introducción al turismo.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A082	Fomentar el conocimiento y difusión del patrimonio y atractivos culturales y naturales de la región, como apoyo al desarrollo turístico.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A084	Promover y regular el desarrollo de las actividades e infraestructura turística en coordinación con la federación, estado y municipios, con la participación de los sectores social y privado, atendiendo la Agenda 21 para el turismo de SECTUR	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.
A087	Promover la inversión y la gestión de recursos públicos para el fortalecimiento de las actividades turísticas, pesca y acuacultura.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.

A088	Promover la participación de las instituciones educativas y sociales en el desarrollo y consolidación del sector turismo en la región.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.

La ficha de la Unidad de Gestión #75 del POERMGMMC indica que para esta unidad se apliquen criterios para Islas, el sitio del proyecto se ubica en la Isla del Carmen por lo que en la TABLA 14 se describen las acciones específicas correspondientes.

TABLA 14. Acciones específicas de regulación ecológica aplicables para las Islas ubicadas en la UGA #75.

ACCIONES	
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.	Se crearán áreas verdes utilizando especies nativas.
Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.	La cobertura vegetal nativa de la isla no será afectada por el desarrollo del proyecto de forma relevante, la vegetación presente en el sitio es inducida y característica del estrato arbóreo, sin embargo, no corresponde a un ecosistema natural, esta ser respetará y se fortalecerán las áreas verdes dentro del sitio utilizando especies nativas.
En Islas con población residente menor a 50 habitantes solo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT, así como obras destinadas a investigación debidamente concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR.	No es vinculante al proyecto porque el sitio se localiza en una isla con una población mayor a 50 habitantes.
Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	Dentro del procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental que se solicitará a la SEMARNAT, esta última le requerirá a la CONANP la opinión correspondiente en materia de áreas naturales protegidas y por su tipo el proyecto no requiere de una autorización emitida por la SEMAR.
La edificación de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, debe realizarse con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental, que emita la autoridad, además de los estudios de factibilidad técnica, económica y ambiental, así como los estudios físicos, oceanográficos, ecológicos y meteorológicos y los análisis específicos que cada proyecto requiera en particular y que determine la autoridad competente con fundamento en sus atribuciones. De igual forma, el área a intervenir deberá contar con una liberación por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia previo al inicio de las obras, como lo establece la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos en su artículo 18.	No es vinculante al proyecto porque no se propone la edificación de marinas y/o muelles de ningún tipo.
En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se permitirá la recolección de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales, ni arrojar ningún tipo de desecho sólido o líquido.	No es vinculante al proyecto porque no se propone la recolección de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales, ni arrojar ningún tipo de desechos sólidos o líquidos en arrecifes naturales y/o artificiales.

Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que establezcan para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de servicios acuáticos.
Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a las reglas de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	No es vinculante al proyecto porque no se propone el desarrollo de actividades de buceo.
Se recomienda que las instituciones gubernamentales y académicas apoyen la actualización de los estudios poblacionales que permitan definir las especies, volúmenes de captura y artes permitidas para la actividad pesquera tanto deportiva como comercial, así como las temporadas de veda.	Se entiende que esta acción es responsabilidad de los tres niveles de gobierno.

- Vínculo del proyecto con Áreas Naturales Protegidas (ANP's)

A continuación, se describe la vinculación del proyecto con las Áreas Naturales Protegidas de nuestro país.

El sitio del proyecto se ubica dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFyF).

PROGRAMA DE MANEJO DEL APFyF
De acuerdo con la Zonificación del Programa de Manejo del APFyF, el sitio del proyecto se localiza en la Unidad 61 de la Zona IV de Asentamientos Humanos y Reservas Territoriales.

TABLA 15. Criterios de uso por actividad para la Unidad 61 de la Zonificación del APFyF.

UNIDAD	CLAVE ACTIVIDAD	CRITERIO
61	AH (Asentamientos Humanos y Reservas Territoriales)	12, 14, 15
	I (Industrial)	10, 11, 12

TABLA 16. Vinculación del proyecto con los criterios AH e I para la Unidad 61.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
AH12	Para las áreas de crecimiento de Ciudad del Carmen aplicarán los criterios establecidos en el Plan Director de Desarrollo Urbano de Ciudad del Carmen, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Campeche, el 10 de noviembre de 1993 (ahora Actualización del Programa Director Urbano de Ciudad del Carmen 2009).	Los criterios aplicables al proyecto son los establecidos en la Actualización del Programa Director Urbano de Ciudad del Carmen, Carmen, Cam. (PDU 2009), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Campeche el día 7 de octubre de 2009. De acuerdo con la Zonificación Secundaria del PDU 2009 el sitio se localiza en una Zona CO3 CORREDOR URBANO 6/40 que corresponde a la prolongación Av. 10 de Julio

		La altura máxima y el % de superficie libre de obra para la zona CO3 es de 6 niveles y 40% respectivamente, criterios cumplidos cabalmente por el proyecto, así como la superficie de área permeable de la superficie libre de obra que no puede ser menor al 30% de esta, criterio rebasado sustancialmente. Con relación al COS Coeficiente Máximo de Ocupación del Suelo o proporción de la superficie del predio ocupada por construcciones de 0.70%, se cumple porque las obras construidas (edificio y cisterna) ocupan el 43.93% de la superficie total del sitio. Y con relación al % DE ÁREA PERMEABLE de 20% de la superficie total libre de obra, se cumple porque los 1,162.49 m^2 de superficie permeable (áreas verdes y estacionamiento 2) corresponden al 91.0% de los 1,269.491 m^2 de superficie libre de obra.
AH14	Se promoverá el establecimiento de un sistema de planeación del crecimiento urbano de los núcleos ejidales y demás comunidades rurales existentes dentro del APFyF, definidas conjuntamente entre las autoridades locales y el Consejo Consultivo y del ANP.	La promoción de este tipo de sistemas es responsabilidad de las autoridades locales en coordinación con el Consejo Consultivo del APFyF, por lo que este criterio no es aplicable al desarrollo del proyecto.
AH15	Se promoverá la reubicación de los basureros ya existentes.	La promoción de este tipo de infraestructura es responsabilidad de las autoridades locales en coordinación con el Consejo Consultivo del APFyF, por lo que este criterio no es aplicable al desarrollo del proyecto.
I10	Las áreas destinadas para uso industrial se establecerán en los sitios así definidos en el Plan Director Urbano de Ciudad de Carmen y esta actividad deberá ajustarse a los lineamientos establecidos en el mismo Plan en cuanto a superficie de ocupación, tipo de infraestructura, densidad de trabajadores por hectárea, altura máxima permitida, tipo de industria, y servicios de apoyo.	El proyecto no propone realizar actividades industriales, por lo que este criterio no es aplicable al desarrollo del proyecto.
I11	Se promoverá la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda desarrollar en la zona, deberá ingresar al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental de acuerdo con lo establecido en los artículos 28 y 64 de las modificaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de diciembre de 1996, los artículos 36 y 37 del Reglamento de la misma Ley en materia de Impacto Ambiental. Quedarán excluidas de lo anterior las industrias que pretendan ser desarrolladas dentro de las zonas industriales contempladas en el Plan Director Urbano de Ciudad del Carmen y que están incluidas en el "Acuerdo por el que se simplifica el trámite de la presentación de la manifestación de impacto ambiental a las industrias, sujetándolas a la presentación de un informe preventivo", publicado en el Diario Oficial de la	El proyecto no propone realizar actividades industriales, por lo que este criterio no es aplicable al desarrollo de este.

	Federación el 23 de octubre de 1995, debiendo cumplir con lo establecido en el mismo.	
I12	Los efluentes provenientes de las actividades industriales deberán ajustarse a los parámetros establecidos en la NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el D.O.F. el 6 de enero de 1997.	El proyecto no propone realizar actividades industriales, por lo que este criterio no es aplicable al desarrollo de este.

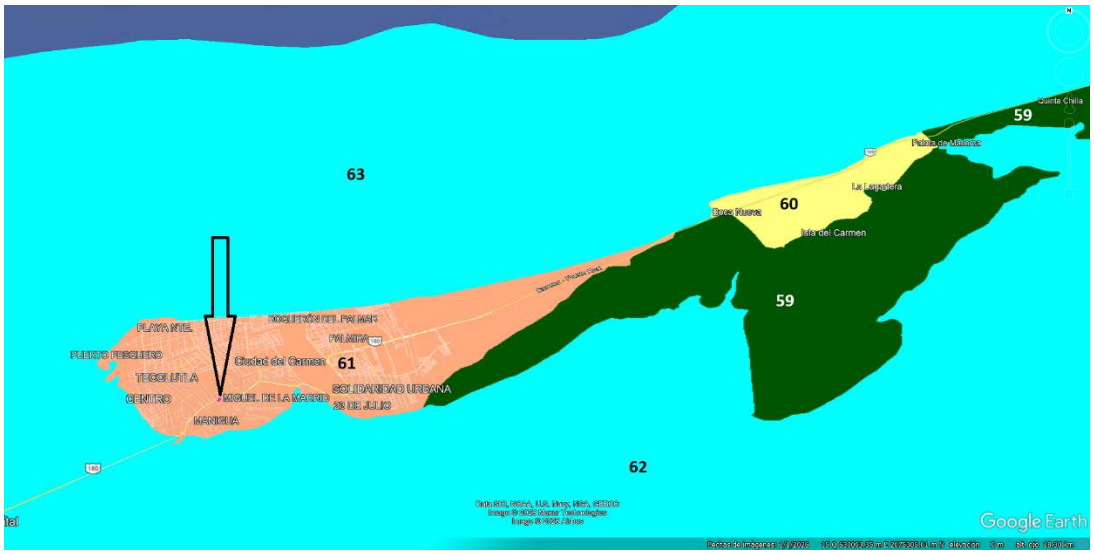


IMAGEN 6. Representación gráfica de la Zonificación del APFyF a través del Sistema GIS Google Earth, se identifica a esta mediante colores y nomenclatura, mediante color naranja se identifica a la Unidad 61 de la Zona IV de Asentamientos Humanos y Reservas Territoriales, en esta unidad se localiza el sitio del proyecto que se señala mediante una flecha en color negro.

En la TABLA 17 se describen los Criterios generales y el Criterio 19 de MYR del Programa de Manejo del APFyF, estos son aplicables en toda el APFyF, estos deben ser considerados para el desarrollo del proyecto en el caso de que le sean aplicables.

TABLA 17. Tabla de criterios generales y el 19 de MYR del Programa de Manejo del APFyF.

CLAVE ACTIVIDAD	CRITERIO
EA (Educación ambiental)	1, 2, 3, 4, 5, 6
IYV (Inspección y vigilancia)	1, 2, 3, 4, 5
ZF (Zona federal)	1
MYR (Monitoreo y restauración)	19

TABLA 18. Vinculación del proyecto con los criterios generales del Programa de Manejo del APFyF.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
EA1	En coordinación con la Secretaría de Educación Pública se deberá instrumentar un programa de	El cumplimiento del presente criterio es responsabilidad de la SEMARNAT en coordinación

	educación ambiental formal dirigido al manejo sustentable de las zonas de humedales.	con la Secretaría de Educación Pública, por lo que este criterio no es aplicable al desarrollo del proyecto.
EA2	Se desarrollará un programa de educación ambiental no formal dirigido a la población local.	El cumplimiento del presente criterio es responsabilidad de la SEMARNAT en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, por lo que este criterio no es aplicable al desarrollo del proyecto.
EA4	Se promoverán exposiciones de la flora y fauna regionales y sus usos tradicionales.	Se considera que este criterio debe aplicarse por instituciones relacionadas con la conservación de la flora y la fauna silvestre, tales como zoológicos, instituciones de educación superior, centros de investigación y museos. Por lo que no es aplicable al desarrollo del proyecto.
EA5	Se promoverán el establecimiento de museos de historia natural y cultura popular.	Es cumplimiento de este criterio es responsabilidad de instituciones relacionadas con la educación y/o la conservación de la flora y fauna silvestres, así como de evidencias de la cultura popular.
EA6	Se deberán desarrollar en la zona programas de uso y construcción de letrinas, Cultivos orgánicos, herbolaria, etc.	El cumplimiento de este criterio es responsabilidad de instituciones relacionadas con la educación y/o la conservación de la flora y fauna silvestres, así como de evidencias de la cultura popular.
IyV1	Se definirán rutas de vigilancia terrestre, acuáticas y aéreas.	Se considera, que las acciones contempladas en el presente criterio son responsabilidad de las dependencias relacionadas con la protección de los recursos naturales (SEMARNAT, CONANP, PROFEPA, SEMABICC, PROFEPACAM), por lo que no aplica al desarrollo del proyecto.
IyV2	Se promoverá la organización de cuerpos ciudadanos que colaboren con el personal operativo del APFyF en las acciones de vigilancia.	Se considera, que las acciones contempladas en el presente criterio son responsabilidad de las dependencias relacionadas con la protección de los recursos naturales (SEMARNAT, CONANP, PROFEPA, SEMABICC, PROFEPACAM), por lo que no aplica al desarrollo del proyecto.
IyV3	Los ilícitos que sean detectados dentro del APFyF por el personal operativo deberán ser notificados oportunamente a la Delegación de la PROFEPA en Campeche para los trámites conducentes.	Se considera, que las acciones contempladas en el presente criterio son responsabilidad de las dependencias relacionadas con la protección de los recursos naturales (SEMARNAT, CONANP, PROFEPA, SEMABICC, PROFEPACAM), sin embargo, en el supuesto de que se observen ilícitos ambientales dentro del APFyF serán notificados a la Delegación de la PROFEPA en Campeche.
IyV4	Se establecerá la señalización básica en el APFyF, tomando como base el Manual de Señalización en ANP´s editado por la Secretaría.	Se considerará instalar señalización básica relacionada con el APFyF.
IyV5	Se promoverá la capacitación del personal de vigilancia.	Se considera, que las acciones contempladas en el presente criterio son responsabilidad de las dependencias relacionadas con la protección de los recursos naturales (SEMARNAT, CONANP, PROFEPA, SEMABICC, PROFEPACAM), por lo que no aplica al desarrollo del proyecto.
ZF1	La UCANP se coordinará con las autoridades correspondientes para establecer limitaciones en el otorgamiento de concesiones de la Zona Federal, así como para establecer	Se considera, que esta coordinación es responsabilidad de la CONANP (antes UCANP), por lo que no aplica al desarrollo del presente proyecto, independientemente de que el desarrollo del proyecto no requiere de este tipo de concesiones.

	las regulaciones a que se sujetarán cuando éstas sean factibles.	
MYR19	Se promoverá la realización de un programa de monitoreo ambiental que se aplicará en todas las zonas y unidades del APFyF, enfocado principalmente a evaluar la permanencia del uso del suelo.	Se considera que este programa de monitoreo ambiental es responsabilidad de la CONANP (antes UCANP), por lo que no aplica al desarrollo del presente proyecto.

- Vínculo con Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales

Los criterios aplicables al proyecto son los establecidos en la Actualización del Programa Director Urbano de Ciudad del Carmen, Carmen, Cam. (PDU 2009), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Campeche el día 7 de octubre de 2009.

El proyecto propone en general un uso de suelo de Multifamiliar Horizontal con 40 departamentos y 8 locales comerciales vendibles, estacionamientos y vialidades. De acuerdo con la Zonificación Primaria del PDU 2009 el sitio se localiza en una ZONA URBANA (ZU). En el TOMO II de la Actualización del PDU 2009 se establece que la Zona ZU es la que es susceptible de construcción y urbanización de forma inmediata. La conforma la mancha urbana actual al 2008, incluyendo los espacios vacíos que aún no se han construido.

Y de acuerdo con la Zonificación Secundaria del PDU 2009 el sitio se localiza en una zona CO-3 CORREDOR URBANO 6/40

Con relación a la TABLA DE USOS DE SUELO de la Actualización del PDU 2009, el USO GENERAL Habitacional y el USO ESPECÍFICO Multifamiliar Vertical son factibles permitiendo el establecimiento de hasta 60 viviendas y hasta 6 niveles. Usos y condición con los que es totalmente congruente el proyecto que se propone.

Además de cumplir con los criterios aplicables de la TABLA 20 NORMATIVIDAD PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES de la página 109 del TOMO II de la Actualización del PDU 2009, considerando la normatividad descrita y aplicable para la Zona con CLAVE CO-3 (Av. 10 de Julio, Av. Nardos y Av. Central) se cumple con lo siguiente:

- No. de pisos máximo permitido de 4, se cumple porque se construyó un edificio con planta baja y tres niveles.
- COS Coeficiente Máximo de Ocupación del Suelo o proporción de la superficie del predio ocupada por construcciones de 0.70%, se cumple porque las obras construidas (edificio y cisterna) ocupan el 43.93% de la superficie total del sitio.
- Con relación al % DE ÁREA PERMEABLE de 20% de la superficie total libre de obra, se cumple porque los 1,162.49 m^2 de superficie permeable (áreas verdes y estacionamiento 2) corresponden al 91.0% de los 1,269.491 m^2 de superficie libre de obra.

Al respecto, el H. Ayuntamiento de Carmen emitió la FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO (ver ANEXO FACTIBILIDAD DE USO DEL SUELO).

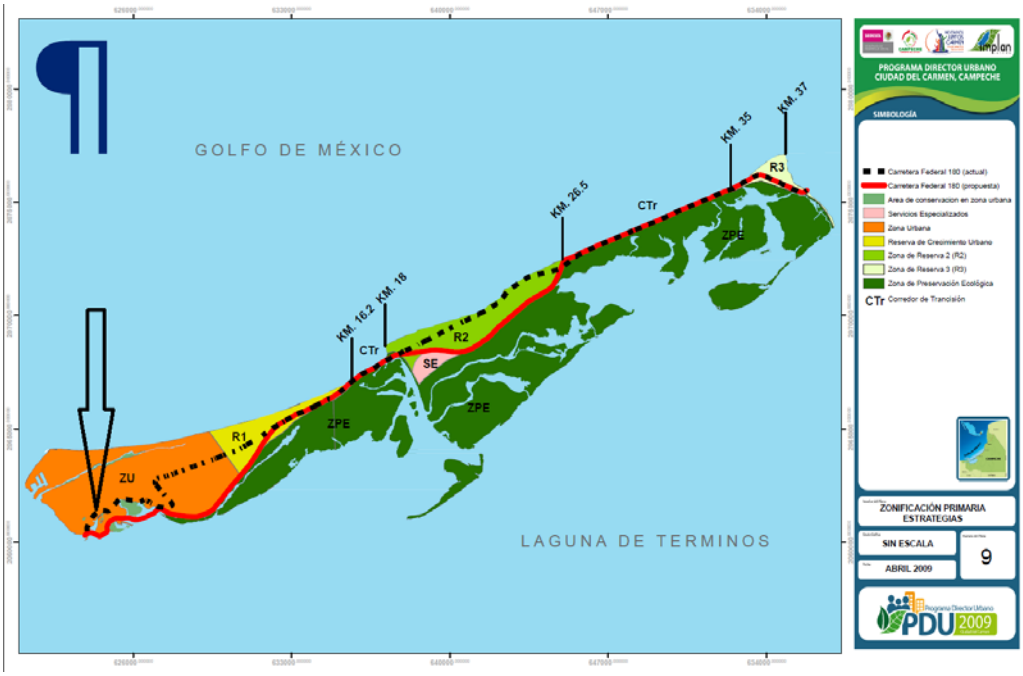


IMAGEN 7. En la presente imagen se muestra el Plano de Zonificación Primaria de la Actualización del PDU 2009, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color negro se aprecia su localización en la superficie clasificada como ZU ZONA URBANA.

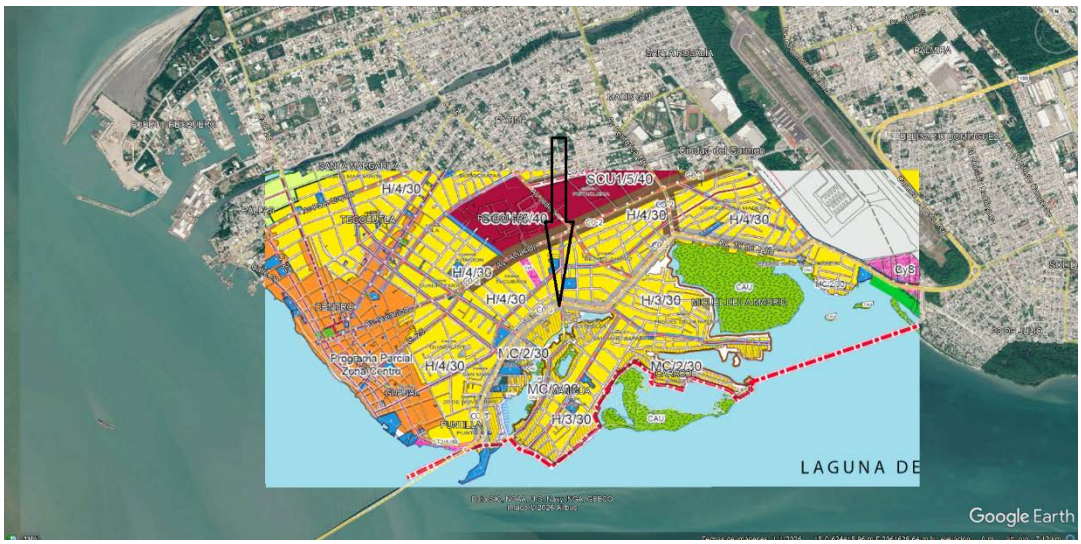


IMAGEN 8. En la presente imagen se muestra la superposición de la imagen de una sección del Plano de Zonificación Primaria de la Actualización del PDU 2009 sobre la imagen satelital del GIS Google Earth, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color negro, se aprecia su localización en una zona clasificada como CO-3 CORREDOR URBANO.

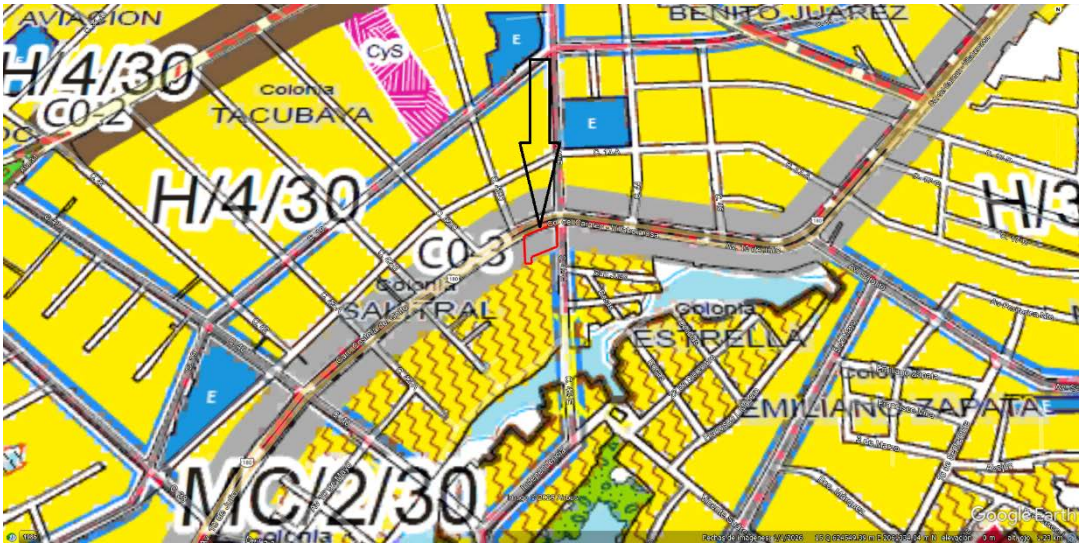


IMAGEN 9. Detalle de la IMAGEN 10, se señala y delimita al sitio del proyecto mediante una flecha y una polilínea en color negro y magenta respectivamente, se aprecia su localización en una zona clasificada como CO-3 CORREDOR URBANO que corresponde a la Av. 10 de Julio también conocida como Av. Periférica.

- Normas Oficiales Mexicanas

TABLA 19. Vínculo del proyecto con Normas Oficiales Mexicanas en MATERIA DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EMISIONES DE FUENTES MÓVILES.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-041-SEMARNAT-2015	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE En el punto 1. Objetivo y campo de aplicación de esta norma, se establece lo siguiente: Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el factor lambda como criterio de evaluación de las condiciones de operación de los vehículos. Esta es de observancia para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria de las industrias de la construcción y minera.	Los vehículos automotores que utilicen gasolina como combustible y que tengan un peso bruto vehicular mayor a 400.0 kg, deberán apegarse a lo establecido en la presente norma oficial mexicana y de acuerdo con el Campo de Aplicación de esta la maquinaria pesada para la construcción estará exceptuada de la aplicación de la misma, sin embargo, durante el desarrollo de la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción y la de Etapa de Abandono del sitio se utilizó y utilizará maquinaria y equipos automotores en condiciones de cumplimiento de esta. La empresa promovente no requiere de este tipo de vehículos para el desarrollo de la Etapa de Operación. Durante esta etapa las fuentes móviles de emisión de partículas contaminantes a la atmósfera serán los vehículos automotores propiedad de los usuarios y/o clientes de los departamentos y locales comerciales, sin embargo, estas emisiones no serán relevantes porque estos vehículos se mantendrán con motor apagado desde el momento de su ingreso al sitio hasta su retiro.
NOM-045-SEMARNAT-2006	VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN QUE USAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE. -LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE OPACIDAD, PROCEDIMIENTO	Los vehículos automotores que utilicen diésel como combustible y que sean propiedad de las empresas que participen durante el desarrollo

	DE PRUEBA Y CARACTERÍSTICAS TECNICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN. La presente norma en su objetivo y campo de aplicación establece lo siguiente: Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.	del proyecto, deberán apegarse a lo establecido en la presente norma oficial mexicana y de acuerdo al Campo de Aplicación de la misma la maquinaria pesada para la construcción que se utilice estará exceptuada de la aplicación de la misma sin embargo, la maquinaria y equipos automotores que se utilicen durante la Etapa de Preparación del sitio y Construcción y la de Etapa de Abandono del sitio se encontrarán en condiciones de cumplimiento de esta. La empresa promovente no requiere de este tipo de vehículos para el desarrollo de la Etapa de Operación. Durante esta etapa las fuentes móviles de emisión de partículas contaminantes a la atmósfera serán los vehículos automotores propiedad de los usuarios y/o clientes de los departamentos y locales comerciales, sin embargo, estas emisiones no serán relevantes porque estos vehículos se mantendrán con motor apagado desde el momento de su ingreso al sitio hasta su retiro.
NOM-050-SEMARNAT-1993	QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN GAS LICUADO DE PETRÓLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS COMO COMBUSTIBLE. Esta norma oficial mexicana establece en su campo de aplicación que es de observancia obligatoria en los vehículos automotores en circulación equipados con motores que usen gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. No se aplica a vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas o maquinaria para la construcción.	Los vehículos automotores que utilicen gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible, deberán apegarse a lo establecido en la presente norma oficial mexicana y de acuerdo al Campo de Aplicación de esta la maquinaria pesada para la construcción que se utilice durante el desarrollo del proyecto estará exceptuada de la aplicación de esta sin embargo, la maquinaria y equipos automotores que se utilicen durante la Etapa de Preparación del sitio y Construcción y de la Etapa de Abandono del sitio se encontrarán en condiciones de cumplimiento de esta. La empresa promovente no requiere de este tipo de vehículos para el desarrollo de la Etapa de Operación. Durante esta etapa las fuentes móviles de emisión de partículas contaminantes a la atmósfera serán los vehículos automotores propiedad de los usuarios y/o clientes de los departamentos y locales comerciales, sin embargo, estas emisiones no serán relevantes porque estos vehículos se mantendrán con motor apagado desde el momento de su ingreso al sitio hasta su retiro.

TABLA 20. Vínculo del proyecto con Normas Oficiales Mexicanas en MATERIA DE AGUAS RESIDUALES.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-001-SEMARNAT-1996	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes separados de aguas pluviales.	Las aguas negras residuales que se generaron durante la Etapa de Preparación del sitio y construcción fueron almacenadas temporalmente en sanitarios portátiles, dispositivos que serán sujetos de mantenimiento periódico a través de empresas especializadas en su renta y mantenimiento, el mismo manejo se realizará con las aguas residuales negras que se generen durante la Etapa de Abandono del sitio. Las aguas negras que se generen durante ña operación del proyecto se manejarán a través de un sistema de biodigestores autolimpiables.

TABLA 21. Vínculo del proyecto con Normas Oficiales Mexicanas en MATERIA DE FLORA Y FAUNA.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-059-SEMARNAT-2010	ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO. Objetivo y campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.	La vegetación presente en el sitio del proyecto está representada por individuos característicos de los estrato arbóreo inducidos y nativos. En el sitio del proyecto no se encuentran individuos de especies incluidas en la presente norma oficial mexicana. Por otra parte, en el SA del sitio del proyecto, se identificaron individuos inducidos y aislados de la especie *Roystonea dunlapiana* (Palma Real Mexicana), esta especie se encuentra enlistada en la presente norma oficial mexicana con una clasificación Pr BAJO PROTECCIÓN ESPECIAL, estos individuos no forman parte de ningún ecosistema funcional, son nativos e inducidos por la mano del hombre como elemento de ornato en áreas públicas y privadas. Para cumplir con la protección y conservación de esta especie de flora incluida en la presente norma oficial mexicana, no se desarrollarán actividades fuera del sitio del proyecto, no se descargarán sustancias contaminantes en las zonas en las que se encuentren ubicados los individuos de esta especie, no se almacenarán residuos de ningún tipo en las áreas ocupadas por este tipo de vegetación y estará prohibido cualquier tipo de aprovechamiento de esta. Por otra parte, es común en la mancha urbana de Ciudad del Carmen la presencia de individuos de la especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana negra de cola espinosa), especies incluidas en la presente

		NOM con categoría de Sujeta a Protección Especial. Para la protección de estas especies se aplicó y aplicarán las siguientes medidas: recorridos en modo abanico antes del inicio de actividades con el objetivo de ahuyentar a aquellos individuos que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto durante las actividades de Preparación del sitio y construcción y las de Abandono del sitio, se instalarán señalamientos que indiquen la prohibición de la captura y aprovechamiento de estas especies.

TABLA 22. Vínculo del proyecto con Normas Oficiales Mexicanas en MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-052-SEMARNAT-2005	QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS, EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS. Objetivo Esta Norma Oficial Mexicana establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales. Campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo.	Durante el desarrollo del proyecto es posible que se esperó y espera la generación de residuos peligrosos al realizar las actividades correspondientes a las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del Sitio respectivamente por el mal funcionamiento de la maquinaria y vehículos que se utilicen. No se espera la generación de este tipo de residuos durante el desarrollo de la Etapa de Operación. La identificación de los residuos peligrosos que se generen durante el desarrollo del proyecto se realizó y realizará considerando los criterios establecidos en la presente norma oficial mexicana.
NOM-053-SEMARNAT-1993	QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO LA PRUEBA DE EXTRACCIÓN PARA DETERMINAR LOS CONSTITUYENTES QUE HACEN A UN RESIDUO PELIGROSO POR SU TOXICIDAD AL AMBIENTE. OBJETO Esta norma oficial mexicana establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. CAMPO DE APLICACIÓN Esta norma oficial mexicana es de observancia obligatoria en la generación y manejo de residuos peligrosos.	Durante el desarrollo del proyecto es posible que se esperó y espera la generación de residuos peligrosos al realizar las actividades correspondientes a las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del Sitio respectivamente por el mal funcionamiento de la maquinaria y vehículos que se utilicen. No se espera la generación de este tipo de residuos durante el desarrollo de la Etapa de Operación. Se consideró y considerarán los criterios establecidos en la presente norma oficial mexicana para la determinación de los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
NOM-054-SEMARNAT-1993	QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE DOS O MAS RESIDUOS CONSIDERADOS COMO PELIGROSOS POR LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-1993.	Durante el desarrollo del proyecto es posible que se esperó y espera la generación de residuos peligrosos al realizar las actividades correspondientes a las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del Sitio

	OBJETO Esta norma oficial mexicana establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993. CAMPO DE APLICACIÓN Esta norma oficial mexicana es de observancia obligatoria en la generación y manejo de Residuos peligrosos.	respectivamente por el mal funcionamiento de la maquinaria y vehículos que se utilicen. No se espera la generación de este tipo de residuos durante el desarrollo de la Etapa de Operación. Se consideró y considerarán los criterios establecidos en la presente norma oficial mexicana para la determinación de la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.

TABLA 23. Vínculo del proyecto con Normas Oficiales Mexicanas en MATERIA DE RUIDO.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-080-SEMARNAT-1994	QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS Y TRICICLOS MOTORIZADOS EN CIRCULACIÓN Y SU MÉTODO DE MEDICION. OBJETO Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. CAMPO DE APLICACIÓN La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulen por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.	Durante el desarrollo de las Etapas de Preparación del sitio y construcción y la de Abandono del sitio se esperó y espera la emisión de ruido respectivamente proveniente del escape de los vehículos y maquinaria que se utilicen, y de acuerdo a el Campo de Aplicación de la presente norma oficial mexicana este tipo de vehículos y maquinaria de la industria de la construcción están exceptuados de la aplicación de la misma, sin embargo, la maquinaria y equipos que se utilizaron y utilicen durante estas etapas se encontrará en condiciones de cumplimiento de esta. No se espera la generación de ruido relevante durante el desarrollo de la Etapa de Operación.

TABLA 24. Vínculo del proyecto con Normas Oficiales Mexicanas en MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-161-SEMARNAT-2011	QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA CLASIFICAR A LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y DETERMINAR CUÁLES ESTÁN SUJETOS A PLAN DE MANEJO; EL LISTADO DE LOS MISMOS, EL PROCEDIMIENTO PARA LA INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN A DICHO LISTADO; ASÍ COMO LOS ELEMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO. Objetivo La presente Norma Oficial Mexicana tiene los siguientes objetivos: 2.1 Establecer los criterios que deberán considerar las Entidades Federativas y sus Municipios para solicitar a la	El desarrollo del proyecto generará por un lado residuos sólidos urbanos, y en el caso de que rebase la cantidad de 10 Ton anuales, deberá apegarse a lo establecido en la presente norma oficial mexicana para su manejo. Por otra parte, durante las actividades de las Etapas de Preparación del sitio y construcción y la de Abandono del sitio, se esperó y espera la generación de residuos de la construcción y de la

	Secretaría la inclusión de otros Residuos de Manejo Especial, de conformidad con la fracción IX del artículo 19 de la Ley. 2.2 Establecer los criterios para determinar los Residuos de Manejo Especial que estarán sujetos a Plan de Manejo y el Listado de los mismos. 2.3 Establecer los criterios que deberán considerar las Entidades Federativas y sus Municipios para solicitar a la Secretaría la inclusión o exclusión del Listado de los Residuos de Manejo Especial sujetos a un Plan de Manejo. 2.4 Establecer los elementos y procedimientos para la elaboración e implementación de los Planes de Manejo de Residuos de Manejo Especial. 2.5 Establecer los procedimientos para que las Entidades Federativas y sus Municipios soliciten la inclusión o exclusión de Residuos de Manejo Especial del Listado de la presente Norma. 3. Campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para: 3.1 Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial. 3.2 Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos. 3.3 Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en Residuos de Manejo Especial sujetos a un Plan de Manejo. 3.4 Las Entidades Federativas que intervengan en los procesos establecidos en la presente Norma. Quedan excluidos los generadores de residuos provenientes de la Industria Minero-Metalúrgica, de conformidad con los artículos 17 de la Ley y 33 de su Reglamento. ANEXO NORMATIVO LISTADO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL SUJETOS A PRESENTAR PLAN DE MANEJO El Listado de los Residuos de Manejo Especial sujetos a Plan de Manejo se indica a continuación: I. Los siguientes residuos de servicios de salud, generados por un gran generador en centros médico asistenciales: • Papel y cartón • Ropa clínica, ropa de cama y colchones • Plásticos • Madera • Vidrio II. Los residuos agroplásticos generados por las actividades intensivas agrícolas, silvícolas y forestales. III. Los residuos orgánicos de las actividades intensivas agrícolas, avícolas, ganaderas y pesqueras. IV. Los residuos de las actividades de transporte federal, que incluye servicios en los puertos, aeropuertos, centrales camioneras y estaciones de autotransporte y los del transporte público, que incluye a los prestadores de	demolición de las obras, en el caso de que se rebase la cantidad de 80 m^3 anuales el proyecto deberá apegarse a lo establecido por la presente norma oficial mexicana para el manejo de dichos residuos.

servicio que cuenten con terminales, talleres o estaciones, que se incluyen en la lista siguiente y que se generen por un gran generador en una cantidad mayor a 10 toneladas al año por residuo o su equivalente:

- Envases metálicos.
- Envases y embalajes de papel y cartón.
- Envases de vidrio.
- Envases de tereftalato de polietileno (PET).
- Envases de poliestireno expandido (unicel).
- Bolsas de polietileno.
- Tarimas de madera.
- Neumáticos de desecho.

V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales, a excepción de los indicados en la NOM-052-SEMARNAT-2005:

Aquellos que se generen por un gran generador en una cantidad mayor a 100 toneladas anuales o su equivalente.

VI. Los residuos de las tiendas departamentales o centros comerciales, incluyendo tiendas de autoservicio, centrales de abasto, mercados públicos y ambulantes, que se incluyen en la lista siguiente y que se generen en una cantidad mayor a 10 toneladas al año por residuo o su equivalente:

- Envases metálicos.
- Envases y embalajes de papel y cartón.
- Envases de vidrio.
- Envases de tereftalato de polietileno (PET).
- Envases de poliestireno expandido (unicel).
- Tarimas de madera.
- Residuos orgánicos.
- Película de polietileno para embalaje (playo).

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 m^3.

VIII. Los productos que al transcurrir su vida útil se desechan y que se listan a continuación:

a) Residuos tecnológicos de las industrias de la informática y fabricantes de productos electrónicos:

- Computadoras personales de escritorio y sus accesorios.
- Computadoras personales portátiles y sus accesorios.
- Teléfonos celulares.
- Monitores con tubos de rayos catódicos (incluyendo televisores).
- Pantallas de cristal líquido y plasma (incluyendo televisores).
- Reproductores de audio y video portátiles.
- Cables para equipos electrónicos.
- Impresoras, fotocopiadoras y multifuncionales.

b) Residuos de fabricantes de vehículos automotores:

- Vehículos al final de su vida útil.

c) Otros que al transcurrir su vida útil requieren de un manejo específico y que sean generados por un gran generador en una cantidad mayor a 10 toneladas por residuo al año:

- Aceite vegetal usado.

	• Neumáticos de desecho. • Envases y embalajes de tereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta y baja densidad (PEAD y PEBD), policloruro de vinilo (PVC), polipropileno (PP), poliestireno (PS) y policarbonato (PC). • Artículos publicitarios en vía pública de tereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta y baja densidad (PEAD y PEBD), policloruro de vinilo (PVC), polipropileno (PP), poliestireno (PS) y policarbonato (PC). • Artículos de promoción de campañas políticas en vía pública de tereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta y baja densidad (PEAD y PEBD), policloruro de vinilo (PVC), polipropileno (PP), poliestireno (PS) y policarbonato (PC). • Envases, embalajes y artículos de madera. • Envases, embalajes y perfiles de aluminio. • Envases, embalajes y perfiles de metal ferroso. • Envases, embalajes y perfiles de metal no ferroso. • Papel y cartón. • Vidrio. • Ropa, recorte y trapo de algodón. • Ropa, recorte y trapo de fibras sintéticas • Hule natural y sintético. • Envase de multilaminados de varios materiales. • Refrigeradores. • Aire acondicionado. • Lavadoras. • Secadoras. • Hornos de microondas La presente norma oficial mexicana es aplicable a los grandes generadores de residuos sólidos urbanos quienes, de conformidad con el art. 5 fracción XII de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos son, aquellas “personas físicas o morales que generen una cantidad igual o superior a 10 ton en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.	

- Como lo solicita la guía para la elaboración de la MIA, se analiza el vínculo del proyecto con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

✓ Vínculo del proyecto con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-ENER-2001, EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES, ENVOLVENTE DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES.
Publicada en el DOF el Miércoles 25 de abril de 2001

1. Objetivo.

   Esta Norma limita la ganancia de calor de las edificaciones a través de su envolvente, con objeto de racionalizar el uso de la energía en los sistemas de enfriamiento.

2. Campo de aplicación.

Esta Norma Oficial Mexicana aplica a todos los edificios nuevos y las ampliaciones de edificios existentes. Quedan excluidos edificios cuyo uso primordial sea industrial y habitacional.

La construcción del edificio no debe apegarse a la presente norma oficial mexicana porque su uso primordial es habitacional y porque se construyó antes de la publicación y entrada en vigor.

- Leyes federales, estatales y municipales aplicables.

✓ Vínculo con la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

El vínculo del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se establece en el quinto párrafo del Art. 4°, por lo que con la finalidad de mantener un medio ambiente sano se elabora e ingresa la presente manifestación de impacto ambiental ante la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Campeche que incluye los impactos que se esperan por su desarrollo, así como las medidas de control de estos.

Artículo 4º. (…)

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

✓ Vínculo con la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) Actualización al 11 de abril de 2022.

Este instrumento jurídico, se deriva de las disposiciones que señala la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable a través de los siguientes artículos:

El artículo 1° del Título Primero, Disposiciones Generales. Capítulo I. Normas Preliminares, señala lo siguiente:
I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo....

Dentro de los instrumentos particulares de esta Ley se encuentra la Evaluación del Impacto Ambiental, a través de la cual se identifican los impactos ambientales que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto. La misma Ley señala que las obras y actividades que se realicen en

humedales y en áreas de competencia de la federación y que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites máximos permisibles y las condiciones establecidas en las normas oficiales mexicanas, deberán sujetarse a lo señalado en los Artículos 28 y 30 de dicha Ley y demás artículos, reglamentos y leyes aplicables.

De acuerdo con el Artículo 28 de la presente Ley el proyecto requirió de autorización previa en materia de evaluación del impacto ambiental, ya que se encuentra en el supuesto del inciso: XI (Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la federación).

Para dar cumplimiento a lo establecido en la presente ley y a los requerimientos de la PROFEPA se ingresa la presente MIA.

- ✓ Vínculo con la LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE (LGVS)
  Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 3 de julio de 2000
  Última reforma publicada DOF 20 de mayo de 2021
  Artículo 58. Entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como:
  a) En peligro de extinción, aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.
  b) Amenazadas, aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.
  c) Sujetas a protección especial, aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

Como se citó anteriormente en las visitas de campo dentro del SA se identificó la presencia de individuos aislados e inducidos de la especie *Roystonea dunlapiana* (Palma Real Mexicana), especie de flora silvestre incluida en uno de los supuestos de este artículo, por encontrarse incluida en los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, con categoría Pr (Bajo Protección Especial). Para cumplir con la protección y conservación de estos individuos, no se desarrollarán actividades fuera del sitio del proyecto, no se descargarán sustancias contaminantes en las zonas en las que se encuentren ubicados los individuos de estas, no se almacenarán residuos de ningún tipo en las áreas ocupadas por este tipo de vegetación y estará prohibido cualquier tipo de aprovechamiento de estas.

Y aunque en las visitas al sitio del proyecto no se observaron individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana negra) incluidas en la misma norma oficial mexicana con categoría de Sujeta a Protección Especial, es común su presencia en toda la mancha urbana de Ciudad del Carmen por lo que es necesario aplicar medidas para su conservación no necesariamente para su recuperación, es por ello que se proponen las siguientes medidas preventivas: se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar

a individuos de fauna silvestre que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto e instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre.

- ✓ Vínculo del proyecto con la LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

TABLA 25. Vínculo de proyecto con la LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
Artículo 5	Para efectos de esta Ley se entiende por: … … Generador: Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo, … Microgenerador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida; … Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos; … Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley; Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley de otra índole;	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio el proyecto generó y generará residuos sólidos urbanos (fracción XXXIII Art. 5). Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio se esperó y se espera la generación de residuos peligrosos, principalmente de líquidos automotrices que puedan ser derramados por vehículos y/o equipos en mal estado (fracción XXXII Art. 5). También durante estas dos etapas se esperó y espera la generación de Residuos de Manejo Especial por un lado residuos resultado de las actividades de construcción y por otro de las actividades de demolición (fracción VII Art. 19) y durante la Operación por las actividades de mantenimiento. Para el manejo de los residuos sólidos urbanos se instalaron e instalarán contenedores con tapa, rotulados y en buen estado en los que se almacenarán temporalmente para posteriormente ser dispuestos al sistema de recolección municipal y/o a empresas recicladoras que por las características de estos sean susceptibles de su reúso. Para el manejo de los residuos de manejo especial se instalaron e instalarán contenedores con tapa, rotulados y en buen estado en los que se almacenarán temporalmente para posteriormente ser dispuestos al sistema de recolección municipal y/o a empresas especializadas en su manejo. Para el manejo de los residuos peligrosos se instaló e instalará un ATRP con las características necesarias dependiendo del residuo generado por etapa, en el
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.	
Artículo 19	Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicana correspondientes:	

	… … … … Lodos provenientes de tratamiento de aguas residuales. … Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general. … … … …	que se almacenarán temporalmente para posteriormente ser dispuestos a empresas especializadas y autorizadas para su manejo y destino final.
Artículo 40	Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, y su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento deriven. En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.	
Artículo 42	Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.	

- ✓ Vínculo con la LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SU REGLAMENTO

La Ley General de Cambio Climático, es de orden público e interés general, y tiene por objeto establecer las disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. En este orden de ideas, la ley tiene por objeto lo siguiente:

Artículo 2º. Esta ley tiene por objeto:

II. Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático considerando en su caso, lo previsto por el artículo 2º. De la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma;
III. Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático;

Sobre la regulación de las acciones para la mitigación y adaptación, los artículos 87 y 88 de la Ley antes citada disponen que las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar información, datos y documentos sobre sus emisiones en el Registro Nacional de Emisiones, conforme a lo siguiente:

Artículo 87. La Secretaría, deberá integrar el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte.

Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley identificarán las fuentes que deberán reportar en el registro por sector, subsector y actividad, asimismo establecerán los siguientes elementos para la integración del Registro:

I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro;

II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas;

III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas;

IV. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes, y

V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.
Artículo 88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.

De la revisión de los artículos antes citados, y del Artículo 3 del Reglamento de la Ley General de Cambio Climático, se advierte que el proyecto si se encuentra en alguna de las hipótesis jurídicas contempladas en dichas disposiciones, pues se ubica dentro de los Subsectores construcción y comercio del Sector VI correspondiente a “Comercio y Servicios”, a saber:

VI. Sector Comercio y Servicios:
a. Subsector construcción;
b. Subsector comercio:
c. C. Subsector servicios educativos;
d. Subsector actividades recreativas y entretenimiento;

De la anterior transcripción, se desprende que las actividades propuestas, sí se encuentran dentro del listado de los Sectores o Subsectores de fuentes sujetas a reporte, particularmente a los Subsectores construcción y comercio por lo que en el caso de que el proyecto genere emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero deberá reportarlas ante el Registro Nacional de Emisiones, de conformidad con el artículo 87 y 88 de la Ley General de Cambio Climático.

- Reglamentos de la LGEEPA relacionados con el proyecto.

✓ Vínculo del proyecto con el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Actualización al 31 de octubre de 2014.

Artículo 1o.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.
Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

S) OBRAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:
Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, con excepción de:

a) Las actividades de autoconsumo y uso doméstico, así como las obras que no requieran autorización en materia de impacto ambiental en los términos del presente artículo, siempre que se lleven a cabo por las comunidades asentadas en el área y de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, el decreto y el programa de manejo respectivos;

b) Las que sean indispensables para la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente;

c) Las obras de infraestructura urbana y desarrollo habitacional en las zonas urbanizadas que se encuentren dentro de áreas naturales protegidas, siempre que no rebasen los límites urbanos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano respectivos y no se encuentren prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables, y

d) Construcciones para casa habitación en terrenos agrícolas, ganaderos o dentro de los límites de los centros de población existentes, cuando se ubiquen en comunidades rurales.

En la anterior transcripción, se advierte que la actividad que se propone llevar a cabo recae dentro del listado mencionado particularmente en el Artículo 5º inciso S) por lo que, en cumplimiento a estos se ingresa la presente Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y adquisición de la autorización correspondiente.

✓ Vínculo del proyecto con el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS. Actualización al 21 de mayo de 2014.

Artículo 1o.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo relativo al establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.

Artículo 2o.- La aplicación de este Reglamento corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, sin perjuicio de las atribuciones de otras dependencias del Ejecutivo Federal, de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios, de conformidad con las disposiciones legales aplicables en el ámbito de su respectiva jurisdicción.

CAPÍTULO II
DE LAS AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE OBRAS Y ACTIVIDADES EN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
Artículo 88.- Se requerirá de autorización por parte de la Secretaría para realizar dentro de las áreas naturales protegidas, atendiendo a las zonas establecidas y sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables, las siguientes obras y actividades:

I. Colecta de ejemplares de vida silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica;
II. La investigación y monitoreo que requiera de manipular ejemplares de especies en riesgo;
III. El aprovechamiento de la vida silvestre, así como el manejo y control de ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales;
IV. El aprovechamiento de recursos biológicos con fines de utilización en la biotecnología;
V. Aprovechamiento forestal;
VI. Aprovechamiento de recursos pesqueros;
VII. Obras que, en materia de impacto ambiental, requieran de autorización en los términos del artículo 28 de la Ley;
VIII. Uso y aprovechamiento de aguas nacionales;
IX. Uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre;
X. Prestación de servicios turísticos:

a) visitas guiadas incluyendo el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre;
b) recreación en vehículos terrestres, acuáticos, subacuáticos y aéreos;
c) pesca deportivo-recreativa;
d) campamentos;
e) servicios de pernocta en instalaciones federales, y
f) otras actividades turístico recreativas de campo que no requieran de vehículos.
XI. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal;
XII. Actividades comerciales, excepto las que se realicen dentro de la zona de asentamientos humanos, y
XIII. Obras y trabajos de exploración y explotación mineras

De acuerdo con la fracción VII del artículo 88 del presente Reglamento, el desarrollo del proyecto requiere autorización previa en materia de evaluación del impacto ambiental, motivo por el cual se ingresa la presente MIA.

- Otros instrumentos.

VÍNCULO DEL PROYECTO CON ÁREAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA.
Las áreas de atención prioritaria establecidas por la CONABIO son de gran importancia para la protección y conservación de los recursos naturales, son las áreas que por sus características ambientales, sociales, económicas y ecológicas salvaguardan los recursos para continuar con la funcionalidad de los ecosistemas que representan.

✓ Vínculo del proyecto con REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

El sitio del proyecto no se ubica dentro de los límites de ninguna Región Terrestre Prioritaria la más cercana es la RTP-144 PANTANOS DE CENTLA, que comprende a una sección de los Estados de Campeche y Tabasco, así como a los Municipios de Carmen, Centla, Centro, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Palizada y Paraíso., sin embargo, esta RTP no incluye a la Península de Atasta ni a la Isla del Carmen.



IMAGEN 10. Representación gráfica de la distribución de las RTP (en color verde oscuro) de México en la Zona Golfo y Sursureste mediante el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SIARN) de la SEMARNAT, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color rojo. El sitio del proyecto no se localiza dentro de ninguna RTP.

✓ Vínculo del proyecto con ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS)

En 1998, se crearon 4 coordinaciones regionales (Noreste, Noroeste, Sur y Centro), y establecieron las 230 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, que fueron definidas con base en diferentes criterios conforme a la importancia de la conservación de las aves, los cuales consideran: el número de especies que se han catalogado como amenazadas, en peligro de extinción o vulnerables; poblaciones de aves con rangos de distribución restringido; hábitats amenazados; sitios con grandes congregaciones de individuos y sitios importantes para la investigación ornitológica, el sitio del proyecto se localiza dentro de la AICA Laguna de Términos.



IMAGEN 11. Representación gráfica de la distribución de las AICAS (en color verde brillante) de México en la Zona Golfo de México mediante el SIARN de la SEMARNAT, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color rojo. El sitio del proyecto se localiza dentro el AICA Laguna de Términos.

Esta AICA no cuenta con programa de manejo, sin embargo, el desarrollo del proyecto es congruente con los criterios de uso del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, ANP contenida dentro de esta RMP, por lo que el mismo no implicará la afectación de las características ambientales de esta región prioritaria.

- ✓ Vínculo del proyecto con REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

El sitio del proyecto no se ubica dentro de los límites de ninguna Región Hidrológica Prioritaria, la más cercana es la RHP-90 Laguna de Términos-Pantanos de Centla, que comprende a una sección de los Estados de Campeche y Tabasco, así como a los Municipios de Carmen, Centla, Centro, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Palizada y Paraíso, sin embargo, esta RHP no incluye a la Península de Atasta ni a la Isla del Carmen.



IMAGEN 12. Representación gráfica de la distribución de las RHP (en color azul) de México en la Zona Golfo y Sursureste mediante el SIARN de la SEMARNAT, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color rojo. El sitio del proyecto no se localiza dentro de ninguna RHP.

✓ Vínculo del proyecto con REGIONES MARINAS PRIORITARIAS

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en la región marina prioritaria RMP 53 “Pantanos de Centla-Laguna de Términos”. Esta región representa el aporte hídrico más importante en México del continente a la costa y particularmente a la Sonda de Campeche.



IMAGEN 13. Representación gráfica de la distribución de las RMP (en color azul transparente) de México en la Zona Golfo de México mediante el SIARN de la SEMARNAT, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color rojo. El sitio del proyecto se localiza dentro el RMP 53 Pantanos de Centla-Laguna de Términos.

Una de las problemáticas que presenta la región, es la modificación del entorno por tala de manglar, relleno de áreas inundables, desvío de cauces y descargas de agua dulce, así como contaminación por desechos sólidos, aguas residuales, uso de fertilizantes, metales y desechos industriales.

Esta región marina prioritaria no cuenta con programa de manejo, sin embargo, el desarrollo del proyecto es congruente con los criterios de uso del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, ANP contenida dentro de esta RMP, por lo que el mismo no implicará la afectación de las características ambientales de esta región marina prioritaria.

✓ Vínculo del proyecto con sitios RAMSAR

En virtud de la Convención sobre los humedales (Ramsar, 1971), cada parte contratante tiene el compromiso de designar al menos un sitio de humedales para su inclusión en la lista de humedales de importancia internacional. México entre otros sitios RAMSAR designó a el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos como el sitio RAMSAR No. 1356, el sitio del proyecto se ubica dentro de este sitio RAMSAR (ver IMAGEN 13).



IMAGEN 14. Representación gráfica de la distribución de los SITIOS RAMSAR (áreas con relleno en cuadrícula) en la Zona Golfo de México mediante el SIARN de la SEMARNAT, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color rojo. El sitio del proyecto se localiza dentro el Sitio RAMSAR 1356 APFYF Laguna de Términos.

Como tal este sitio no cuenta con un programa de manejo, sin embargo, el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos si cuenta con dicho programa, la congruencia del proyecto con los criterios establecidos por ese programa de manejo se describe anteriormente en el presente capítulo, lo que permite asegurar la congruencia de este con el objetivo de la creación de este sitio RAMSAR

- PLANES DE DESARROLLO

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2025-2030
Publicado el Martes 15 de abril de 2025 en el DIARIO OFICIAL (Edición Vespertina)

Este PND se articula sobre cuatro ejes generales y tres ejes transversales que estructuran la política pública en su conjunto.

- Gobernanza con justicia y participación ciudadana.
- Desarrollo con bienestar y humanismo.
- Economía moral y trabajo.
- Desarrollo sustentable.
- Igualdad sustantiva y derechos de las mujeres.
- Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional.
- Derechos de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas.

Y particularmente con las estrategias en materia de Economía y Desarrollo Sustentable.
En este marco, destaca la conformación del Plan México, una iniciativa que contempla la colaboración entre el Gobierno de México y el sector privado, cuyo objetivo es fomentar un desarrollo económico equitativo y sustentable a largo plazo basado en el aprovechamiento de nuestro mercado interno para nuestra propia industria, reduciendo con ello las importaciones innecesarias. Este Plan busca impulsar la inversión privada, generar empleos formales y de calidad, aumentar el contenido nacional en los procesos productivos, simplificar los trámites administrativos y combatir la pobreza y la desigualdad. Con estas estrategias, México busca consolidarse como una de las diez economías más grandes del mundo. Asimismo, México cuenta con múltiples tratados comerciales y una ubicación estratégica que le permite comerciar con

diversos países alrededor del mundo. Aprovechando estas ventajas, el Plan México busca incentivar la relocalización de empresas hacia nuestro país, promoviendo al mismo tiempo el desarrollo regional. El desarrollo sustentable es un principio fundamental para garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras. La soberanía energética es un objetivo estratégico del país y la transición energética una prioridad. El Plan Nacional de Energía incluye nuevas inversiones en transmisión, generación y un programa ambicioso de transición energética hacia fuentes renovables de energía que contribuyan a disminuir los gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático. De manera específica, se contemplan 51 proyectos que apuntan a generar 22 mil 674 megawatts adicionales.

- ✓ Vínculo del proyecto con el PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE CAMPECHE (PED) 2021-2027. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Campeche el viernes 14 de enero de 2022.

El proyecto se vincula con la MISIÓN 4 DESARROLLO ECONÓMICO CON VISIÓN AL FUTURO y con EL DESARROLLO ECONÓMICO CIRCULAR, SOSTENIBLE, DIVERSIFICADO E INCLUSIVO a través del OBJETIVO 5 de la ALINEACIÓN ESTRATÉGICA.

A continuación, se transcribe parcialmente el texto del presente plan de desarrollo estatal:

OBJETIVO 5

Transitar hacia un Campeche justo, próspero, equilibrado, con una economía transformadora y mejores condiciones sociales y económicas.

ESTRATEGIA 1

Diversificación de la producción y dinamismo comercial, para incrementar la competitividad y la productividad.

LÍNEAS DE ACCIÓN

1. Promover la transformación productiva en el estado de Campeche, con la diversificación de actividades económicas y el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios, incentivando actividades de valor agregado y definiendo soluciones con visión peninsular, nacional y global.
2. Coadyuvar a la eficiencia, sustentabilidad y rentabilidad en el sector energético, promoviendo el aprovechamiento de los recursos naturales del estado de Campeche para el desarrollo energético con enfoque de sostenibilidad e interculturalidad, apoyando iniciativas para la producción, uso y aprovechamiento de energías limpias y renovables.
3. Promover acciones estratégicas para la integración logística de la producción, la distribución y el comercio, con visión peninsular, nacional y global.
4. Fomentar el enfoque de economía circular y la gestión integral y revalorización de residuos sólidos, la cultura del ahorro energético, la utilización del agua como motor de crecimiento económico y el desarrollo de infraestructura para tratamiento de aguas residuales.
5. Impulsar la generación de polos de desarrollo económico, considerando el óptimo ordenamiento territorial, la conservación ecológica y adecuadas políticas de uso de suelo, para el desarrollo de proyectos estratégicos sostenibles.
6. Fomentar la industrialización del estado de Campeche, promoviendo el desarrollo de clústeres estratégicos, el aprovechamiento de infraestructura industrial y la consolidación de parques industriales como polos de atracción para la instalación de empresas ambientalmente sostenibles.

ESTRATEGIA 2
Gestión estratégica para la conectividad, que favorezca la movilidad de pasajeros y el intercambio comercial.

LÍNEAS DE ACCIÓN
1. Promover el desarrollo de la conectividad del estado de Campeche, propiciando que sea un polo atractivo para la actividad económica con una plataforma logística integral, que favorezca la competitividad, productividad y el desarrollo económico sostenible, impulsando el intercambio comercial de productos y servicios a nivel estatal, regional, nacional y global.
2. Desarrollar infraestructura y equipamiento competitivos de los puertos de Campeche, con sostenibilidad económica y ambiental, incrementando la capacidad instalada, modernizando instalaciones y sistemas tecnológicos, mejorando la oferta de los servicios portuarios y procurando la conservación y mantenimiento óptimos de las instalaciones portuarias.
3. Impulsar el crecimiento de la operación portuaria de los puertos de Campeche, con productividad, eficacia y eficiencia, promoviendo un mayor uso y aprovechamiento de la infraestructura portuaria y de las áreas industriales de los recintos portuarios,

fomentando el cabotaje y el transporte marítimo de corta distancia e impulsando el crecimiento de la actividad marítimo-portuaria de altura.
4. Concertar acciones para la optimización de la conectividad carretera, interestatal, peninsular y nacional, como factor de desarrollo económico del estado de Campeche, que agilice el tránsito de personas y mercancías entre los centros de población, de producción, de consumo, de atracción turística y con los puertos de Campeche.
5. Gestionar el mejoramiento y ampliación de la infraestructura y servicios aeroportuarios, para el incremento en la movilización de personas y carga.
6. Concertar el aprovechamiento integral de la construcción, puesta en marcha y operación del Tren Maya, considerándolo como detonante económico estatal y regional.
7. Apoyar el impulso al acceso a servicios de telecomunicaciones en el estado, con el aprovechamiento de tecnologías de la información y comunicación, para apoyar la integración y

ESTRATEGIA 3
Campeche como nuevo destino de inversión, competitivo, con oportunidades de negocios y de cooperación.

LÍNEAS DE ACCIÓN
1. Promover los valores, atractivos económicos y activos únicos patrimoniales del estado de Campeche, incentivando su presencia nacional y global para su acceso a nuevos intercambios comerciales.
2. Promover la presencia del estado de Campeche a nivel nacional y global, para su posicionamiento en cadenas comerciales de diversos mercados, con la difusión del valor agregado de la garantía de calidad de sus bienes y servicios, de sus buenas prácticas y responsabilidad ambiental, y de su patrimonio único natural, histórico y cultural.
3. Apoyar el desarrollo del potencial exportador de empresas campechanas, procurando acompañamiento técnico institucional especializado para el comercio internacional.
4. Impulsar acciones para la promoción de bienes y servicios producidos en el estado de Campeche, apoyando en la concertación interinstitucional para la realización, a nivel

municipal, estatal, nacional e internacional, de ferias o exposiciones industriales y de comercio, misiones comerciales, encuentros de negocios, foros, congresos.

5. Promover la cultura de la propiedad intelectual y patrimonial en el estado de Campeche, fomentando la protección de creaciones e invenciones
el registro de marcas y la formalización de denominaciones de origen.

6. Estimular un ambiente propicio para hacer negocios sostenibles en Campeche, con certidumbre jurídica y seguridad para la atracción de inversiones, con acompañamiento a inversionistas, además de la concertación interinstitucional para la promoción de mejoras normativas y administrativas, que reduzcan costos, faciliten trámites y fomenten la transparencia de la gestión gubernamental, así como orientación para acceder a incentivos o financiamientos a nivel estatal, federal o internacional.

ESTRATEGIA 4
Fomento de la eficiencia y desarrollo sostenible del sector energético

LÍNEAS DE ACCIÓN

1. Promover la coordinación de esfuerzos público -privados para la generación de electricidad, bajo un enfoque de eficiencia energética, como oportunidad de desarrollo.
2. Realizar proyectos en el sector empresarial que contribuyan al desarrollo tecnológico de energías limpias y renovables.
3. Promover proyectos de energías limpias y renovables en los ámbitos industrial, residencial y comunitario.
4. Promover el desarrollo de inventarios de energías limpias y renovables.

Facilitar la generación y gestión de energía distribuida y autónoma a través de fuentes renovables.

El desarrollo del proyecto es congruente con lo que indica el Plan Estatal de Desarrollo, ya que será fuente de empleos, generará de 0 a 10 empleos lo que de acuerdo con la CONDUSEF se clasifica como una Microempresa de servicios.

- ✓ Vínculo del proyecto con el PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO (PMD) 2021-2024. Municipio de Carmen

A la fecha de elaboración de la presente MIA, no se publicó el PMD para el período 2021-2024 y aun no se publica el PMD para el período 2024-2027, sobre este último se encuentra en desarrollo la consulta ciudadana a través del sitio web del Ayuntamiento de Carmen para su realización y publicación, por este motivo se realizó el vínculo del proyecto con el PMD 2018-2021.

El proyecto, se enmarca en el EJE I Alianza para el crecimiento económico del PMD 2018-2021, y en dos líneas de acción: en la línea de acción 5.I.I.2.2 de la ESTRATEGIA 5.I.I.2 incluida en el OBJETIVO ESPECÍFICO 5.I.I IMPULSAR LA ECONOMÍA CARMELITA A TRAVÉS DE UNA ALIANZA POR CARMEN, esta línea de acción propone se promuevan los mecanismos que den facilidad de apertura de negocios en áreas naturales protegidas que ya fueron impactadas y presentar la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) en las zonas que no han sido impactadas pero que den facilidad para la apertura de empresas y la línea de acción 5.I.2.I.3 de la ESTRATEGIA 5.I.2.I incluida en el OBJETIVO ESPECÍFICO 5.I.2 GENERAR UN MUNICIPIO ACTIVO PARA POTENCIAR EL

DESARROLLO ECONÓMICO DE CARMEN, esta línea de acción propone dar una exención temporal de impuestos a los negocios de nueva apertura.

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

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de influencia

El AI del proyecto, se delimitó mediante una circunferencia con radio de 100.0 m y una superficie aproximada de 31,326.0 m^2 (este valor incluye al sitio del proyecto) zona colindante al sitio del proyecto sobre la que pudo y puede incidir el desarrollo de este de forma indirecta.

Los impactos esperados por el desarrollo del proyecto que pudieron incidir y pueden incidir en el AI están vinculados con el manejo inadecuado de: residuos sólidos urbanos, de manejo especial, aguas residuales negras y residuos peligrosos así como por la emisión de partículas contaminantes por la quema de combustibles fósiles, por la fuga de partículas (polvo) y por la emisión de ruido que se esperaron y se esperan durante las etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio respectivamente. Durante la Etapa de Operación la incidencia puede ocurrir por el manejo inadecuado de: residuos sólidos urbanos, de manejo especial y aguas residuales negras (no se espera la generación de residuos peligrosos) así como por la emisión de partículas contaminantes por la quema de combustibles fósiles, por la fuga de partículas (polvo) y por la emisión de ruido, sin embargo, estas serán no relevantes porque serán emitidas por los vehículos automotores de los clientes y/o usuarios del proyecto y estos se mantendrán con motor apagado desde el momento de ingresar al sitio hasta su salida del mismo y la emisión de ruido se espera durante actividades de mantenimiento o durante alguna modificación del proyecto y su emisión se espera dentro de los límites establecidos en la normas oficiales mexicanas correspondientes.

El AI se caracteriza por la presencia de áreas comerciales, habitacionales, áreas sin uso aparente, vialidades y áreas verdes públicas (camellón central de la Av. 10 de Julio o Av. Periférica), en las áreas si uso aparente predomina la presencia de vegetación del estrato herbáceo y en el Camellón de la Av. 10 de Julio individuos de los estratos herbáceo, arborescente y arbóreo en el resto del AI la vegetación es escasa e inducida y con presencia de individuos de especies nativas y exóticas como *Cocos nucifera* (Palma de coco), *Ixora coccinea* (Cocinera), *Musa sp*. (Plátano), *Delonix regia* (Flamboyán de Madagascar), *Ficus microcarpa* (Laurel de las Indias), *Manguifera indica* (Mango), *Terminalia catappa* (Almendro malabar) y *Nerium oleander* (Adelfa) todas exóticas y *Tabebuia rosea* (Maculis), *Psidium guajava* (Guayaba), *Muntingia calabura* (Capulín) *Roystonea regia* (Palma real) todas nativas y esta última incluida en los listados de la NOMA-059-SEMARNAT-2010 con categoría Sujeta a Protección Especial.

Los componentes suelo, agua y aire presentes en el AI del proyecto pueden ser afectados por el manejo inadecuado de los residuos que se generen por el desarrollo de este, las medidas de control de impactos que se proponen incluyen entre otras: la prohibición del depósito y/o descarga a cielo abierto de cualquier tipo de residuo en el sitio y en sus colindancias manejándose mediante el almacenamiento temporal en contenedores para su posterior disposición a empresas especializadas y autorizadas para su manejo y destino final.

Con relación a la SERIE I DE USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN 1985 el AI y sitio del proyecto estaban ubicados en una zona sin presencia de vegetación natural y con un uso de suelo AGRÍCOLA, esta

actividad estaba caracterizada por la presencia de un monocultivo perenne de la especie exótica e introducida Cocos *nucifera* (Palma de coco).



IMAGEN 15. Vista satelital gestionada a través del SIG Google Earth, se aprecia el AI (polilínea circular en color café) y al sitio del proyecto (polilínea en color amarillo).

En el AI solo se identificó la presencia de un individuo de la especies de Roystonea regia incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de Sujeta a Protección Especial, este individuo forma parte de un ecosistema natural fue inducido por la mano del hombre.



IMAGEN 16. Detalle de la IMAGEN 16 es clara la escasa presencia de vegetación dentro del AI y del sitio del proyecto.

Con relación a la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, cuyo alcance depende del volumen de la carga vehicular que transita por las vialidades que se ubican dentro del AI y de la dirección de los vientos dominantes, esta no es relevante para la Operación del proyecto porque tales emisiones serán generadas por los vehículos propiedad de los usuarios y clientes del proyecto y estos se mantendrán con motor apagado desde el momento de su ingreso al sitio hasta su retiro. Y las medidas aplicadas y propuestas para el control de estas emisiones durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y la de Abandono del sitio respectivamente permitieron y permitirán que ocurran dentro de los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas vigentes y aplicables.

El componente social del AI, fue y se verá beneficiado por la generación de empleos directos e indirectos, así como, permanentes y temporales durante todo el desarrollo del proyecto.

Las emisiones a la atmósfera de partículas contaminantes producidas por la quema de combustible fósil, de polvo y ruido fueron los factores primordiales considerados para la delimitación del AI del proyecto (ver IMÁGENES 16 y 17).

IV.2 Delimitación del sistema ambiental

El Sistema Ambiental (SA) es un conjunto de elementos con relaciones de interacción e interdependencia que le confieren entidad propia a formar un todo unificado.

En la delimitación del SA deben tomarse en cuenta diferentes aspectos que son relevantes o que están íntimamente relacionados y que nos definen la calidad ambiental del ecosistema o ecosistemas presentes, como son la cobertura de la vegetación y los usos de suelo, los tipos de suelo presentes, las unidades litológicas y cómo influyen estas em la topografía, relieve o fisiografía y la distribución de las corrientes hidrológicas, así como también la precipitación y temperatura que definen los tipos climáticos presentes en la zona.

Es así como, cuando se busca realizar el análisis integral de diversos factores ambientales dentro de un sistema, bajo un esquema de evaluación del impacto ambiental, resulta complejo establecer una superficie única de estudio, que permita analizar las características estructurales y funcionales de todos y cada uno de los componentes de este sistema cambiante y que a la vez sea representativa para un determinado proyecto.

Por lo tanto, el establecimiento de los límites de un SA representativo para un proyecto va a depender del conjunto de componentes ambientales que se consideren y sus escalas, por lo que la delimitación debe hacerse en función de la influencia que pueda o no tener el proyecto en la incidencia de cambios dentro de estos componentes o sus elementos en el sistema. En el tercer párrafo de la página 24 (veinticuatro) de la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sector Turístico, se describe que para delimitar el sistema ambiental se deberá proporcionar la justificación técnica de la delimitación, en la que se incluyan los criterios y análisis utilizados, así como también deberá sustentarse con los límites naturales de los elementos bióticos y abióticos “existentes”, así como en los procesos ecosistémicos, con los cuales interactuarán las obras y actividades del proyecto y también se describe en la guía mencionada anteriormente, que para el caso de obras y actividades en zona terrestre “se podrá” utilizar la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del ordenamiento ecológico (cuando exista para el sitio), la zonificación de usos de suelo cuando exista un plan o programa de desarrollo urbano o la zonificación establecida en un decreto de

área natural protegida, microcuencas, topoformas, entre otros. Además de precisar en el último párrafo de la página 25 (veinticinco) de la Guía referida anteriormente, que la delimitación del SA deberá acotarse a una poligonal, delimitada con un sistema de coordenadas que haga posible su localización cartográfica de manera objetiva y precisa. Y como lo establece la misma Guía, la importancia de esta delimitación deriva de la función que tiene en el proceso de Evaluación del Impacto Ambiental toda vez que se trata del área de referencia a la que se tiene que acudir en todo momento durante el procedimiento, enfatizando que el significado de la alteración de un factor ambiental sólo puede concebirse en términos relativos, en función del tamaño o de la dimensión de ese factor ambiental en el SA.

- DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL

Para la delimitación del Sistema Ambiental se procedió a realizar un análisis e interpretación exhaustiva de la cartografía digital generada por diferentes instituciones tales como: INEGI (SERIES DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN), CONANP, CONABIO, Actualización del Programa Director Urbano de Ciudad del Carmen 2009, SIGEIA de la SEMARNAT, SIG Google Earth Pro.

Sin embargo, considerando que las dependencias como INEGI, CONABIO y el SIG Google Earth utilizan diferentes tipos de Datum y proyecciones cartográficas, en primer lugar, se nivelo o confirió la homogeneidad de todas las capas a un solo tipo de proyección, datum y zona, que es:
Proyección: Universal Transversal Mercator (UTM).
Datum: World Geodesic System 1984 (WGS84).
Zona: 15 Q.

Una vez homogeneizada la cartografía disponible, se procedió a obtener un polígono preliminar, mediante la metodología de sobreposición de datos, utilizando el SIG Mapa Digital de México del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

1. Croquis de localización.



IMAGEN 17. Croquis de macrolocalización de sitio del proyecto a través del SIG Mapa Digital de México del INEGI, se señala al sitio mediante una flecha en color NEGRO.

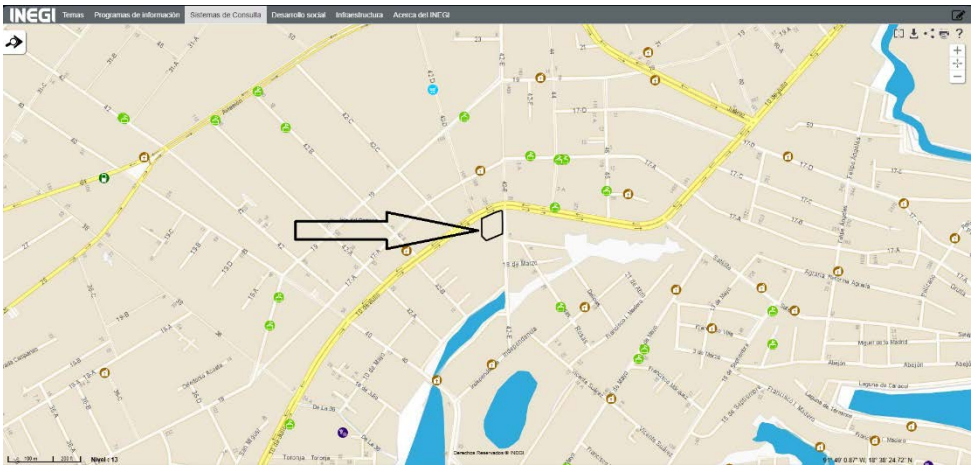


IMAGEN 18. Detalle de la IMAGEN 18, se delimita al sitio mediante una polilínea en color negro.

2. Delimitación del SA mediante la capa de información de Suelos en el GIS SIGEIA de la SEMARNAT.

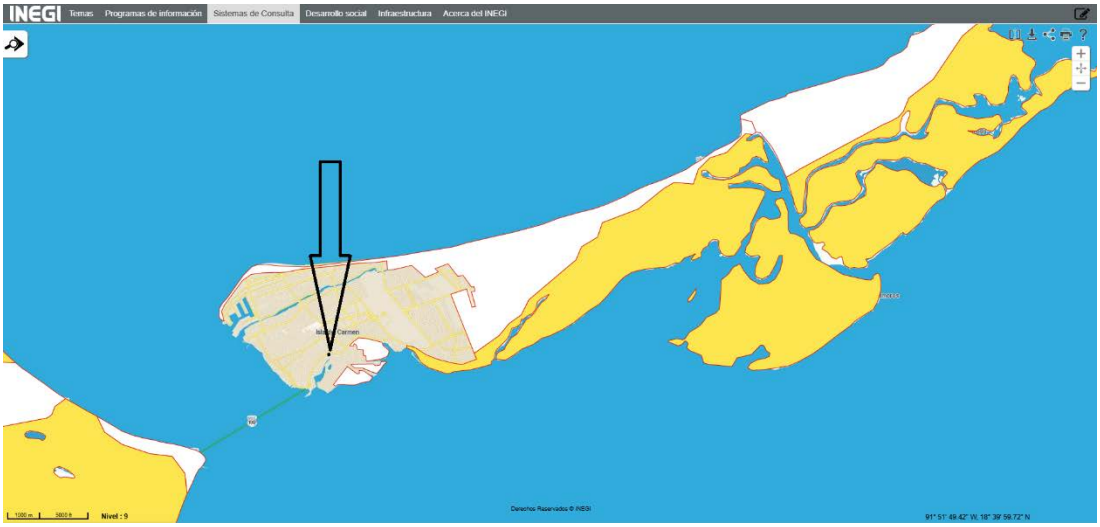


IMAGEN 19. Sobreposición del sitio del proyecto (señalado mediante una flecha en color negro) y de la capa de información de Suelos 1:250 000 (2002-2007) en el SIG Mapa Digital de México del INEGI. El sitio se ubica dentro una Unidad clasificada como Asentamiento Humano sin presencia de sduelos naturales, esta unidad colinda hacia el Sur con unidades con suelo prmario Tipo ARENOSOL (color blanco), una sección de una Unidad con suelo primario Tipo SOLONCHAK (color amarillo) y con el Golfo de México, hacia el Este colinda con un Unidad con suelo Primario Tipo ARENOSOL, al Oeste con la Boca de Carmen y al Norte con una unidad con suelo Primario Tipo ARENOSOL y con el Golfo de México.

En la IMAGEN 19 se aprecia que el sitio del proyecto se localiza dentro de una zona clasificada como Asentamiento Humano sin suelos naturales el suelo original está cubierto por la mancha urbana de Ciudad del Carmen que colinda con unidades con suelo prmario Tipo ARENOSOL y Tipo SOLONCHAKr café) y hacia el Oeste con otra Unidad con suelo tipo SOLONCHAK (color café).

Se observó que mediante la capa de información Suelos, es posible delimitar una poligonal cerrada que contenga al sitio del proyecto (mancha urbana), sin embargo, esta rebasa el área de incidencia del proyecto, se considerará la posibilidad de delimitar el SA del proyecto utilizando esta información después de evaluar otras fuentes de información.

3. Delimitación del SA mediante la capa de información de Distribución de Manglares en México 2020 de la CONABIO en el GIS Google Earth.

La IMAGEN 20 muestra que el registro más cercano al sitio del proyecto de la presencia de Manglar se localiza a aproximadamente 600.0 m de distancia con rumbo Sureste. Este análisis permite crear una poligonal cerrada que contenga al sitio del proyecto, aunque esta rebasaría el área de incidencia del proyecto, sin embargo, se considerará la posibilidad de delimitar el SA del proyecto utilizando esta información después de evaluar otras fuentes de información.



IMAGEN 20. Sobreposición del sitio del proyecto (señalado mediante una flecha en color negro) y la capa de información de la Distribución de Manglares 2020 de la CONABIO (áreas delimitadas en color verde) en el SIG Google Earth.

4. Delimitación del SA utilizando la Zonificación del APFyF en el GIS Google Earth.

Para el desarrollo del presente análisis primero se descargó del sitio web de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el archivo de la Zonificación del APFyF Laguna de Términos en formato kmz, que se convirtió a formato kml, formato que es compatible con el SIG Google Earth y otros sistemas similares, el resultado se aprecia en la IMAGEN 21.

Este análisis permite identificar que el sitio se ubica en una poligonal cerrada representada por los límites de la Unidad 61 de la Zona IV de Asentamientos Humanos y Reservas Territoriales, sin embargo, las dimensiones de esta unidad rebasan el espacio sobre el que el desarrollo del proyecto puede tener incidencia, por lo que se considerará la posibilidad de delimitar el SA del proyecto utilizando esta información después de evaluar otras fuentes de información.

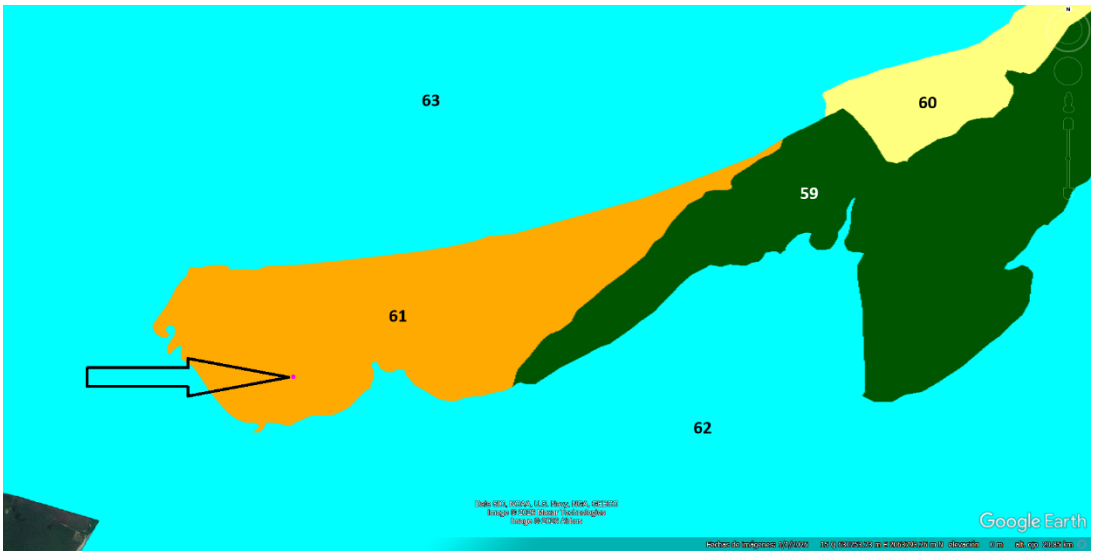


IMAGEN 21. Sobreposición del sitio del proyecto (señalado mediante una flecha en color negro) y de la zonificación del APFyF en el SIG Google Earth, se identifican mediante colores y números a las unidades de gestión ambiental de dicha zonificación, de acuerdo a esta el sitio se ubica en la Unidad 61 (color naranja) de la Zona IV de Asentamientos Humanos y Reservas Territoriales.

5. Delimitación del SA mediante la SERIE VII DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN 2018 en el GIS SIGEIA de la SEMARNAT.

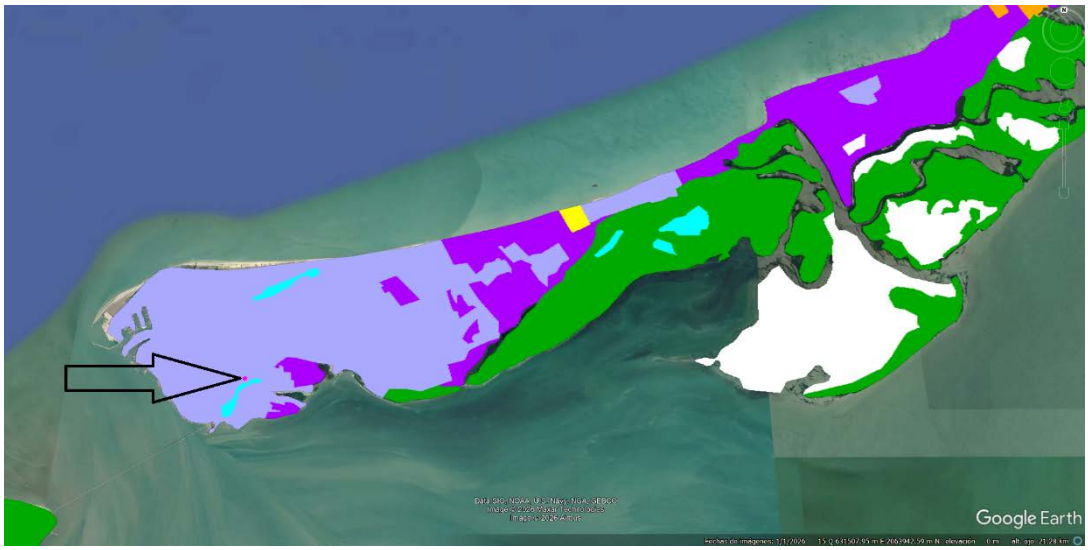


IMAGEN 22. Sobreposición del sitio del proyecto, señalado mediante una flecha en color negro y de la SERIE VII DE USO DE SUELO Y VEGETACION 2018 del INEGI en el SIG Google Earth. Con relación a esta serie las zonas en color morado corresponden a Vegetación Arbórea y Arbustiva de Selva Mediana Subperennifolia, en color verde se identifica a zonas de manglar, en color amarillo se identifican áreas con uso agrícola, en color gris a la mancha urbana de Ciudad del carmen, a las áreas sin vegetación aparente en color blanco y en color naranja a áreas de pastizal cultivado.

Se decidió no utilizar la información relacionada con la SERIE VII DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN 2018 para la delimitación del SA debido a que la dimensión de la unidad que incluye al sitio y que realmente corresponde a un asentamiento humano sin presencia de vegetación natural sobrepasa la extensión de la superficie sobre la cual tenga una posible incidencia el desarrollo del proyecto, sin embargo, será considerada para tal efecto después de evaluar otras fuentes de información.

6. Delimitación del SA mediante el uso de la Zonificación Primaria de la Actualización del Programa Director Urbano de Ciudad del Carmen 2009 (PDU).

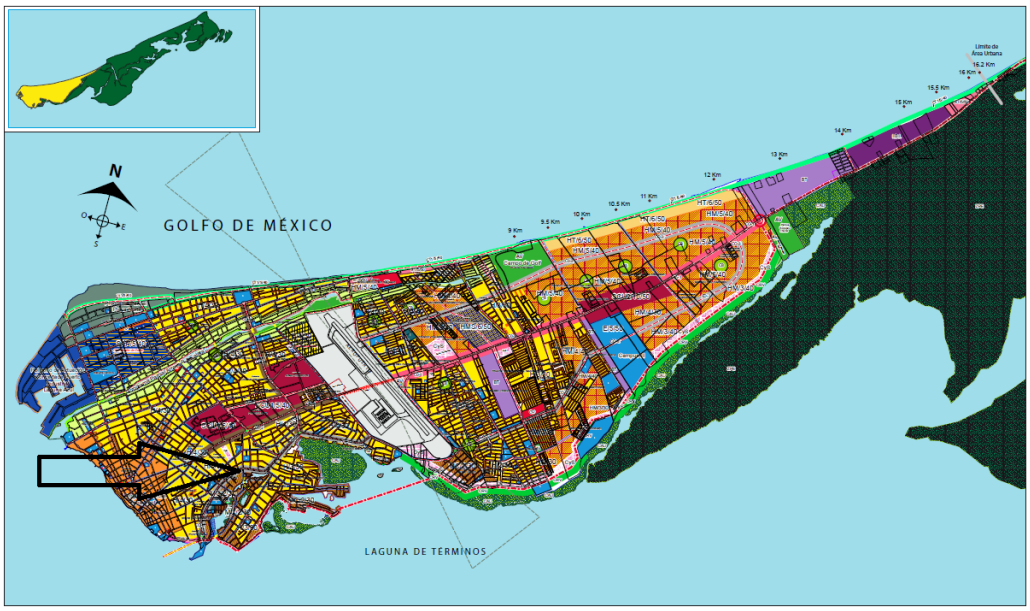


IMAGEN 23. Representación gráfica en la que se muestra el plano de Zonificación Secundaria de la Actualización del PDU de Ciudad del Carmen 2009, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color negro y se aprecia la distribución y límites de las distintas zonas de regulación del uso de suelo urbano con las que puede estar vinculado el desarrollo del proyecto, Con relación a esta zonificación el sitio se localiza en una Zona CO-3 CORREDOR URBANO 6/40.

De acuerdo con este programa el sitio del proyecto se localiza en la Zona CO-3 CORREDOR URBANO 6/40 de la Zonificación Secundaria del PDU.

En la IMAGEN 23 se aprecia que es posible delimitar el SA del proyecto a partir de las vialidades y la Zonificación Secundaria del PDU.

7. Delimitación del Sistema Ambiental SA.

Para realizar la delimitación del SA del proyecto se consideró a la Zonificación Secundaria del PDU y vialidades quedando de la siguiente manera (ver IMAGEN 26):

Al Norte, estará delimitado por secciones de las Calles 25 y 31 (o Av. Aviación) colindando con secciones de zonas CO-2 CORREDOR URBANO, H/4/30 HABITACIONAL y de la Zona Sujeta al Programa Parcial Zona Centro.

Al Sur, estará delimitado por secciones de las Calles 22, 28, del Pescador, Arroyo de los Franceses,16 de Septiembre y Laguna de Caracol colindando con secciones de la Boca de Carmen y secciones de los Esteros Arroyo Grande, Arroyo de los Franceses, Laguna del Caracol y de zonas en las que de acuerdo con la Actualización del PDU se prevé un uso de Conservación en Área Urbana (CAU).

Al Este, estará delimitado por secciones de las Calles Nayeli, Francisco Javier Mina y Av. Juárez colindando con secciones de la Boca de Carmen y secciones de la Laguna del Caracol y de zonas en las que de acuerdo con la Actualización del PDU se prevé un uso de Conservación en Área Urbana (CAU) y H/4/30 HABITACIONAL.

Y al Oeste, estará delimitado por una sección de la Calle 20 colindando con una sección de la zona Sujeta al Programa Parcial Zona Centro.

TABLA 26. Cuadro de construcción de la poligonal que constituye al SA del proyecto.

V	X	Y	V	X	Y
1	625146	2061622	60	625048	2060941
2	625190	2061586	61	625016	2060918
3	625200	2061586	62	624978	2060925
4	625211	2061597	63	624771	2060609
5	625265	2061593	64	624837	2060560
6	625339	2061579	65	624885	2060477
7	625442	2061571	66	624657	2060307
8	625450	2061551	67	624572	2060243
9	625460	2061536	68	624499	2060187
10	625606	2061511	69	624482	2060218
11	625660	2061469	70	624443	2060246
12	625701	2061454	71	624370	2060294
13	625701	2061347	72	624323	2060313
14	625714	2061327	73	624225	2060358
15	625708	2061256	74	624196	2060386
16	625677	2061168	75	624143	2060392
17	625684	2061147	76	624060	2060311
18	625723	2061141	77	624020	2060290
19	625967	2061154	78	623969	2060134
20	626131	2061158	79	623809	2060058
21	626139	2061149	80	623785	2060069
22	626139	2061059	81	623790	2060079
23	626102	2061051	82	623808	2060073
24	626095	2061042	83	623838	2060082
25	626091	2060996	84	623872	2060145
26	626080	2060990	85	623919	2060181
27	625970	2060989	86	623913	2060242
28	625950	2061007	87	623867	2060339
29	625907	2061051	88	623798	2060325
30	625799	2061071	89	623751	2060335
31	625638	2061052	90	623718	2060335
32	625507	2061035	91	623714	2060322
33	625393	2061032	92	623683	2060324
34	625308	2061041	93	623684	2060336
35	625291	2060987	94	623657	2060339
36	625371	2060961	95	623580	2060362

37	625477	2060949	96	623487	2060398
38	625513	2060947	97	623446	2060472
39	625572	2060935	98	623339	2060416
40	625769	2060869	99	623229	2060507
41	625865	2060831	100	623181	2060533
42	625876	2060819	101	623158	2060554
43	625878	2060798	102	623020	2060767
44	625943	2060782	103	623028	2060774
45	625961	2060773	104	623064	2060821
46	625902	2060726	105	623107	2060879
47	625825	2060768	106	623163	2060933
48	625550	2060851	107	623463	2061170
49	625535	2060844	108	623689	2061343
50	625518	2060821	109	623836	2061540
51	625510	2060770	110	623991	2061646
52	625495	2060764	111	624196	2061783
53	625438	2060778	112	624659	2061986
54	625359	2060792	113	624753	2061817
55	625263	2060810	114	624785	2061771
56	625281	2060887	115	624943	2061686
57	625213	2060924	116	625113	2061607
58	625142	2060983	117	625135	2061632
59	625112	2060956	1	625146	2061622

SUP. 2,745,181.0 m^2 274.5 ha

La superficie descrita en la TABLA 26 incluye a las superficies del sitio y AI del proyecto.



IMAGEN 24. Representación gráfica que muestra la sobreposición del SA (polilínea en color magenta), el AI (polilínea circular en color rojo) y el sitio del proyecto (polilínea en color negro) en la vista satelital del SIG Google Earth.



IMAGEN 25. Representación gráfica que muestra la sobreposición del SA (polilínea en color szul oscuro), el AI (polilínea circular en color rojo) y el sitio del proyecto (polilínea en color negro) y de la Zonificación Secundaria de la Actualización del PDU de Ciudad del Carmen 2009 (se identifican las unidades mediante colores y números) en la vista satelital del SIG Google Earth.

IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.3.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.

Primero se ubicó geográficamente al sitio mediante un sistema de información geográfica o sistema SIG, para lo cual se utilizó la información descrita en la TABLA 1 de la presente MIA. Las coordenadas se procesaron mediante el software BaseCamp de Garmin Versión 4.7.5, y en el mismo software se creó un archivo en formato KML, este archivo es compatible con sistemas SIG como: el Mapa Digital de México del INEGI, el SIGEIA de la SEMARNAT y Google Earth. Utilizando ese archivo (KML) se realizó más de un análisis SIG para confirmar la ubicación geográfica del sitio y de ser posible su vínculo con algún tipo de ecosistema natural.

Mediante estos análisis se confirmó la localización del sitio dentro de la Zona Urbana ZU (Ciudad del Carmen) de la Zonificación Primaria del PDU, tal como se describe en el Capítulo III de la presente manifestación de impacto ambiental, además al realizar la sobreposición de la Zonificación Secundaria del PDU en el SIG Google Earth, se concluyó que el sitio se ubica dentro de la Zona CO-3 CORREDOR URBANO, lo que también nos permite confirmar su localización dentro de Ciudad del Carmen.

Además, se encontró que de acuerdo con la Tabla de Usos de la Actualización del PDU 2009 en la Zona CO-3 CORREDOR URBANO se prevé entre otros a los usos: Multifamiliar Vertical de 2 a 60 viviendas uso con el que es compatible el proyecto que se evalúa en la presente MIA y los usos generales comerciales de: venta de productos básicos y de manufactura casera sin comedores, venta de productos no básicos, departamentales y materiales para construcción.

Para describir la calidad ambiental en el SA y AI del proyecto, incluido el sitio de este, se consideró determinar la presencia o no de ecosistemas naturales en cada uno de esos tres espacios físicos.

Un ecosistema natural, se caracteriza por los flujos de materia y energía que discurren por él. La materia circula entre los seres vivos y el medio formando un círculo cerrado. En cambio, la energía, lo hace en forma de un flujo que se degrada continuamente. Los seres vivos necesitan degradar energía y materiales para mantenerse vivos (el metabolismo es cero solo con la muerte), y la única manera de regenerar esta energía en los ecosistemas naturales es la utilización de la energía del sol, que fijada a través de la fotosíntesis es utilizada después por otros seres vivos en la cadena trófica. El ecosistema natural permanece cíclicamente funcionando a lo largo de los siglos, si no se presentan factores externos que los sobrecarguen.

En un ecosistema urbano también existen seres vivos, con sus interacciones y relaciones, donde el ser humano es parte principal del mismo. El funcionamiento del ecosistema urbano a base de intercambios de materia, energía e información parece similar al de un ecosistema natural. Sin embargo, el ecosistema urbano (ciudad) no cumple con dos de los requisitos determinantes de la definición de un ecosistema natural. Primero, no posee un metabolismo de ciclo cerrado y, en segundo lugar, aunque tiene acceso a una fuente de energía inagotable como el sol, este no garantiza indefinidamente su funcionamiento.

Particularmente el ecosistema urbano de Ciudad del Carmen incluidas las zonas de reserva para el desarrollo, se caracteriza por contar con grandes recorridos horizontales de los recursos agua, alimentos, electricidad, combustibles y de la basura que genera. Estos recorridos son capaces de explotar otros ecosistemas naturales lejanos y provocar importantes desequilibrios territoriales, un ejemplo es el impacto al acuífero por el aprovechamiento de agua subterránea para el abastecimiento de este recurso a Ciudad del Carmen, tal impacto lo genera el funcionamiento del ecosistema urbano en un sitio localizado a kilómetros de distancia, sin mencionar la huella ambiental que dejó la instalación de la infraestructura que se instaló para poder extraer y transportarlo desde la localidad de Chicbul hacia Ciudad del Carmen. Esto se conoce como metabolismo lineal. Por otra parte, el funcionamiento del ecosistema urbano está basado en energías secundarias (no primarias), a partir del consumo de la electricidad, el petróleo, o el gas. El consumo masivo de energía secundaria es lo que permite el crecimiento y mantenimiento de las ciudades.

Difícil describir la calidad ambiental del SA, AI, y sitio del proyecto en los que al menos en los dos últimos en cuanto a flora y de acuerdo con los registros de la SERIE I 1985 no existía la presencia de vegetación natural y el uso que se registró para esa serie fue de Agricultura con el manejo de un monocultivo de una especie exótica que correspondía a *Cocos nucifera* para posteriormente a partir de la SERIE II y hasta la SERIE VII establecer un registro de un uso de Asentamiento Humano que se mantiene en la actualidad en el AI y sitio y en la mayor parte del SA, sin embargo, durante la visitas de campo en este último se registró la presencia de individuos de *Rhizophora mangle* (Mangle rojo) y *Conocarpus erectus* (Mangle botoncillo), ambas especies conviviendo en poblaciones vinculadas al estero Arroyo Grande e incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Consideremos primero los usos y/o ecosistemas naturales presentes en el SA, partiendo de la delimitación de este y que corresponde a una superficie de 2,713,855.0 m^2 (271.3855 ha), esta superficie no incluye a las superficies del sitio y AI del proyecto, en la TABLA 28 se muestra la descripción la distribución de la superficie ocupada por los usos y ecosistemas presentes en el SA.

TABLA 27. Distribución de superficie ocupada por usos de suelo y/o ecosistemas presentes dentro del SA del proyecto.

USO	SUPERFICIE OCUPADA m^2	SUPERFICIE OCUPADA ha	% DEL SA
HABITACIONAL	1,481,740.00	148.174	54.59
VIALIDADES	528,492.44	52.8492	19.47
COMERCIAL	444,018.56	44.4018	16.36
EQUIPAMIENTO	159,947.00	15.9947	5.89
CUERPO DE AGUA	57,624.00	5.7624	2.12
MANGLAR	27,329.00	2.7329	1.00
SIN USO APARENTE	14,704.00	1.4704	0.54
TOTAL	2,713,855.0	271.3855	100

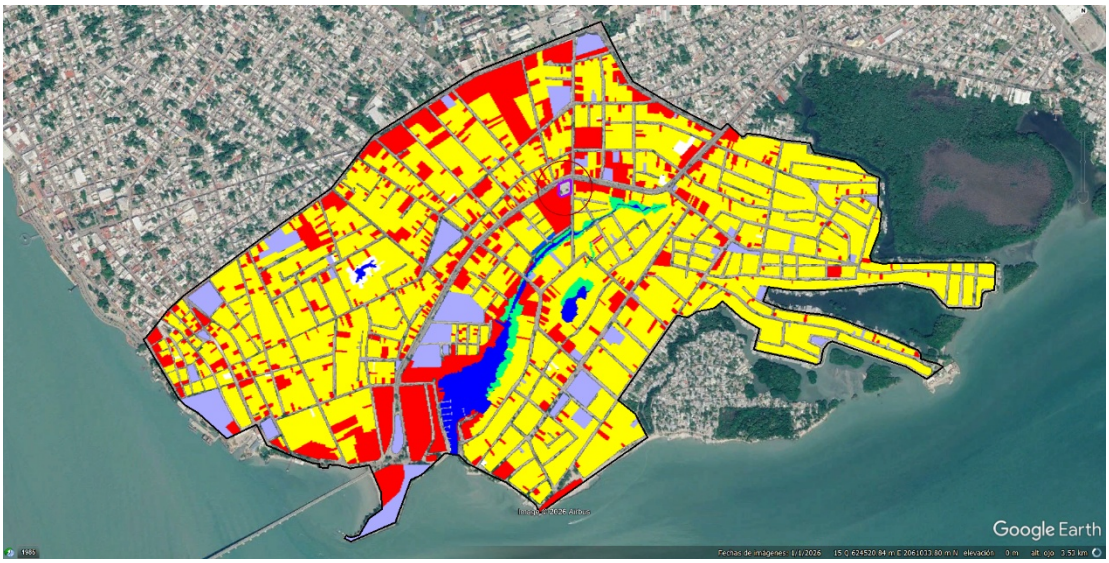


IMAGEN 26. Representación gráfica de la distribución actual de usos del suelo y/o ecosistemas presentes en el SA (polilínea en color negro) del proyecto, identificados de la siguiente manera: color azul CUERPOS DE AGUA; color gris EQUIPAMIENTO; color rojo COMERCIAL; color amarillo HABITACIONAL; en color BLANCO SIN USO APARENTE; color verde HUMEDAL (Mangle) y sin colorear se identifica a las VIALIDADES. El sitio del proyecto (polilínea en color morado) se localiza al centro del AI (círculo en color rojo).

El uso de suelo con mayor superficie ocupada dentro del SA es el HABITACIONAL, en segundo lugar, las VIALIDADES y en tercer lugar las áreas con uso COMERCIAL, la tendencia de cambio dentro del SA la establecen los usos HABITACIONAL, VIALIDADES Y COMERCIAL los ecosistemas naturales presentes en el SA son el acuático y el de humedal (manglar) que ocupan el 2.12% y 1% de la superficie total del SA. El desarrollo del proyecto no tuvo ni tendrá incidencias sobre estos ecosistemas.

Ahora consideremos los usos de suelo y/o ecosistemas naturales presentes actualmente en el AI que tiene una superficie de 29,061.72 m^2 (2.906 ha), esta superficie no incluye al sitio del proyecto.

TABLA 28. Distribución de la superficie ocupada por usos de suelo y/o ecosistemas naturales presentes dentro del AI del proyecto.

USO	SUP. OCUPADA m^2	SUP. OCUPADA ha	% DEL SA
COMERCIAL	14,022.00	1.4022	48.24
VIALIDADES	7,885.72	0.7885	27.13
HABITACIONAL	6,928.00	0.6928	23.83
SIN USO APARENTE	226.00	0.0226	0.77
TOTAL	29,061.72	2.906	100

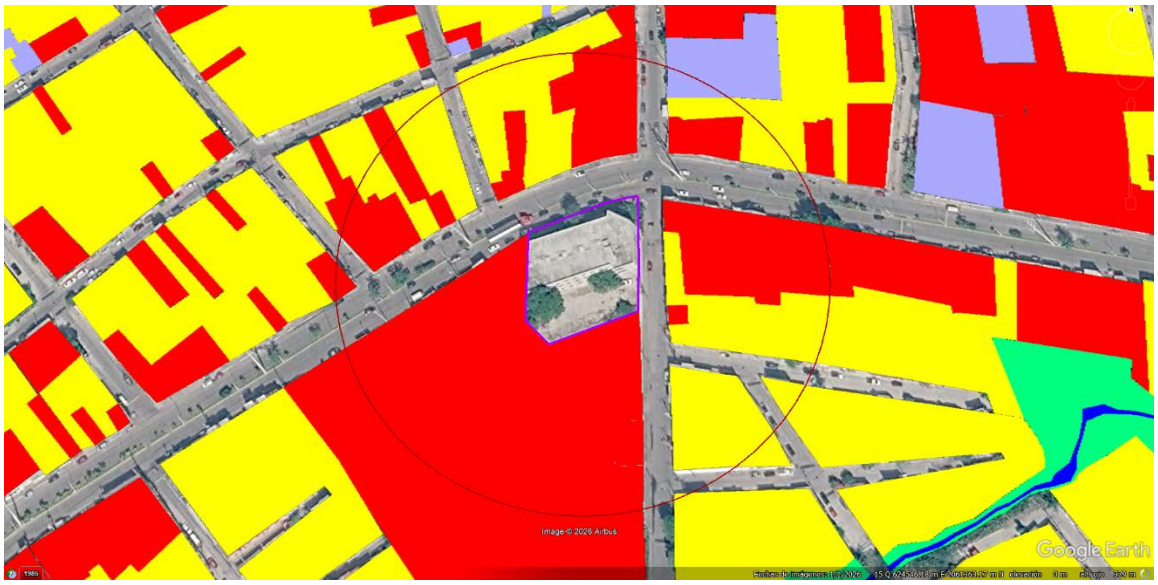


IMAGEN 27. Representación gráfica de la distribución de los usos del suelo y/o ecosistemas naturales presentes en la actualidad en el AI (círculo en color rojo) del proyecto, identificados de la siguiente manera: color amarillo claro HABITACIONAL; color rojo COMERCIAL; color gris SIN USO APARENTE; color azul oscuro CUERPOS DE AGUA; verde claro MANGLE y sin colorear se identifica a las VIALIDADES. Al centro del AI se localiza el sitio del proyecto (polilínea en color morado).

El uso de suelo en el AI que actualmente ocupa la mayor superficie ocupa corresponde al COMERCIAL, el segundo lugar de ocupación les corresponde a las VIALIDADES y el tercero el uso HABITACIONAL. Los factores de cambio en el AI son los USOS COMERCIAL, VIALIDADES y HABITACIONAL. En el AI no existen áreas ocupadas por ecosistemas naturales.

Ahora consideremos los usos que se desarrollan actualmente en el sitio del proyecto que tiene una superficie de 2,264.28 m^2 (0.2264 ha).

TABLA 29. Distribución de usos de suelo urbano y superficie ocupada por los mismos dentro del sitio del proyecto.

USO	SUP. OCUPADA m^2	SUP. OCUPADA ha	% DEL SA
EDIFICIO	994.789		
ESTACIONAMIENTO 1			
ESTACIONAMIENTO 2			
ÁREAS VERDE 1	90.111		

FOSA	5.11		
TOTAL	2,264.28	0.2264	100

La mayor superficie ocupada del sitio del proyecto corresponde al edificio construido, en segundo lugar, se ubica a los estacionamientos y vialidad interna y el tercer lugar lo ocupan las áreas verdes. La tendencia de cambio en el sitio la establece el desarrollo urbano favoreciendo a los usos habitacional y comercial.



IMAGEN 28. Representación gráfica de la distribución de usos del suelo actual en el sitio del proyecto (polilínea en color morado), es evidente que la mayor superficie la ocupa el edificio.

Finalmente se concluye que en el SA se encentran elementos naturales que permiten determinar una calidad ambiental significativa que no fueron ni serán afectados por el desarrollo del proyecto. Estos elementos corresponden a cuerpos de agua salobre (esteros u lagunas) y comunidades vegetales en las que sobresalen especies de manglar conviviendo con individuos de especies consideradas exóticas y exóticas-invasoras como *Cocos nucifera* (Palma de coco), Casuarina equisetifolia (Pino de playa), *Terminalia catappa* (Almendro malabar), *Delonix regia* (Flamboyán de Madagascar), Ricinus communis (Higuerilla) y *Ficus microcarpa* Laurel de las Indias principalmente.

IV.3.1.1 Medio abiótico

Sobre lo establecido en la guía correspondiente para la elaboración de la presente manifestación de impacto ambiental, se seleccionaron únicamente aquellos componentes del medio abiótico, que pueden limitar el desarrollo del proyecto o particularmente aquellos que este pueda afectar de manera directa o indirecta.

Se consideraron los componentes enlistados en la guía, aunque ninguno de ellos limite el desarrollo del proyecto o sea afectado por el mismo, solo para confirmar su viabilidad.

a) Clima y fenómenos meteorológicos: en este sentido el único aspecto meteorológico, que puede afectar el desarrollo del proyecto, son las inundaciones, y de acuerdo con el ATLAS DE PELIGROS NATURALES DEL MUNICIPIO DE CARMEN 2011, el sitio del proyecto no está

clasificado como susceptible de peligro natural por inundación. La zona más cercana al sitio del proyecto considerada vulnerable a las inundaciones se localiza en la misma Colonia Salitral localizada a aproximadamente 600.0 metros de distancia hacia el Sureste del sitio.

b) Geología y morfología: en relación con este componente, el sitio, AI y SA del proyecto se localizan en una zona formada por fenómenos sedimentarios por lo que el suelo primario es Arenosol, motivo de la inexistencia de afloramientos de roca madre, el suelo original se única debajo de los materiales que se utilizan durante los procesos de construcción para nivelar y elevar el nivel del suelo. En cuanto a morfología, el sitio, AI y SA del proyecto se localizan en una zona sin elevaciones ni depresiones, la morfología es plana.
c) Suelos: como se citó en el apartado anterior, el sitio se localiza en una zona de origen sedimentario, por lo que, en el sitio, y gran parte del AI y SA del proyecto, el suelo característico era y es de tipo Arenosol, modificado en aquellas áreas cubiertas por materiales de relleno y concreto por el desarrollo urbano.
d) Agua: en el sitio del proyecto y AI no se encuentran cuerpos de agua superficial. En el SA se encuentran cuerpos de agua superficiales, el cuerpo de agua superficial más cercano al sitio del proyecto es el estero Arroyo Grande localizado a aproximadamente 150.0 m de distancia del sitio con rumbo Sur. En el sitio del proyecto, el manto freático se localizó a aproximadamente 2.0 metros de profundidad. Si bien se tiene conocimiento que las edificaciones comerciales, de equipamiento y habitacionales que operan en el AI y SA, manejan las aguas negras residuales mediante fosas sépticas selladas, biodigestores o plantas de tratamiento de aguas residuales no se tiene la certeza de la eficiencia de su manejo. Por lo que el parámetro de referencia sobre la calidad del agua en la zona que incluye al SA, AI y sitio del proyecto, son los resultados del muestreo que realiza la SEMARNAT, a través de la Comisión Nacional del Agua. Y los resultados de los muestreos realizados entre el 20 y el 27 de junio de 2022, concluyen que las playas de Ciudad del Carmen son APTAS para su uso, por lo que se consideran playas limpias, lo que evidencia un manejo adecuado de las aguas negras residuales en Ciudad del Carmen, se considera que mediante la aplicación de las medidas propuestas para mitigar la contaminación por la descarga de las aguas residuales negras generadas por el desarrollo del proyecto, se coadyuvará a las acciones que permitirán que las Playas de Ciudad del Carmen, se mantengan en la clasificación de APTAS (http://www.semarnat.gob.mx/playas/playas_limpias/destinos/ciudad-del-carmen).
e) Aire: dentro del SA y AI del proyecto, existe una fuente fija que se considera proyecto tipo que comúnmente ocasiona impactos a este componente, es el sistema de vialidades instalado. El proyecto que se propone, por su tipo, no se considera una fuente fija de emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, sin embargo, sí requerirá el uso de vehículos automotores durante el desarrollo de las Etapas de Preparación del sitio y construcción y la de un supuesto Abandono del sitio. Derivado de lo anterior, se considera que la principal fuente de contaminación directa del aire en el AI y SA del proyecto es la emisión de partículas contaminantes debido a la quema de combustible fósil por vehículos automotores. El estado base de la calidad del aire en el sitio del proyecto, AI y SA es ACEPTABLE. Sin embargo, la calidad del aire ya es impactada por estas emisiones y continuará siéndolo con o sin la presencia del presente proyecto.

IV.3.1.1 Medio biótico

a) Vegetación

En la TABLA 30 se describe el listado de especies de flora observada durante las visitas de campo en el sitio del proyecto.

TABLA 30. Listado de flora presente en el sitio del proyecto identificada durante las visitas de campo.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Pisidium guajava*	Guayaba	Nativa
2	*Spondias mombin*	Jobo	Nativa
3	*Tabebuia rosea*	Maculís	Nativa
4	*Muntingia calabura*	Capulín	Nativa

Ninguna de las especies de flora encontradas en el sitio se incluye en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de flora para el sitio del proyecto.

En la TABLA 31 se describe el listado de especies de flora observada durante las visitas de campo en el AI del proyecto.

TABLA 31. Listado de flora presente en el AI del proyecto identificada durante las visitas de campo.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Casuarina equisetifolia*	Pino de playa	Exótica
2	*Cenchrus echinatus*	Zacate cadillo	Nativa
3	*Cocos nucifera*	Palma de coco	Exótica
4	*Dactyloctenium aegyptium*	Zacate egipcio	Exótica
5	*Delonix regia*	Flamboyán de Madagascar	Exótica
6	*Ficus microcarpa*	Laurel de las Indias	Exótica
7	*Ixora coccinea*	Cocinera	Exótica
8	*Manguifera indica*	Mango	Exótica
9	*Muntingia calabura*	Capulín	Nativa
10	*Musa sp.*	Plátano	Exótica
11	*Nerium oleander*	Adelfa	Exótica
12	*Ricinus communis*	Higuerilla	Exótica
13	*Roystonea regia*	Palma real	NOM-059-SEMARNAT-2010
14	*Tabebuia rosea*	Maculís	Nativa
15	*Terminalia catappa*	Almendro malabar	Exótica

En la TABLA 32 se describe el listado de especies de flora con registro de CONABIO para el AI del proyecto.

TABLA 32. Listado de flora registrada por la CONABIO para el AI del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Amaranthus spinosus*	Quintonil espinoso	Nativa

En la TABLA 33 se describe el listado de especies de flora observada durante las visitas de campo realizadas en el SA del proyecto.

TABLA 33. Listado de flora presente en el SA del proyecto identificada durante las visitas de campo.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Agave angustifolia*	Henequén	Nativa
2	*Bougainvillea glabra*	Bugambilia	Exótica
3	*Bursera simaruba*	Chaca	Nativa
4	*Carica papaya*	Papaya	Nativa
5	*Casuarina equisetifolia*	Pino de playa	Exótica
6	*Cenchrus echinatus*	Zacate cadillo	Nativa
7	*Coccoloba uvifera*	Uva de mar	Nativa
8	*Cocos nucifera*	Palma de coco	Exótica
9	*Conocarpus erectus*	Mangle botoncillo	NOM-059-SEMARNAT-2010 Amenazada
10	*Dactyloctenium aegyptium*	Zacate egipcio	Exótica
11	*Delonix regia*	Flamboyán de Madagascar	Exótica
12	*Dypsis lutescens*	Areca	Exótica
13	*Ficus microcarpa*	Laurel de las Indias	Exótica
14	*Ixora coccinea*	Cocinera	Exótica
15	*Leucaena leucocephala*	Huaxim	Nativa
16	*Manguifera indica*	Mango	Exótica
17	*Muntingia calabura*	Capulín	Nativa
18	*Musa sp.*	Plátano	Exótica
19	*Nerium oleander*	Adelfa	Exótica
20	*Piscidia piscipula*	Jabín	Nativa
	Plumeria rubra	Flor de mayo	Nativa
21	*Ricinus communis*	Higuerilla	Exótica
22	*Rhizophora mangle*	Mangle rojo	NOM-059-SEMARNAT-2010 Amenazada
23	*Roystonea regia*	Palma real mexicana	NOM-059-SEMARNAT-2010 Sujeta a protección especial
24	*Sabal sp*.	Huano	Nativa
25	*Tabebuia rosea*	Maculís	Nativa
26	*Terminalia catappa*	Almendro malabar	Exótica
27	*Tradescantia spathacea*	Magueyito morado	Nativa

En la TABLA 34 se describe el listado de especies de flora con registro de CONABIO para el SA del proyecto.

TABLA 34. Listado de flora registrada por la CONABIO para el SA del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Acacia cochliacantha*	Cubata	Nativa
2	*Acanthophora spicifera*		Nativa
3	*Acrostichum aureum*	Helecho de manglar	Nativa
4	*Alternanthera ramosissima*	Amor seco del monte	Nativa
5	*Amaranthus spinosus*	Quintonil espinoso	Nativa
6	*Aristida adscensionis*	Zacate de agua	Nativa
7	*Aristida jorullensis*		Nativa
8	*Asclepias curassavica*	Algodoncillo tropical	Nativa
9	*Axonopus fissifolius*	Pasto chato común	Nativa
10	*Batis maritima*	Saladilla	Nativa
11	*Bauhinia divaricata*	Calzoncillo	Nativa
12	*Bidens alba*	Acahual blanco	Nativa
13	*Brassavola nodosa*	Dama de noche	Nativa

14	*Bryopsis plumosa*		Nativa
15	*Byrsonima crassifolia*	Nananche	Nativa
16	*Caesalpinia pulcherrima*	Bigotillo	Nativa
17	*Casearia nitida*	Obatel	Nativa
18	*Catasetum integerrimum*	Orquídea cola de pato	Nativa
19	*Catharanthus roseus*	Jabonera de Madagascar	Exótica-invasora
20	*Caulerpella sertularioides*		Nativa
21	*Cenchrus spinifex*	Zacate abrojo de la costa	Nativa
22	*Centroceras clavulatum*		Nativa
23	*Ceramium corniculatum*		Nativa
24	*Cirsium horridulum*	Cardosanto	Nativa
25	*Cirsium mexicanum*	Cardo santo	Nativa
26	*Cladophora vagabunda*		Nativa
27	*Clerodendrum thomsoniae*	Gota de sangre	Exótica
28	*Coccoloba humboldtii*	Tocó prieto	Endémica
29	*Conoclinium betonicifolium*	Flor de niebla	Nativa
30	*Crassiphycus corneus*		Nativa
31	*Cyperus surinamensis*	Tule	Nativa
32	*Distimake quinquefolius*	Cinco hojas	Nativa
33	*Duranta erecta*	Coralillo	Nativa
34	*Elytraria imbricata*	Cordeoncillo	Nativa
35	*Erythrocladia irregularis*		Nativa
36	*Erythrotrichia carnea*		Nativa
37	*Fimbristylis spadicea*	Camalote	Nativa
38	*Gracilaria blodgettii*		Nativa
39	*Gracilaria cervicornis*		Nativa
40	*Gracilaria cuneata*		Nativa
41	*Gracilariopsis longissima*		Nativa
42	*Grateloupia filicina*	Gratelupia	Nativa
43	*Gliricidia sepium*	Cacahuananche	Nativa
44	*Gossypium hirsutum*	Algodón mexicano	NOM-059-SEMARNAT-2010 SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL
45	*Gymnogongrus tenuis*		Nativa
46	*Hamelia patens*	Coralillo	Nativa
47	*Haematoxylum campechianum*	Palo de Campeche	Nativa
48	*Ipomoea indica*	Bejuco blanco	Nativa
49	*Lagerstroemia indica*		
50	*Lantana camara*	Cinco negritos	Nativa
51	*Lasiacis rugelii*		Nativa
52	*Macroptilium atropurpureum*	Chorequillo	Nativa
53	*Melanthera nivea*	Totoquelite	Nativa
54	*Metopium brownei*	Chechen negro	Nativa
55	*Mikania cordifolia*	Asumiate	Nativa
56	*Moringa oleifera*	Moringa de la India	Exótica-invasora
57	*Panicum hirsutum*	Guinea	Nativa
58	*Panicum trichanthum*		Nativa
59	*Parthenium hysterophorus*	Hierba del golpe	Nativa
60	*Paspalum blodgettii*	Ek'chim	Nativa
61	*Paspalum langei*	Camalote moreno	Nativa
62	*Pentalinon andrieuxii*	Bejuco guaco	Nativa
63	*Pithecellobium dulce*	Guamúchil	Nativa
64	*Pseudelephantopus spicatus*	Cola de iguana	Nativa
65	*Psychotria erythrocarpa*	Hierba del cargapalito	Nativa
66	*Rauvolfia tetraphylla*	Chililllo	Nativa
67	*Scoparia dulcis*	Paraguay	Nativa
68	*Sida acuta*	Escoba	Nativa

69	*Sigmoidotropis elegans*	Kantzin	Nativa
70	*Sphagneticola trilobata*	Botoncillo	Nativa
71	*Spondias purpurea*	Ciruela de huesito	Nativa
72	*Spyridia filamentosa*		Nativa
73	*Stemodia maritima*	Obeah Bush	Nativa
74	*Tephrosia cinerea*	Barbasco medicinal	Nativa
75	*Tradescantia pallida*	Niña en barco	Nativa
76	*Tridax procumbens*	Hierba del toro	Nativa
77	*Turnera ulmifolia*	Hierba Damiana	Nativa
78	*Vigna luteola*	Porotillo	Exótica
79	*Waltheria indica*	Tapacola	Nativa
80	*Willeella brachyclados*		Nativa

Es necesario considerar que Ciudad del Carmen convive con ecosistemas naturales que no han sido superados en su totalidad por el crecimiento urbano y que corresponden a ecosistemas acuático (salobre) y humedal este último caracterizado por la presencia de poblaciones de especies de manglar algunas en buen estado de conservación y otras integradas a comunidades en las que compiten con especies exóticas y exótico-invasoras como *Delonix regia* (Flamboyán de Madagascar), *Terminalia catappa* (Almendro malabar), *Casuarina equisetifolia* (Pino de playa) y *Ricinus communis* (Higuerilla) y con el desarrollo urbano.

b) Fauna

AVES

En la TABLA 35 se describe el listado de especies de aves observadas en el sitio del proyecto.

TABLA 35. Listado de especies de aves observadas en el sitio del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Columbia livia*	Paloma doméstica	Exótica
2	*Columbina talpacoti*	Tortolita canela	Nativa
3	*Coragyps atratus*	Zopilote común	Nativa
4	*Dives dives*	Tordo cantor	Nativa
5	*Mimus gilvus*	Centzontle tropical	Nativa
6	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mexicano	Nativa
7	*Zenaida asiática*	Paloma de alas blancas	Nativa

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de aves para el sitio del proyecto.

En la TABLA 36 se describe el listado de especies de aves observadas en el AI del proyecto.

TABLA 36. Listado de especies de aves observadas en el AI del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Columbia livia*	Paloma doméstica	Exótica
2	*Columbina talpacoti*	Tortolita canela	Nativa
3	*Coragyps atratus*	Zopilote común	Nativa
4	*Dives dives*	Tordo cantor	Nativa
5	*Mimus gilvus*	Centzontle tropical	Nativa
6	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mexicano	Nativa
7	*Zenaida asiática*	Paloma de alas blancas	Nativa

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de aves para el AI del proyecto.

En la TABLA 37 se describe el listado de especies de aves observadas en el SA del proyecto.

TABLA 37. Listado de especies de aves observadas en el SA del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Caracara plancus subsp. cheriway*	Caracara quebrantahuesos centroamericano	Nativa
2	*Columbia livia*	Paloma doméstica	Exótica
3	*Columbina talpacoti*	Tortolita canela	Nativa
4	*Coragyps atratus*	Zopilote común	Nativa
5	*Dives dives*	Tordo cantor	Nativa
6	*Mimus gilvus*	Centzontle tropical	Nativa
7	*Pelecanus occidentalis*	Pelícano café	Nativa
8	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mexicano	Nativa
9	*Zenaida asiática*	Paloma de alas blancas	Nativa

En la TABLA 38 se describe el listado de especies de aves con registro de la CONABIO para el SA del proyecto.

TABLA 38. Listado de especies de aves con registro de la CONABIO para el SA del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Actitis macularius*	Playero alzacolita	Nativa
2	*Amazilia tzacatl*	Colibrí Cola Canela	Nativa
3	*Amazilia yucatanensis*	Colibrí Vientre Canelo	Nativa
4	*Amazona albifrons*	Loro frente blanca	NOM-059-SEMARNAT-2010 SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL
5	*Amazona autumnalis*	Loro Cachetes Amarillos	NOM-059-SEMARNAT-2010 AMENAZADA
6	*Ardea alba*	Garza blanca	Nativa
7	*Ardea herodias*	Garza morena	Nativa
8	*Arenaria interpres*	Vuelvepiedras Rojizo	Nativa
9	*Butorides virescens*	Garcita Verde	Nativa
10	*Caracara plancus cheriway*	Caracara Quebrantahuesos Centroamericano	Nativa
11	*Contopus cinereus*	Papamosca tropical	Nativa
12	*Cyanocorax yucatanicus*	Chara yucateca	Nativa
13	*Dryobates scalaris*	Carpintero mexicano	Nativa
14	*Egretta caerulea*	Garceta Azul	Nativa
15	*Egretta rufescens*	Garza Rojiza	NOM-059-SEMARNAT-2010 EN PELIGRO DE EXTINCIÓN
16	*Egretta thula*	Garza dedos dorados	Nativa
17	*Egretta tricolor*	Garza Tricolor	Nativa
18	*Eudocimus albus*	Ibis Blanco	Nativa
19	*Eupsittula nana*	Perico pecho sucio	NOM-059-SEMARNAT-2010 SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL
20	*Falco peregrinus*	Halcón Peregrino	NOM-059-SEMARNAT-2010 SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL
21	*Fregata magnificens*	Fragata Tijereta	Nativa
22	*Fulica americana*	Fulica americana	Nativa
23	*Geothlypis trichas*	Mascarita común	Nativa
24	*Hirundo rustica*	Golondrina tijereta	Nativa

25	*Hydroprogne caspia*	Charrán del Caspio	Nativa
26	*Icterus galbula*	Calandria de Baltimore	Nativa
27	*Icterus cucullatus*	Calandria Dorso Negro Menor	Nativa
28	*Icterus spurius*	Calandria Castaña	Nativa
29	*Leucophaeus atricilla*	Gaviota reidora	Nativa
30	*Megaceryle torquata*	Martín pescador de collar	Nativa
31	*Melanerpes aurifrons*	Carpintero cheje	Nativa
32	*Mimus gilvus*	Centzontle tropical	Nativa
33	*Mycteria americana*	Cigüeña americana	NOM-059-SEMARNAT-2010 SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL
34	*Myiozetetes similis*	Luisito Común	Nativa
35	*Nannopterum auritum*	Cormorán orejudo	Nativa
36	*Nannopterum brasilianum*	Cormorán Neotropical	Nativa
37	*Nycticorax nycticorax*	Garza Nocturna Corona Negra	Nativa
38	*Nyctanassa violacea*	Garza Nocturna Corona Clara	Nativa
39	*Pandion haliaetus*	Águila Pescadora	Nativa
40	*Passerina cyanea*	Colorín azul	Nativa
41	*Patagioenas flavirostris*	Paloma morada	Nativa
42	*Pelecanus erythrorhynchos*	Pelícano Blanco Americano	Nativa
43	*Pelecanus occidentalis*	Pelícano café	Nativa
44	*Pheucticus ludovicianus*	Picogordo Degollado	Nativa
45	*Piranga rubra*	Piranga roja	Nativa
46	*Pitangus sulphuratus*	Bienteveo Común	Nativa
47	*Protonotaria citrea*	Chipe dorado	Nativa
48	*Rupornis magnirostris*	Aguililla caminera	Nativa
49	*Rynchops niger*	Rayador americano	Nativa
50	*Spatula discors*	Cerceta Alas Azules	Nativa
51	*Setophaga coronata*	Chipe rabadilla amarilla	Nativa
52	*Setophaga dominica*	Chipe garganta amarilla	Nativa
53	*Setophaga fusca*	Chipe garganta naranja	Nativa
54	*Setophaga magnolia*	Chipe de Magnolias	Exótica
55	*Setophaga pensylvanica*	Chipe Flancos Castaños	Nativa
56	*Setophaga petechia*	Chipe amarillo	Nativa
57	*Setophaga ruticilla*	Pavito Migratorio	Nativa
58	*Setophaga virens*	Chipe dorso verde	Nativa
59	*Sphyrapicus varius*	Carpintero Moteado	Nativa
60	*Spiza americana*	Arrocero americano	Nativa
61	*Sporophila morelleti*	*Semillero de collar*	Nativa
62	*Sternula antillarum*	*Charrán mínimo*	NOM-059-SEMARNAT-2010 SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL
63	*Streptopelia decaocto*	Paloma turca de collar	Exótica-invasora
64	*Tachycineta albilinea*	Golondrina manglera	Nativa
65	*Thalasseus maximus*	Charrán real	Nativa
66	*Thalasseus sandvicensis*	Charrán de Sandwich	Nativa
67	*Thraupis episcopus*	Tangara azulgrís	Nativa
68	*Turdus grayi*	Mirlo Café	Nativa
69	*Tyrannus melancholicus*	Tirano Pirirí	Nativa

MAMÍFEROS

En el sitio del proyecto no se encontró la presencia de ningún individuo de especies representativas de mamíferos.

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de mamíferos para el sitio del proyecto.

En la TABLA 39 se describe el listado de especies de mamíferos que se observaron en AI durante las visitas de campo

TABLA 39. Listado de especies de mamíferos observadas en el AI del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Canis lupus familiaris*	Perro doméstico	Exótica
2	*Felis catus*	Gato doméstico	Exótica

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de mamíferos para el AI del proyecto.

En la TABLA 40 se describe el listado de especies de mamíferos que se observaron en SA durante las visitas de campo.

TABLA 40. Listado de especies de mamíferos observadas en el SA del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Canis lupus familiaris*	Perro doméstico	Exótica
2	*Felis catus*	Gato doméstico	Exótica

En la TABLA 41 se describe el listado de especies de mamíferos con registro de CONABIO para el SA del proyecto.

TABLA 41. Listado de especies de mamíferos registradas por la CONABIO para el SA del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Artibeus jamaicensis*	Murciélago frutívoro de Jamaica	Nativa
2	*Didelphis virginiana*	Tlacuache norteño	Nativa
3	*Glossophaga leachii*	Murciélago gris de lengua larga	Nativa
4	*Noctilio leporinus*	Murciélago-pescador mayor	Nativa
5	*Rhogeessa parvula*	Murciélago amarillo menor	Endémica
6	*Sturnira parvidens*	Murciélago de charreteras menor	Nativa

REPTILES

En las visitas de campo realizadas en el sitio del proyecto no se encontró la presencia de ningún individuo de especies representativas de reptiles.

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de reptiles para el sitio del proyecto.

En las visitas de campo realizadas en el AI del proyecto no se encontró la presencia de ningún individuo de especies representativas de reptiles.

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de reptiles para el AI del proyecto.

En las visitas de campo realizadas en el SA del proyecto no se encontró la presencia de ningún individuo de especies representativas de reptiles.

En la TABLA 42 se describe el listado de especies de reptiles con registro de CONABIO para el SA del proyecto.

TABLA 42. Listado de especies de reptiles registradas por la CONABIO para el SA del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Anolis sagrei*	Abaniquillo pardo del Caribe	Exótica-invasora
2	*Aspidoscelis depii*	Huico siete líneas	Nativa
3	*Ctenosaura similis*	Iguana negra de cola espinosa	NOM-059-SEMARNAT-2010 AMENAZADA
4	*Iguana rhinolopha*	Iguana verde	NOM-059-SEMARNAT-2010 SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL
5	*Sceloporus chrysostictus*	Lagartija espinosa de puntos amarillos	Nativa
6	Coniophanes imperialis	Culebra rayas negras	Nativa
7	*Eretmochelys imbricata*	Tortuga carey	NOM-059-SEMARNAT-2010 En peligro de extinción
8	*Pseudelaphe flavirufa*	Culebra ratonera amarillo-rojiza	Nativa
9	*Oxybelis potosiensis*	Bejuquillo café	Nativa
10	*Rhinoclemmys areolata*	Tortuga mojina de monte	NOM-059-SEMARNAT-2010 Amenazada
11	*Trachemys venusta*	Pecho de carey	Nativa
12	*Kinosternum cruentatum*		NOM-059-SEMARNAT-2010 Sujeta a protección especial
13	*Aspidocelis cozumela*	Hico de la Isla Cozumel	NOM-059-SEMARNAT-2010 Amenazada
14	*Iguana iguana*	Iguana verde	NOM-059-SEMARNAT-2010 Sujeta a protección especial
15	*Anolis limifrons*	Abaniquillo centroamericano	Nativa

ANFIBIOS

En las visitas de campo realizadas en el sitio del proyecto no se encontró la presencia de ningún individuo de especies representativas de anfibios.

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de anfibios para el sitio del proyecto.

En las visitas de campo realizadas en el AI del proyecto no se encontró la presencia de ningún individuo de especies representativas de anfibios.

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de anfibios para el AI del proyecto.

En las visitas de campo realizadas en el SA del proyecto no se encontró la presencia de ningún individuo de especies representativas de anfibios.

En la TABLA 43 se describe el listado de especies de anfibios con registro de CONABIO para el SA del proyecto.

TABLA 43. Listado de especies de anfibios registradas por la CONABIO para el SA del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Incilius valliceps*	Sapo costero	Nativa

PECES
Debido a la ausencia de cuerpos de agua superficial en el sitio del proyecto no se encontraron individuos de especies de peces.

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de peces para el sitio del proyecto.

Debido a la ausencia de cuerpos de agua superficial en el AI no se encontraron individuos de especies de peces.

No se encontraron registros de la CONABIO de especies de peces para el AI.

En las visitas de campo realizadas en SA del proyecto no se encontró la presencia de ningún individuo de especies representativas de peces.

En la TABLA 44 se describe el listado de especies de peces con registro de CONABIO para el SA del proyecto.

TABLA 44. Listado de especies de peces registradas por la CONABIO para el SA del proyecto.

	Nombre científico	Nombre común	Estatus
1	*Acanthostracion quadricornis*	Torito cornudo	Nativa
2	*Achirus lineatus*	Suela listada	Nativa
3	*Anchoa hepsetus*	Anchoa legítima	Nativa
4	*Anchoa mitchilli*	Anchoa de caleta	Nativa
5	*Antennarius scaber*	Ranisapo estriado	Nativa
6	*Ariopsis felis*	Bagre boca chica	Nativa
7	*Bagre marinus*	Bagre bandera	Nativa
8	*Brotula barbata*	Lengua	Nativa
9	*Chaetodipterus faber*	Chabela	Nativa
10	*Chloroscombrus chrysurus*	Horqueta del Atlántico	Nativa
11	*Citharichthys spilopterus*	Lenguado pardo	Nativa
12	*Cynoscion nebulosus*	Corvina pinta	Nativa
13	*Cynoscion nothus*	Corvina plateada	Nativa
14	*Diapterus rhombeus*	Mojarra de estero	Nativa
15	*Etropus crossotus*	Lenguado ribete	Nativa
16	*Gymnura micrura*	Raya cola de rata	Nativa
17	*Harengula jaguana*	Sardina escamuda	Nativa
18	*Hypanus americanus*	Raya látigo	Nativa
19	*Menticirrhus americanus*	Berrugato zorro	Nativa
20	*Narcine bancroftii*	Raya eléctrica caribeña	Nativa
21	*Polydactylus octonemus*	Barbudo ocho barbas	Nativa
22	*Porichthys porosissimus*	Pez Sapo	Nativa
23	*Prionotus punctatus*	Rubio azul	Nativa
24	*Prionotus rubio*	Rubio aletinegra	Nativa

25	*Pseudobatos lentiginosus*	Guitarra diablito	Nativa
26	*Rhizoprionodon terraenovae*	Cazón ley	Nativa
27	*Sciaenops ocellatus*	Corvineta ocelada	Nativa
28	*Scomberomorus maculatus*	Sierra común	Nativa
29	*Selene setapinnis*	Jorobado caballa	Nativa
30	*Sphoeroides nephelus*	Botete fruta	Nativa
31	*Sphoeroides testudineus*	Botete sapo	Nativa
32	*Stellifer lanceolatus*	Corvinilla lanza	Nativa
33	*Symphurus civitatum*	Lengua gatita	Nativa
34	*Synodus foetens*	Chile apestoso	Nativa
35	*Trachinotus falcatus*	Pámpano palometa	Nativa
36	*Trichiurus lepturus*	Cintilla	Nativa
37	*Trinectes maculatus*	Suela tortilla	Nativa

c) Biodiversidad

El hacer un estudio de diversidad implica dos problemas de escalas: el temporal y el espacial. Cuando se muestrea un lugar para hacer un inventario de especies se hace generalmente en un corto tiempo, y no se vuelve a ir en mucho tiempo. La variación estacional del tiempo meteorológico y de las interacciones provocan que una especie sea más o menos abundante, y por lo tanto que sea más fácil o difícil encontrarla en un momento dado y si además se suma el hecho de que el sitio se localiza en un entorno urbano sin presencia de ecosistemas naturales en el sitio y AI y reducida presencia en el SA la estimación de la biodiversidad se convierte en una utopía.

Por otra parte, ¿A que escala se debe medir la biodiversidad? Depende de varios factores: el taxón que se busca, el ecosistema en el que se trabaja y los objetivos del trabajo. En el modelo ideal para medir la biodiversidad, mínimo se deben considerar dos localidades o localizaciones de un ecosistema natural, para comparar la biodiversidad presente. En el caso que nos ocupa se solicita describir la biodiversidad presente en el sitio, AI y SA del proyecto y además en un escenario con nula y escasa presencia de ecosistemas naturales, predominando la presencia de áreas habitacionales, comerciales y vialidades al 100% en el sitio y AI y en la mayor parte del SA.

¿Cómo medimos la biodiversidad?

A continuación, se reproduce el texto de la página 11 del libro ¡Qué es la biodiversidad? De Alejandro Dorado Nájera Editado por Fundación Biodiversidad Fortuny 7. 28010 Madrid.

> Para conocer en qué estado se encuentra la biodiversidad y cómo evoluciona ésta, para saber cómo se distribuye por el planeta y para determinar qué zonas proteger y cómo gestionarla, debemos poder cuantificarla, medirla.
>
> Esta tarea es más difícil de lo que parece, ya que ninguno de sus componentes, sean genes, especies o ecosistemas, constituye un indicador completo para la biodiversidad en su conjunto. Cada elemento tiene sus propias formas de medición, que no pueden ser aplicadas al resto.
>
> Sin embargo, y a pesar de sus muchas limitaciones, la riqueza en especies, es decir, el número total, de especies presentes en un determinado lugar, se considera uno

de los indicadores más adecuados para medir la biodiversidad. En general, un mayor número de especies diferentes significará un mayor número de genes responsables de las diferencias entre ellas y también una mayor diversidad ecológica, ya que habrá representantes de un mayor número de hábitats y ecosistemas.

No obstante, debemos prestar atención al utilizar el número de especies, porque hay que tener en cuenta que no toma en consideración elementos importantes, tales como la variabilidad dentro de la propia especie o su contribución al funcionamiento del ecosistema al que pertenece.

Es una medida cuantitativa, no cualitativa.

Una vez que hemos seleccionado la riqueza de especies como una buena forma de medir la biodiversidad, la siguiente pregunta que debemos responder es: ¿cuántas especies existen en el planeta? La respuesta a esta pregunta no es nada fácil. Actualmente, la ciencia conoce, aproximadamente, 1.750.000 especies diferentes. Sin embargo, las estimaciones más avanzadas sobre la riqueza de especies a nivel global elevan esta cifra hasta los 13 ó 14 millones. Nuestra ignorancia sobre los seres vivos que comparten con nosotros la Tierra es, sin lugar a duda, enorme

Para estimar la biodiversidad en el sitio, AI y SA se utilizó a la riqueza de especies.

- FLORA

Con relación a la biodiversidad de flora presente en el sitio del proyecto se encontró presencia de individuos de 4 especies nativas.

Con relación a la biodiversidad de flora presente en el AI del proyecto se encontró presencia de individuos de 15 especies y 11 de estas son consideradas exóticas.

Con relación a la biodiversidad de flora presente en el SA del proyecto, se encontraron individuos de 27 especies y 13 de estas son consideradas exóticas.

Y si consideramos la riqueza de especies con relación a los registros de la CONABIO para el sitio, AI y SA los valores son de 0 (cero), 1 (uno) y 80 (ochenta) respectivamente.

La biodiversidad con relación a la riqueza de especies de flora es baja en el sitio y AI y más elevada en el SA. La baja riqueza de especies en el sitio y AI tiene relación directa con la ausencia de ecosistemas naturales en ellos.

- FAUNA

AVES

Con relación a la biodiversidad de aves presente en el sitio del proyecto, se observaron individuos de 7 especies, 6 consideradas nativas y una exótica.

Con relación a la biodiversidad de aves presente en el AI del proyecto, se observaron individuos de 7 especies, 6 consideradas nativas y una exótica.

Con relación a la biodiversidad de aves presente en el SA del proyecto, se observaron individuos de 9 especies, 8 de estas consideradas nativas y una es exótica.

Y si consideramos la riqueza de especies de aves con relación a los registros de la CONABIO para el sitio, AI y SA los valores son de 0 (cero), 0 (cero) y 69 (sesenta y nueve) respectivamente.

La biodiversidad con relación a la riqueza de especies de aves es baja en el sitio y AI y más elevada en el SA. La baja riqueza de especies en el sitio y AI tiene relación directa con la ausencia de ecosistemas naturales en ellos.

MAMÍFEROS
Con relación a la biodiversidad de mamíferos presente en el sitio del proyecto, durante las visitas de campo en el sitio no se observó a individuos de especies de mamíferos.

Con relación a la biodiversidad de mamíferos presente en el AI del proyecto, se observó a individuos de 2 especies, ambas consideradas exóticas.

Con relación a la biodiversidad de mamíferos presente en el SA del proyecto, se observó a individuos de 2 especies, ambas consideradas exóticas.

Y si consideramos la riqueza de especies de mamíferos con relación a los registros de la CONABIO para el sitio, AI y SA los valores son de 0 (cero), 0 (cero) y 6 (seis) respectivamente.

La biodiversidad con relación a la riqueza de especies de mamíferos es baja en el sitio y AI y más elevada en el SA. La baja riqueza de especies en el sitio y AI tiene relación directa con la ausencia de ecosistemas naturales en ellos.

REPTILES
Con relación a la biodiversidad de reptiles presente en el sitio del proyecto, durante las visitas de campo en el sitio no se observó a individuos de especies de reptiles.

Con relación a la biodiversidad de reptiles presente en el AI del proyecto, no se observó a individuos de especies de reptiles.

Con relación a la biodiversidad de reptiles presente en el SA del proyecto, no se observó a individuos de especies de reptiles.

Y si consideramos la riqueza de especies de reptiles con relación a los registros de la CONABIO para el sitio, AI y SA los valores son de 0 (cero), 0 (cero) y 15 (quince) respectivamente.

La biodiversidad con relación a la riqueza de especies de reptiles es baja en el sitio y AI y más elevada en el SA. La baja riqueza de especies en el sitio y AI tiene relación directa con la ausencia de ecosistemas naturales en ellos.

ANFIBIOS
Con relación a la biodiversidad de anfibios presente en el sitio del proyecto, durante las visitas de campo en el sitio no se observó a individuos de especies de anfibios.

Con relación a la biodiversidad de anfibios presente en el AI del proyecto, no se observó a individuos de especies de anfibios.

Con relación a la biodiversidad de anfibios presente en el SA del proyecto, no se observó a individuos de especies de anfibios.

Y si consideramos la riqueza de especies de reptiles con relación a los registros de la CONABIO para el sitio, AI y SA los valores son de 0 (cero), 0 (cero) y 1 (uno) respectivamente.

La biodiversidad con relación a la riqueza de especies de reptiles es baja en el sitio y AI y más elevada en el SA. La baja riqueza de especies en el sitio y AI tiene relación directa con la ausencia de ecosistemas naturales en ellos.

PECES
Con relación a la biodiversidad de peces presente en el sitio del proyecto, durante las visitas de campo en el sitio no se observó a individuos de especies de peces.

Con relación a la biodiversidad de peces presente en el AI del proyecto, durante las visitas de campo en el AI no se observó a individuos de especies de peces.

Con relación a la biodiversidad de peces presente en el SA del proyecto, durante las visitas de campo en el SA no se observó a individuos de especies de peces.

Y si consideramos la riqueza de especies de peces con relación a los registros de la CONABIO para el sitio, AI y SA los valores son de 0 (cero), 0 (cero) y 37 (treinta y siete) respectivamente.

La biodiversidad con relación a la riqueza de especies de reptiles es baja en el sitio y AI y más elevada en el SA. La baja riqueza de especies en el sitio y AI tiene relación directa con la ausencia de ecosistemas naturales en ellos.

d) Ecosistemas

En el sitio del proyecto no se encontró la presencia de ecosistemas naturales, el 100% de su superficie está caracterizada por acciones inducidas por el hombre tanto las obras como las áreas verdes.

En el AI no se encontró la presencia de ecosistemas naturales, el 100% de su superficie está caracterizada por acciones inducidas por el hombre tanto las obras como las áreas verdes.

En el SA del proyecto se identificó la presencia de dos ecosistemas, acuático (cuerpos de agua salobre) y humedal caracterizado por la presencia de poblaciones de manglar algunas en buen estado y otras conviviendo y compitiendo tanto con el desarrollo urbano como con especies de flora consideradas exóticas y exótico-invasoras.

El sitio, AI y SA del proyecto se ubican en Ciudad del Carmen denominada ZU ZONA URBANA por la Zonificación Primaria de la Actualización del PDU 2009 y con relación a la Zonificación Secundaria del mismo PDU el sitio y AI se localizan en zonas en las que se prevén los usos habitacional, comercial y de servicios principalmente y en el SA además de los usos previstos

en el sitio y AI existen áreas clasificadas como Conservación en Área Urbana que corresponden a las poblaciones de manglar vinculadas al Estero Arroyo Grande.

IV.3.1.3 Medio Socioeconómico

a) Demografía

Dinámica de población

La población total del municipio de Carmen es de 221,094 habitantes y del Estado de Campeche de 822,441 habitantes (Fuente Censo de Población y Vivienda 2010 www.censo2010.org.mx INEGI).

La población actual de Ciudad del Carmen (poblado en el que se localiza el sitio del proyecto) es de 169,466 habitantes, de los cuales 83,802 son hombres y 85,664 son mujeres (Fuente Censo de Población y Vivienda 2010 www.censo2010.org.mx INEGI).

La población económicamente activa se concentra en actividades primarias y terciarias derivadas de la actividad pesquera y de servicios (restaurantera, industria de la construcción, carpintería y comercio). El proyecto corresponde a una actividad del sector terciario.

Ciudad del Carmen es la ciudad más importante de la región de Laguna de Términos, debido a que es centro de operaciones logísticas del sector petrolero, además de ser la cabecera municipal del Municipio de Carmen.

El desarrollo del proyecto no incidirá en el aumento o la reducción del número de habitantes del municipio de Carmen ni de Ciudad del Carmen, no será fuente generadora de procesos migratorios.

La población se verá beneficiada por la generación de empleos directos e indirectos y temporales durante el desarrollo de todas las etapas del proyecto.

La generación de empleos sean estos directos o indirectos, temporales o permanentes, representan un factor de mejora de la calidad de vida, por este motivo el proyecto será bien aceptado por la población localizada en el AI y SA.

Si bien la población será beneficiada por la generación de empleos vinculada al desarrollo del proyecto, no representa un conflicto para esta porque a que no afectará a sitios que se consideren puntos de reunión, de esparcimiento o históricos.

Por último, el sitio del proyecto no se ubica en una zona que corresponda a una comunidad indígena.

IV.3.1.4 Paisaje

El concepto de paisaje engloba diversos significados que se transforman o cambian según las necesidades del que lo ve, cuando lo ve y cómo lo ve, de manera que, sencillamente, de él se pueden interpretar, entre otros, los siguientes tipos: espaciales, naturales, estructuras de la naturaleza, hábitats, ecosistemas, así como objetos estético, ideológico y cultural-histórico, además de lugares.

La inclusión del paisaje en un estudio de impacto ambiental se sustenta en dos aspectos fundamentales: el concepto "paisaje" como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico y la capacidad de asimilación que tiene el paisaje de los efectos derivados del establecimiento de un proyecto.

Para el caso particular del presente proyecto, la evaluación del paisaje se realizó en tres vertientes que fueron: visibilidad, calidad paisajística y fragilidad del paisaje.

Visibilidad

El paisaje a nivel de SA, AI y sitio del proyecto corresponde a un ecosistema urbano, resultado del acelerado crecimiento poblacional, que implicó e implica la incorporación del suelo de usos agrícola a usos urbanos. Inicialmente la actividad agrícola modificó el paisaje natural, provocando la disminución de áreas verdes naturales, que posteriormente continuaron reduciéndose por el aumento de áreas urbanas, habitacionales y de servicios.

En términos generales, a nivel del SA, AI y sitio del proyecto se observa un ecotono modificado por actividades antropogénicas, con los componentes originales severamente perturbados, el suelo natural ha sido modificado aproximadamente en el 95.94% del SA.

El paisaje presente en el AI y SA está caracterizado por la presencia de zonas habitacionales, comerciales, de servicios, vialidades, elementos de equipamientos e infraestructura urbana y áreas sin uso aparente.

Y en el sitio del proyecto y AI no existe la presencia de sitios de valor histórico, arqueológico o cultural, ni ecosistemas naturales.

Calidad paisajística

Con este elemento se pretende valorar el atractivo visual que se deriva de las características propias de cada unidad de paisaje a evaluar, por lo que, se debe considerar que la calidad intrínseca del paisaje se define gradualmente en función de los atributos biofísicos de cada unidad de paisaje.

De acuerdo con lo anterior, a nivel del SA y sitio del proyecto se identificó una Unidad de Paisaje de Zona Urbana con áreas habitacionales, comerciales, equipamientos, servicios, vialidades, áreas sin uso aparente, cuerpos de agua salobre y humedales.

Para llevar a cabo la valoración de calidad visual intrínseca se consideraron los atributos paisajísticos (AP) de la unidad de paisaje y la escala de calidad visual o escénica propuesta por el Servicio Forestal de los Estados Unidos (USDA 1974; citado en Canter 1998). Los atributos, se modificaron para adecuarlos al tipo de proyecto y área de estudio.

El USDA define tres clases de variedad o de calidad escénica según los atributos biofísicos de un territorio (morfología o topografía, forma de las rocas, vegetación, formas de agua: arroyos y ríos) de la siguiente manera: a la clase A se le confiere un valor de 3, a la B un valor de 2 y a la C un valor de 1; de tal forma que tiene que el máximo valor de calidad paisajística que puede la zona obtener es de 15 y el más bajo es de 5.

Es así como, la suma de todos los valores asignados a cada variable del paisaje da la clase de calidad paisajística final. Los rangos de valoración se establecieron de la siguiente manera:

Valores entre 1-5=Clase C (calidad paisajística baja).
Valores entre 5-10=Clase B (calidad paisajística media).
Valores entre 10-15=Clase A (calidad paisajística alta).

TABLA 45. Rangos de valoración de la Calidad Visual.

CALIDAD VISUAL						
ATRIBUTO	Alto	Valor	Medio	Valor	Bajo	Valor
Diversidad	Gran variedad de Elementos Biofísicos, Características Visuales.	3	Moderada variedad de elementos físicos	2	Escasa diversidad, Paisajes monótonos	1
Naturalidad	Mantiene Íntegramente las Características Naturales.	3	Poca intervención Humana en la Naturaleza.	2	Naturaleza Altamente Modificada	1
Singularidad	Presencia de Elementos únicos o Poco corrientes con Alto grado de Atracción. Gran Potencial visual por Su escasez o Valoración histórica.	3	Escaso grado de Atracción visual, no Existe un realce histórico.	2	La presencia de Elementos pasan por desapercibidos. Son comunes en la Región.	1
Complejidad Topográfica	Presencia de un Relieve montañoso Notorio.	3	Formas montañosas Interesantes, pero de Poco dominio.	2	Colinas suaves y Ondulaciones en el Terreno poco Notorias.	1
Actuaciones Humanas	Actuaciones Humanas que estéticamente no Agreden el entorno.	3	Actuaciones Armoniosas sin Calidad estética.	2	Modificaciones Intensas que Reducen la calidad Estética.	1

Posteriormente, la asignación de valores a los atributos paisajísticos (AP) se realizó mediante juicios objetivos del equipo de especialistas que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental, para lo cual se consideró la información recabada en campo; los resultados de la valoración se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 46. Evaluación de la Calidad Paisajística del SA y del sitio del proyecto.

UNIDAD DE PAISAJE	AP-1	AP-2	AP-3	AP-4	AP-5	TOTAL	CALIDAD DEL PAISAJE
Zona Urbana con áreas habitacionales, comerciales, equipamientos, servicios,	1	1	1	1	1	5	CLASE C BAJA

vialidades, áreas sin uso aparente, cuerpos de agua salobre y humedales							

De acuerdo con la valoración paisajística realizada, se concluye que la unidad paisajística valorada presenta una calidad paisajística CLASE C BAJA, en donde se han instalado: asentamientos humanos, áreas comerciales, de servicios, vialidades, infraestructura urbana y equipamientos, que han originado que la estructura de las comunidades vegetales sea desplazada, ocasionando la pérdida o modificación de los ecosistemas.

Fragilidad del paisaje

Para determinar la fragilidad o la capacidad de absorción visual del paisaje (ambas variables pueden considerarse inversas), se utilizó una técnica basada en la metodología de Yeomans (1986). Esta técnica consiste en asignar puntajes a un conjunto de factores del paisaje considerados determinantes de estas propiedades. Luego se ingresan los puntajes a la siguiente fórmula, la cual determinará la capacidad de absorción visual del paisaje (CAV):

CAV= P x (E+R+D+C+V)

Dónde:
P= pendiente
E= erosionabilidad
R= potencial
D= diversidad de la vegetación
C= contraste color
V= actuación humana

En la siguiente tabla se presenta los factores considerados, las condiciones en que se presentan los puntajes asignados a cada condición:

TABLA 47. Tabla de indicadores de valoración de la fragilidad del paisaje.

FACTOR	CONDICIONES	PUNTAJES	
		NOMINAL	NUMÉRICO
Pendiente (P)	Inclinado (pendiente >55%).	Bajo	1
	Inclinación suave (25-55% de pendiente).	Moderado	2
	Poco inclinado (0-25% de pendiente).	Alto	3
Estabilidad del suelo y Erosionabilidad (E)	Restricción alta derivada de riesgos altos de Erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial.	Bajo	1
	Restricción moderada debido a ciertos riesgos e Inestabilidad y buena regeneración potencial.	Moderado	2
	Poca restricción por riesgos bajos de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial	Alto	3
Potencial estético (R)	Potencial bajo	Bajo	1
	Potencial moderado	Moderado	2
	Potencial alto	Alto	3

Diversidad de vegetación (D)	Eriales, prados y matorrales.	Bajo	1
	Coníferas, repoblaciones.	Mediano	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	Alto	3
Actuación humana (C)	Casi imperceptible	Bajo	1
	Presencia moderada	Moderado	2
	Fuerte presencia antrópica	Alto	3
Contrastes de color (V)	Elementos de bajo contraste	Bajo	1
	Contraste visual moderado	Moderado	2
	Contraste visual alto	Alto	3

El resultado obtenido se compara finalmente con una escala de referencia, la cual se presenta a continuación:

Bajo= menor a 15
Moderado= entre 15-30
Alto= mayor a 30

En la siguiente tabla se presenta la valoración de la capacidad de absorción visual asociada al proyecto, es importante indicar que la valoración se realizó para la unidad paisajística identificada.

TABLA 48. Valoración de la fragilidad del paisaje.

	CAV= P x (E+R+D+C+V)							
UNIDAD DE PAISAJE	P	E	R	D	C	V	APLICACIÓN DE FORMULA	RESULTADO
Zona Urbana con áreas habitacionales, comerciales, equipamientos, servicios, vialidades, áreas sin uso aparente, cuerpos de agua salobre y humedales	3	1	1	1	3	1	3(1+1+1+3+1)	21

Con la valoración anteriormente realizada, se puede concluir que la capacidad de absorción del SA corresponde a una capacidad MODERADA, esta calificación manifiesta que el SA no se verá impactado significativamente por el desarrollo del PROYECTO, considerando también que en el sitio y AI no existen ecosistemas.

IV.3.1.5 Diagnóstico ambiental

Para la reconstrucción de un ESTADO BASE para la zona de estudio antes de la construcción de las obras presentes en el sitio del proyecto se utilizó el registro de la SERIE I 1984 DE USO DE SUELO Y VEGTACIÓN del INEGI, además se integró la información gráfica adquirida en el SIG Google Earth a través de la herramienta Street view particularmente con las imágenes históricas disponibles y a las ortofotos digitales disponibles del INEGI. La ortofoto más antigua del INEGI que incluye al SA, AI y sitio del proyecto es del mes de marzo de 1994 y al procesar su archivo digital se aprecia que en esa fecha aún no se construían las obras presentes en el sitio.

Considerando que en Marzo de 1994 aún no se construían las obras presentes en el sitio se utilizaron los registros de la SERIE I 1984 DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN del INEGI para establecer el ESTADO CERO del ESTADO DE BASE de la zona de estudio, estos registros indican que el uso de suelo y el tipo de cobertura vegetal que se desarrollaban y caracterizaban el ESTADO CERO del SA correspondía en la totalidad del sitio y AI a AGRÍCOLA DE TEMPORAL caracterizado

por el manejo de un monocultivo de la especie *Cocos nucifera* (Palma de coco), es posible que este cultivo haya sustituido en un momento anterior a 1984 a un ecosistema natural de selva mediana subperennifolia o de humedal. En el ESTADO CERO del SA ya incidían tres tensores ambientales. Uno era el propio monocultivo de *Cocos nucifera* que suplantó a la vegetación silvestre original, otro correspondía a el desarrollo urbano de Ciudad del Carmen dirigido hacia el oriente y el tercero a la Carretera Federal 180 Ciudad del Carmen-Campeche que fragmentó a las áreas de monocultivo y que además se convirtió en una barrera para la movilidad de la fauna silvestre adaptada a ese entorno. Y podemos concluir que en el ESTADO CERO 1984 del SA en el sitio y AI no existían ecosistemas naturales el 100% de sus superficies se ubicaban en una zona con un uso de suelo AGRÍCOLA DE TEMPORAL y con una cobertura vegetal caracterizada por el monocultivo de la especie exótica *Cocos nucifera*. Uso de suelo inducido por el hombre por la importancia económica que representaba la producción y su comercialización de la copra a partir del aprovechamiento del fruto de la Palma de Coco. En el SA se desarrollaban dos usos de suelo ASENTAMIENTO HUMANO (Ciudad del Carmen) y AGRICULTURA DE TEMPORAL (Monocultivo de *Cocos nucifera*) y un 40% de su superficie contaba con una cobertura vegetal caracterizada por manglar.



IMAGEN 29. Representación gráfica que muestra el resultado de la sobreposición del archivo vectorial de la SERIE I 1984 DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN del INEGI (colores gris para uso asentamiento humano, blanco para uso agrícola y verde para cobertura vegetal de manglar) y de las delimitaciones del sitio, AI y SA mediante polilíneas en colores morado, negro y rojo respectivamente en el SIG Google Earth, el resultado indica que la totalidad del sitio y AI se ubicaba en una zona con registro de uso de suelo de AGRICULTURA DE TEMPORAL con una cobertura vegetal caracterizada por un monocultivo de la especie exótica *Cocos nucifera*. En el SA se desarrollaban dos usos de suelo ASENTAMIENTO HUMANO (Ciudad del Carmen) y AGRICULTURA DE TEMPORAL (Monocultivo de *Cocos nucifera*) y un 40% de su superficie contaba con una cobertura vegetal caracterizada por manglar.

En la década de los noventa el monocultivo de *Cocos nucifera*, fue afectado por la Enfermedad del Amarillamiento Letal del Cocotero, enfermedad que devastó a todos los individuos de esa especie exótica e introducida. En el espacio físico desocupado, se desarrollaron inicialmente actividades de reforestación mediante el uso de especies frutales y paulatinamente fue ocupado por el crecimiento urbano de Ciudad del Carmen y en las que su incorporación ha sido lenta se han creado Acahuales.

A partir de la SERIE II 1993 y hasta la SERIE VII los registros indican que el uso de suelo de ASENTAMIENTO HUMANO ha sido el principal factor de cambio en la zona de estudio sustituyendo a las áreas agrícolas y reduciendo de forma relevante el ecosistema de humedal caracterizado por la presencia de manglar.

Es posible que las obras presentes en el sitio se hayan construido en la segunda mitad de la década de los 90.

Se utilizaron los registros de la SERIE VII 2021 DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN del INEGI para establecer el ESTADO DOS del SA, indica un crecimiento agresivo de la superficie con uso de ASENTAMIENTO HUMANO sobre áreas agrícolas, sobre el ecosistema de humedal y sobre las áreas de acahual que se generaron sobre aquellas áreas con uso agrícola que entraron en reposo después de los efectos de la enfermedad del Amarillamiento Letal del Cocotero. La totalidad de las superficies delimitadas para el sitio del proyecto y el AI estaban caracterizadas por usos específicos de carácter comercial, habitacional, vialidades y equipamientos sin presencia de ecosistemas naturales. Y aproximadamente el 95% del SA se encontraba caracterizado por un uso de suelo de ASENTAMIENTO HUMANO con presencia de cuerpos de agua salobre.



IMAGEN 30. Representación gráfica que muestra el resultado de la sobreposición del archivo vectorial de la SERIE VII 2021 DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN del INEGI (colores gris para uso asentamiento humano, morado para vegetación secundaria arbórea y/o arbustiva de selva mediana subperennifolia, azul claro para cuerpos de agua salobre y verde para cobertura vegetal de manglar) y de las delimitaciones del sitio, AI y SA mediante polilíneas en colores morado, negro y rojo respectivamente en el SIG Google Earth, el resultado indica que la totalidad del sitio y AI se ubicaban en una zona con registro de uso de suelo de ASENTAMIENTO HUMANO. En casi la totalidad del SA se desarrollaba un uso de suelo de ASENTAMIENTO HUMANO sin registro de cobertura vegetal caracterizada por manglar.

Para establecer las condiciones del sitio, AI y SA en el ESTADO DOS 2026 se utilizaron los registros levantados en campo durante las visitas realizadas a los tres ámbitos delimitados sobre los usos de suelo y/o ecosistemas presentes en ellos, información que se describe en la siguiente tabla.

TABLA 49. Distribución de superficie ocupada por usos de suelo y/o ecosistemas presentes dentro del SA del proyecto en el ESTADO DOS (registros levantados en campo durante el mes de julio de 2026).

USO	SUPERFICIE OCUPADA m^2	SUPERFICIE OCUPADA ha	% DEL SA
HABITACIONAL	1,481,740.00	148.174	54.59
VIALIDADES	528,492.44	52.8492	19.47
COMERCIAL	444,018.56	44.4018	16.36
EQUIPAMIENTO	159,947.00	15.9947	5.89
CUERPO DE AGUA	57,624.00	5.7624	2.12
MANGLAR	27,329.00	2.7329	1.00
SIN USO APARENTE	14,704.00	1.4704	0.54
TOTAL	2,713,855.0	271.3855	100

Con relación a la tabla anterior en el SA existe la presencia de dos ecosistemas naturales, acuático salobre y humedal caracterizado por poblaciones de manglar dentro de comunidades vegetales en las que compite con especies de flora catalogadas como exóticas y/o exótico-invasoras y con el crecimiento urbano de Ciudad del Carmen.

Los registros para el sitio y AI indican que ambos espacios están completamente caracterizados por el desarrollo urbano con usos específicos de carácter comercial, habitacional, equipamiento y vialidades principalmente y sin presencia de ecosistemas naturales.

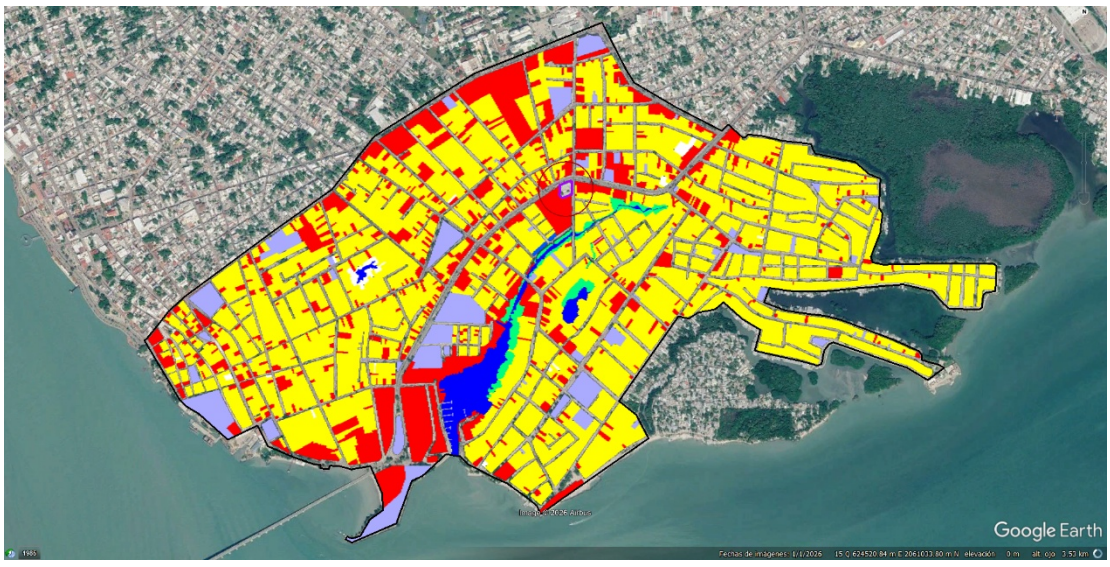


IMAGEN 31. Representación gráfica de la distribución actual de usos del suelo y/o ecosistemas presentes en el SA (polilínea en color negro), AI y sitio del proyecto, identificados de la siguiente manera: color azul CUERPOS DE AGUA; color gris EQUIPAMIENTO; color rojo COMERCIAL; color amarillo HABITACIONAL; en color BLANCO SIN USO APARENTE; color verde HUMEDAL (Mangle) y sin colorear se identifica a las VIALIDADES. El sitio del proyecto (polilínea en color morado) se localiza al centro del AI (círculo en color rojo).

Si bien en el sitio del proyecto no existe la presencia de ningún ecosistema natural y que el proyecto no incidirá en las secciones de ecosistemas naturales presentes en el SA, es necesario aplicar las correctas medidas de control para los impactos negativos que pueden generarse por el manejo inadecuado de los residuos y de las aguas negras residuales, que produzca el desarrollo de este.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1. Identificación de impactos.

V.1.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para la identificación de los impactos ambientales se decidió utilizar la Matriz de Leopold, modelo matricial sugerido por la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental que consiste en el uso de cuadros de doble entrada, en una de las cuales se disponen los componentes del proyecto y sus acciones y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes que recibirán el efecto de los impactos. En las intersecciones de las casillas queda registrado el impacto potencial cuyo significado fue valorado posteriormente.

A continuación, se presentan las matrices de identificación de impactos para para las tres etapas consideradas para el desarrollo del proyecto.

TABLA 50. Matriz de identificación de impactos esperados para la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción OBRAS CONSTRUIDAS.

CATEGORÍA	COMPONENTE AMBIENTAL	ACCIONES / PARÁMETROS	Limpieza y nivelación	Construcción edificio	Construcción estacionamiento 1	Construcción Barda	Instalación biodigestor	Generación residuos sólidos urbanos	Generación residuos de manejo especial	Generación aguas residuales negras	Generación residuos peligrosos
ABIÓTICO	SUELO	Calidad	-1	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-50	-54
		Topografía									
	AIRE	Calidad	-2 -2A	-10 -10A	-17 -17A	-24 -24A	-31 -31A	-38 -38A	-45		-55

			-2B	-10B	-17B	-24B	-31B	-38B			
		Clima									
		Temperatura									
	AGUA	Calidad de agua superficial									
		Calidad de agua subterránea							-46		-56
		Recarga	-3	-11	-18	-25	-32	-39		-51	
BIÓTICO	FLORA	Árboles									
		Arbustos y herbáceas	-4								
		Especies en peligro									
	FAUNA	Aves									
		Animales terrestres	-5	-12	-19	-26	-33	-40			
		Especies en peligro	-6	-13	-20	-27	-34	-41			
SOCIOECONÓMICO	USO DE SUELO	Residencial									
		Uso público									
	ESTÉTICA E INTERÉS HUMANO	Monumentos									
		Sitios históricos									
		Sitios de convivencia									
	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	7	14	21	28	35	42	47	52	57
		Salud y seguridad							-48 -48A		-58 -58A
		Empleo	8	15	22	29	36	43	49	53	59
	RELACIONES ECOLÓGICAS	Cadenas tróficas									
		Salinización del suelo									
		Salinización del agua									

Las casillas sin número indican ausencia de interacción.

TABLA 51. Descripción de impactos identificados para la Etapa de Preparación del sitio y construcción OBRAS CONSTRUIDAS.

INTER ACCIÓN	VALOR	ACCIÓN	FACTOR AFECTADO	SUB-FACTOR AFECTADO	DESCRIPCIÓN	INCIDENCIA ESPACIAL
1	-	Limpieza, y nivelación	SUELO	Calidad	Mediante el uso de maquinaria pesada se limpió el sitio del proyecto para posteriormente nivelarlo mediante material de banco impactando la calidad del suelo.	Sitio del proyecto
2	-	Limpieza, y nivelación	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada para la limpieza y nivelación del sitio generó emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil impactó temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
2A	-	Limpieza, y nivelación	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se generó por las actividades de limpieza y nivelación impactó temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
2B	-	Limpieza, y nivelación	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se generó por las actividades de limpieza y nivelación impactó temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
3	-	Limpieza, y nivelación	AGUA	Recarga agua subterránea	Las actividades de nivelación impactaron de forma permanente la capacidad de recarga de agua subterránea por la compactación del suelo	Sitio del proyecto
4	-	Limpieza, y nivelación	FLORA	Arbustos y herbáceas	Durante el desarrollo de las actividades de limpieza y nivelación se retiró la vegetación presente en el sitio.	Sitio del proyecto
5	-	Limpieza, y nivelación	FAUNA	Animales terrestres	Este factor puede ser afectado en el caso de que se encuentre en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
6	-	Limpieza, y nivelación	FAUNA	Animales en peligro	Este factor puede ser afectado en el caso de que se encuentre en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto, si bien no se observó ningún individuo de fauna incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en Ciudad del Carmen es común la presencia de individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana espinosa mexicana) ambas incluidas en esa norma oficial mexicana con la categoría de A Amenazada.	Sitio del proyecto
7	+	Limpieza, y nivelación	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	La derrama económica generada por la demanda temporal de servicios durante el desarrollo de las actividades de la presente etapa favorecerá a una mejora en el estilo de vida de la población que se beneficie por esta.	AI y SA

8	+	Limpieza, y nivelación	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
9	-	Construcción edificio	SUELO	Calidad	La cobertura permanente del suelo por la construcción de las obras impactó a la calidad de este.	Sitio del proyecto
10	-	Construcción edificio	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada durante las actividades de construcción generó emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactaron temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
10A	-	Construcción edificio	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se generó por las actividades de construcción impactó temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
10B	-	Construcción edificio	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se generó durante del desarrollo de las actividades de construcción impactó temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
11	-	Construcción edificio	AGUA	Recarga	La cobertura permanente de superficie permeable por la construcción de las obras redujo la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
12	-	Construcción edificio	FAUNA	Animales terrestres	Este factor pudo ser afectado en el caso de que se encontrara en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
13	-	Construcción edificio	FAUNA	Animales en peligro	Este factor pudo ser afectado en el caso de que se encontrara en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto, si bien no se observó ningún individuo de fauna incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en Ciudad del Carmen es común la presencia de individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana espinosa mexicana) ambas incluidas en esa norma oficial mexicana con la categoría de Pr SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL.	Sitio del proyecto
14	+	Construcción edificio	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generó derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que benefició a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
15	+	Construcción edificio	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generaron empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del	AI y SA

					proyecto que benefició a la población presente en el AI y SA de este.	
16	-	Construcción estacionamiento 1	SUELO	Calidad	La cobertura permanente del suelo por la construcción de las obras impactó a la calidad de este.	Sitio del proyecto
17	-	Construcción estacionamiento 1	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada durante las actividades de construcción generó emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactaron temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
17A	-	Construcción estacionamiento 1	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se generó por las actividades de construcción impactó temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
17B	-	Construcción estacionamiento 1	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se generó durante del desarrollo de las actividades de construcción impactó temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
18	-	Construcción estacionamiento 1	AGUA	Recarga	La cobertura permanente de superficie permeable por la construcción de las obras redujo la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
19	-	Construcción estacionamiento 1	FAUNA	Animales terrestres	Este factor pudo ser afectado en el caso de que se encontrara en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
20	-	Construcción estacionamiento 1	FAUNA	Animales en peligro	Este factor pudo ser afectado en el caso de que se encontrara en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto, si bien no se observó ningún individuo de fauna incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en Ciudad del Carmen es común la presencia de individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana espinosa mexicana) ambas incluidas en esa norma oficial mexicana con la categoría de Pr SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL.	Sitio del proyecto
21	+	Construcción estacionamiento 1	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generó derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que benefició a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
22	+	Construcción estacionamiento 1	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generaron empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que benefició a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA

23	-	Construcción Barda	SUELO	Calidad	La cobertura permanente del suelo por la construcción de las obras impactará a la calidad de este.	Sitio del proyecto
24	-	Construcción Barda	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada durante las actividades de construcción generó emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactaron temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
24A	-	Construcción Barda	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se generó por las actividades de construcción impactó temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
24B	-	Construcción Barda	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se generó durante del desarrollo de las actividades de construcción impactó temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
25	-	Construcción Barda	AGUA	Recarga	La cobertura permanente de superficie permeable por la construcción de las obras redujo la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
26	-	Construcción Barda	FAUNA	Animales terrestres	Este factor pudo ser afectado en el caso de que se encontrara en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
27	-	Construcción Barda	FAUNA	Animales en peligro	Este factor pudo ser afectado en el caso de que se encontrara en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto, si bien no se observó ningún individuo de fauna incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en Ciudad del Carmen es común la presencia de individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana espinosa mexicana) ambas incluidas en esa norma oficial mexicana con la categoría de Pr SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL.	Sitio del proyecto
28	+	Construcción Barda	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generó derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que benefició a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
29	+	Construcción Barda	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generaron empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que benefició a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
30	-	Instalación biodigestor	SUELO	Calidad	La cobertura permanente del suelo por la construcción de las obras impactó a la calidad de este.	Sitio del proyecto

31	-	Instalación biodigestor	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada durante las actividades de construcción generó emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactaron temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
31A	-	Instalación biodigestor	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se generó por las actividades de construcción impactó temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
31B	-	Instalación biodigestor	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se generó durante del desarrollo de las actividades de construcción impactó temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
32	-	Instalación biodigestor	AGUA	Recarga	La cobertura permanente de superficie permeable por la construcción de las obras redujo la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
33	-	Instalación biodigestor	FAUNA	Animales terrestres	Este factor pudo ser afectado en el caso de que se encontrara en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
34	-	Instalación biodigestor	FAUNA	Animales en peligro	Este factor pudo ser afectado en el caso de que se encontrara en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto, si bien no se observó ningún individuo de fauna incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en Ciudad del Carmen es común la presencia de individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana espinosa mexicana) ambas incluidas en esa norma oficial mexicana con la categoría de Pr SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL.	Sitio del proyecto
35	+	Instalación biodigestor	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generó derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que benefició a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
36	+	Instalación biodigestor	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generaron empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que benefició a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
37	-	Generación de residuos sólidos urbanos	SUELO	Calidad	Pudo afectarse la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto

38	-	Generación de residuos sólidos urbanos	AIRE	Calidad	Pudo afectarse temporalmente a la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto y AI
39	-	Generación de residuos sólidos urbanos	AGUA	Calidad agua subterránea	Pudo afectarse la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto y AI
40	+	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generó derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que benefició a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
41	-	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Pudo afectarse temporalmente a la salud humana por entrar en contacto con aire contaminado por la emisión de malos olores debido a el manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	AI y SA
41A	-	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Pudo afectarse la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	AI y SA
42	+	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generó empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que benefició a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
43	-	Generación de residuos de manejo especial	SUELO	Calidad	El manejo inadecuado de residuos de manejo especial (Restos de materiales de la construcción) pudo afectar la calidad del suelo por su almacenamiento a cielo abierto.	AI
44	-	Generación de residuos de manejo especial	AGUA	Recarga	El almacenamiento a cielo abierto de residuos de manejo especial sobre el suelo pudo reducir la superficie permeable disponible para la recarga del agua subterránea.	Sitio del proyecto
45	+	Generación de residuos de manejo especial	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generó derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que benefició a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
46	+	Generación de residuos de manejo especial	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generaron empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que benefició a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA

47	-	Generación de aguas residuales negras	SUELO	Calidad	El manejo inadecuado de aguas residuales negras pudo afectar la calidad del suelo.	Sitio del proyecto
48	-	Generación de aguas residuales negras	AIRE	Calidad	Pudo afectarse temporalmente la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
49	-	Generación de aguas residuales negras	AGUA SUBTERRÁNEA	Calidad	Pudo afectarse la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de aguas residuales negras	Sitio del proyecto y AI
50	+	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generó derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que benefició a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
51	-	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Pudo afectarse temporalmente a la salud humana por entrar en contacto con aire contaminado por la generación de malos olores debido a el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
51A	-	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Pudo afectarse a la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
52	+	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generaron empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que benefició a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
53	-	Generación de residuos peligrosos	SUELO	Calidad	Pudo afectarse la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos peligrosos.	Sitio del proyecto
54	-	Generación de residuos peligrosos	AGUA SUBTERRÁNEA	Calidad	Pudo afectarse la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos peligrosos.	AI y SA
55	+	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generó derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que benefició a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
56	-	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Pudo afectarse a la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos peligrosos.	AI y SA

57	+	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generaron empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que benefició a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA

TABLA 52. Matriz de identificación de impactos esperados para la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción OBRAS NUEVAS.

CATEGORÍA	COMPONENTE AMBIENTAL	ACCIONES / PARÁMETROS	Construcción cisterna	Construcción estacionamiento 2	Instalación biodigestores	Creación áreas verdes	Generación residuos sólidos urbanos	Generación residuos de manejo especial	Generación aguas residuales negras	Generación residuos peligrosos
BIÓTICO ABIÓTICO	SUELO	Calidad	-58	-65	-72	79	-89	-95	-99	-105
		Topografía								
	AIRE	Calidad	-59 -59A -59B	-66 -66A -66B	-73 -73A -73B	-80 -80A -80B	-90		-100	
		Clima								
		Temperatura								
	AGUA	Calidad de agua superficial								
		Calidad de agua subterránea					-91		-101	-106
		Recarga	-60	-67	-74	81		-96		
	FLORA	Árboles				82				

		Arbustos y herbáceas				83				
		Especies en peligro								
	FAUNA	Aves				84				
		Animales terrestres	-61	-68	-75	85				
		Especies en peligro	-62	-69	-76	86				
SOCIOECONÓMICO	USO DE SUELO	Residencial								
		Uso público								
	ESTÉTICA E INTERÉS HUMANO	Monumentos								
		Sitios históricos								
		Sitios de convivencia								
	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	63	70	77	87	92	97	102	107
		Salud y seguridad					-93 -93A		-103 -103A	-108
		Empleo	64	71	78	88	94	98	104	109
	RELACIONES ECOLÓGICAS	Cadenas tróficas								
		Salinización del suelo								
		Salinización del agua								

Las casillas sin número indican ausencia de interacción.

TABLA 53. Descripción de impactos identificados para la Etapa de Preparación del sitio y construcción OBRAS NUEVAS.

INTER ACCIÓN	VALOR	ACCIÓN	FACTOR AFECTADO	SUB-FACTOR AFECTADO	DESCRIPCIÓN	INCIDENCIA ESPACIAL
58	-	Construcción cisterna	SUELO	Calidad	La cobertura permanente del suelo por la construcción de las obras impactará a la calidad de este.	Sitio del proyecto
59	-	Construcción cisterna	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada durante las actividades de construcción generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactaran temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI

59A	-	Construcción cisterna	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se genere por las actividades de construcción impactará temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
59B	-	Construcción cisterna	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se genere durante del desarrollo de las actividades de construcción impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
60	-	Construcción cisterna	AGUA	Recarga	La cobertura permanente de superficie permeable por la construcción de las obras reducirá la superficie de recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
61	-	Construcción cisterna	FAUNA	Animales terrestres	Este factor puede ser afectado en el caso de que se encuentre en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
62	-	Construcción cisterna	FAUNA	Animales en peligro	Este factor puede ser afectado en el caso de que se encuentre en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto, si bien no se observó ningún individuo de fauna incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en Ciudad del Carmen es común la presencia de individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana espinosa mexicana) ambas incluidas en esa norma oficial mexicana con la categoría de Pr SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL.	Sitio del proyecto
63	+	Construcción cisterna	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
64	+	Construcción cisterna	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
65	-	Construcción estacionamiento 2	SUELO	Calidad	La cobertura permanente del suelo por la construcción de las obras impactará a la calidad de este.	Sitio del proyecto
66	-	Construcción estacionamiento 2	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada durante las actividades de construcción generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactaran temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI

66A	-	Construcción estacionamiento 2	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se genere por las actividades de construcción impactará temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
66B	-	Construcción estacionamiento 2	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se genere durante del desarrollo de las actividades de construcción impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
67	-	Construcción estacionamiento 2	AGUA	Recarga	La cobertura permanente de superficie permeable por la construcción de las obras reducirá la superficie de recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
68	-	Construcción estacionamiento 2	FAUNA	Animales terrestres	Este factor puede ser afectado en el caso de que se encuentre en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
69	-	Construcción estacionamiento 2	FAUNA	Animales en peligro	Este factor puede ser afectado en el caso de que se encuentre en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto, si bien no se observó ningún individuo de fauna incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en Ciudad del Carmen es común la presencia de individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana espinosa mexicana) ambas incluidas en esa norma oficial mexicana con la categoría de Pr SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL.	Sitio del proyecto
70	+	Construcción estacionamiento 2	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
71	+	Construcción estacionamiento 2	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
72	-	Instalación biodigestores	SUELO	Calidad	La cobertura permanente del suelo por la construcción de las obras impactará a la calidad de este.	Sitio del proyecto
73	-	Instalación biodigestores	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada durante las actividades de construcción generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactaran temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
73A	-	Instalación biodigestores	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se genere por las actividades de construcción impactará temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI

73B	-	Instalación biodigestores	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se genere durante del desarrollo de las actividades de construcción impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
74	-	Instalación biodigestores	AGUA	Recarga	La cobertura permanente de superficie permeable por la construcción de las obras reducirá la superficie de recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
75	-	Instalación biodigestores	FAUNA	Animales terrestres	Este factor puede ser afectado en el caso de que se encuentre en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
76	-	Instalación biodigestores	FAUNA	Animales en peligro	Este factor puede ser afectado en el caso de que se encuentre en estado de pernocta temporal o en tránsito en el sitio del proyecto, si bien no se observó ningún individuo de fauna incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en Ciudad del Carmen es común la presencia de individuos de las especies *Iguana rhinolopha* (Iguana verde) y *Ctenosaura similis* (Iguana espinosa mexicana) ambas incluidas en esa norma oficial mexicana con la categoría de Pr SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL.	Sitio del proyecto
77	+	Instalación biodigestores	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
78	+	Instalación biodigestores	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
79	+	Creación áreas verdes	SUELO	Calidad	Beneficio de la calidad del suelo.	Sitio del proyecto
80	-	Creación áreas verdes	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada durante las actividades de construcción generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactaran temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
80A	-	Creación áreas verdes	AIRE	Calidad	La emisión de ruido que se genere por las actividades de construcción impactará temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI

80B	-	Creación áreas verdes	AIRE	Calidad	La emisión de polvo que se genere durante del desarrollo de las actividades de construcción impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
81	+	Creación áreas verdes	AGUA	Recarga	Beneficio para la recarga del agua subterránea por la permanencia de superficie permeable.	Sitio del proyecto
82	+	Creación áreas verdes	FLORA	Árboles	Inducción de individuos de flora del estrato arbóreo que aumentará la disposición de servicios ambientales.	Sitio del proyecto
83	+	Creación áreas verdes	FLORA	Arbustos y herbáceas	Inducción de individuos de flora de los estratos arbustivo y herbáceo que aumentará la disposición de servicios ambientales.	Sitio del proyecto
84	+	Creación áreas verdes	FAUNA	Aves	La creación de áreas verdes generará espacios atractivos para la avifauna.	Sitio del proyecto
85	+	Creación áreas verdes	FAUNA	Animales terrestres	La creación de áreas verdes generará espacios atractivos para la fauna terrestre.	Sitio del proyecto
86	+	Creación áreas verdes	FAUNA	Animales en peligro	La creación de áreas verdes generará espacios atractivos para individuos de especies incluidas en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Sitio del proyecto
87	+	Creación áreas verdes	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
88	+	Creación áreas verdes	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
89	-	Generación de residuos sólidos urbanos	SUELO	Calidad	posible afectación la calidad del suelo por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto
90	-	Generación de residuos sólidos urbanos	AIRE	Calidad	Posible afectación temporal de la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto y AI
91	-	Generación de residuos sólidos urbanos	AGUA	Calidad agua subterránea	Posible afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto y AI
92	+	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de	AI y SA

					residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA del proyecto.	
93	-	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación temporal de la salud humana por entrar en contacto con aire contaminado por la emisión de malos olores debido a el manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	AI y SA
93A	-	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	AI y SA
94	+	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generará empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
95	-	Generación de residuos de manejo especial	SUELO	Calidad	El manejo inadecuado de residuos de manejo especial (Restos de materiales de la construcción) puede afectar la calidad del suelo por su almacenamiento a cielo abierto.	Sitio del proyecto
96	-	Generación de residuos de manejo especial	AGUA	Recarga	El almacenamiento a cielo abierto de residuos de manejo especial sobre el suelo puede reducir la superficie permeable disponible para la recarga del agua subterránea.	Sitio del proyecto
97	+	Generación de residuos de manejo especial	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
98	+	Generación de residuos de manejo especial	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
99	-	Generación de aguas residuales negras	SUELO	Calidad	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto
100	-	Generación de aguas residuales negras	AIRE	Calidad	Posible afectación temporal de la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
101	-	Generación de aguas residuales negras	AGUA SUBTERRÁNEA	Calidad	Posible afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de aguas residuales negras	Sitio del proyecto y AI

102	+	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
103	-	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación temporal de la salud humana por entrar en contacto con aire contaminado por la generación de malos olores debido a el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
103A	-	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
104	+	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
105	-	Generación de residuos peligrosos	SUELO	Calidad	Posible afectación la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos peligrosos.	Sitio del proyecto
106	-	Generación de residuos peligrosos	AGUA SUBTERRÁNEA	Calidad	Posible afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos peligrosos.	AI y SA
107	+	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA
108	-	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos peligrosos.	AI y SA
109	+	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiarán a la población presente en el AI y SA del proyecto.	AI y SA

TABLA 54. Matriz de identificación de impactos esperados para la Etapa de Operación.

CATEGORÍA	COMPONENTE AMBIENTAL	ACCIONES / PARÁMETROS	Comercialización departamentos y locales comerciales	Operación y mantenimiento departamentos y locales comerciales	Operación y Mantenimiento cisterna	Operación y Mantenimiento Estacionamientos	Operación y Mantenimiento barda	Operación y Manteamiento biodigestores	Mantenimiento Áreas verdes	Generación residuos sólidos urbanos	Generación residuos de manejo especial	Generación aguas residuales negras	Generación residuos peligrosos
ABIÓTICO	SUELO	Calidad							123	-134	-140	-144	
		Topografía											
	AIRE	Calidad				-116			124	-135		-145	
		Clima											
		Temperatura							125				
	AGUA	Calidad de agua superficial											
		Calidad de agua subterránea								-136		-146	
		Recarga							126		-141		
BIÓTICO	FLORA	Árboles							127				
		Arbustos y herbáceas							128				
		Especies en peligro											
	FAUNA	Aves							129				
		Animales terrestres							130				

		Especies en peligro							131				
SOCIOECONÓMICO	USO DE SUELO	Residencial											
		Uso público											
	ESTÉTICA E INTERÉS HUMANO	Monumentos											
		Sitios históricos											
		Sitios de convivencia											
	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	110	112	114	117	119	121	132	137	142	147	
		Salud y seguridad								-138 -138A		-148 -148A	
		Empleo	111	113	115	118	120	122	133	139	143	149	
	RELACIONES ECOLÓGICAS	Cadenas tróficas											
		Salinización del suelo											
		Salinización del agua											

Las casillas sin número indican ausencia de interacción.

TABLA 55. Descripción de impactos identificados para la Etapa de Operación.

INTER ACCIÓN	VALOR	ACCIÓN	FACTOR AFECTADO	SUB-FACTOR AFECTADO	DESCRIPCIÓN	INCIDENCIA ESPACIAL
110	+	Comercialización departamentos y locales comerciales	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
111	+	Comercialización departamentos y locales comerciales	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
112	+	Operación y Mantenimiento departamentos y locales comerciales	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA

113	+	Operación y Mantenimiento departamentos y locales comerciales	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
114	+	Operación y Mantenimiento cisterna	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
115	+	Operación y Mantenimiento cisterna	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
116	-	Operación y Mantenimiento estacionamientos	AIRE	Calidad	Afectación temporal de la calidad del aire por la emisión de partículas contaminantes por los vehículos que ingresen a los estacionamientos.	Sitio del proyecto y AI
117	+	Operación y Mantenimiento estacionamientos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
118	+	Operación y Mantenimiento estacionamientos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA de este.	AI y SA
119	+	Operación y Mantenimiento Barda	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
120	+	Operación y Mantenimiento Barda	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
121	+	Operación y Mantenimiento biodigestores	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
122	+	Operación y Mantenimiento biodigestores	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del	AI y SA

					proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	
123	+	Mantenimiento de Áreas verdes	SUELO	calidad	La permanencia de las áreas verdes del proyecto permitirá mantener la calidad del suelo, básica para la sobrevivencia de la flora que se utilizará para la creación de dichas áreas.	Sitio del proyecto
124	+	Mantenimiento de Áreas verdes	AIRE	Calidad	La permanencia de las áreas verdes del proyecto permitirá favorecer el intercambio gaseoso, proceso que impactará positivamente en la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
125	+	Mantenimiento de Áreas verdes	Temperatura	Calidad	La permanencia de las áreas verdes del proyecto permitirá reducir la temperatura, mediante los procesos de evapotranspiración.	Sitio del proyecto
126	+	Mantenimiento de Áreas verdes	Recarga	Calidad	La permanencia de áreas verdes favorecerá la presencia de suelo permeable que a su vez permitirá la recarga del agua subterránea en el sitio del proyecto.	Sitio del proyecto
127	+	Mantenimiento de Áreas verdes	FLORA	Árboles	La permanencia de áreas verdes permitirá mantener la presencia de árboles que son generadores de diversos servicios ambientales (intercambio gaseoso, nicho de fauna, evitar erosión).	Sitio del proyecto
128	+	Mantenimiento de Áreas verdes	FLORA	Herbáceas y arbustos	La permanencia de áreas verdes permitirá mantener la presencia del estrato herbáceo que es generador de diversos servicios ambientales (intercambio gaseoso, nicho de fauna, evitar erosión).	Sitio del proyecto
129	+	Mantenimiento de Áreas verdes	FAUNA	Aves	La permanencia de áreas verdes permitirá mantener nichos para la avifauna.	Sitio del proyecto
130	+	Mantenimiento de Áreas verdes	FAUNA	Animales terrestres	La permanencia de áreas verdes permitirá mantener nichos para animales terrestres.	Sitio del proyecto
131	+	Mantenimiento de Áreas verdes	FAUNA	Especies en peligro	La permanencia de áreas verdes permitirá mantener nichos para especies de fauna en peligro.	Sitio del proyecto
132	+	Mantenimiento de Áreas verdes	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
133	+	Mantenimiento de Áreas verdes	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA

134	-	Generación de residuos sólidos urbanos	SUELO	Calidad	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto
135	-	Generación de residuos sólidos urbanos	AIRE	Calidad	Posible afectación temporal de la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto y AI
136	-	Generación de residuos sólidos urbanos	AGUA	Calidad agua subterránea	Posible afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	AI
137	+	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
138	-	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación temporal a la salud humana por entrar en contacto con aire contaminado por la emisión de malos olores debido a el manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	AI y SA
138A	-	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	AI
130	+	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
140	-	Generación de residuos de manejo especial	SUELO	Calidad	El manejo inadecuado de residuos de manejo especial (Restos de materiales del mantenimiento) puede afectar la calidad del suelo.	Sitio del proyecto
141	-	Generación de residuos de manejo especial	AGUA	Recarga	El almacenamiento a cielo abierto de residuos de manejo especial sobre el suelo puede reducir la superficie permeable disponible para la recarga del agua subterránea.	Sitio del proyecto
142	+	Generación de residuos de manejo especial	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA

143	+	Generación de residuos de manejo especial	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
144	-	Generación de aguas residuales negras	SUELO	Calidad	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto
145	-	Generación de aguas residuales negras	AIRE	Calidad	Posible afectación temporal de la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
146	-	Generación de aguas residuales negras	AGUA	Calidad agua subterránea	Posible afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de aguas residuales negras	Sitio del proyecto
147	+	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en el AI y SA.	AI y SA
148	-	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación temporal de la salud humana por entrar en contacto con aire contaminado por la generación de malos olores debido a el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
148A	-	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
149	+	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiarán a la población presente en el AI y SA.	AI y SA

TABLA 56. Matriz de identificación para la Etapa de Abandono del sitio.

CATEGORÍA	COMPONENTE AMBIENTAL	ACCIONES / PARÁMETROS	Demolición y retiro edificio	Demolición y retiro cisterna	Demolición y retiro estacionamientos	Demolición y y retiro Barda	Demolición y Retiro biodigestores	Generación residuos sólidos urbanos	Generación residuos de manejo especial	Generación aguas residuales negras	Generación residuos peligrosos
ABIÓTICO	SUELO	Calidad	150	160	170	180	190	-200	-206	-210	-216
		Topografía									
	AIRE	Calidad	-151 -151A -151B	-161 -161A -161B	-171 -171A -171B	-181 -181A -181B	-191 -191A -191B	-201		-211	
		Clima									
		Temperatura									
	AGUA	Calidad de agua superficial									
		Calidad de agua subterránea						-202		-212	-217
		Recarga	152	162	172	182	192		-207		
BIÓTICO	FLORA	Árboles	-153	-163	-173	-183	-193				
		Arbustos y herbáceas	-154	-164	-174	-184	-194				
		Especies en peligro									
	FAUNA	Aves	-155	-165	.175	-185	-195				

		Animales terrestres	-156	-166	-176	-186	-196				
		Especies en peligro	-157	-167	-177	-187	-197				
SOCIOECONÓMICO	USO DE SUELO	Residencial									
		Uso público									
	ESTÉTICA E INTERÉS HUMANO	Monumentos									
		Sitios históricos									
		Sitios de convivencia									
	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	158	168	178	188	198	203	208	213	218
		Salud y seguridad						-204 -204A		-214 -214A	-219
		Empleo	159	169	179	189	199	205	209	215	220
	RELACIONES ECOLÓGICAS	Cadenas tróficas									
		Salinización del suelo									
		Salinización del agua									

Las casillas sin número indican ausencia de interacción.

TABLA 57. Descripción de impactos identificados para la Etapa de Abandono del sitio.

INTER ACCIÓN	VALOR	ACCIÓN	FACTOR AFECTADO	SUB-FACTOR AFECTADO	DESCRIPCIÓN	INCIDENCIA ESPACIAL
150	+	Demolición y retiro edificio	SUELO	Calidad	El retiro de las obras permitirá recuperar la calidad del suelo	Sitio del proyecto
151	-	Demolición y retiro edificio	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada para la demolición y el retiro de las obras generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
151A	-	Demolición y retiro edificio	AIRE	Calidad	La emisión de ruido por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
151B	-	Demolición y retiro edificio	AIRE	Calidad	La emisión de polvo por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
152	+	Demolición y retiro edificio	AGUA	Recarga	El retiro de las obras permitirá recuperar superficie permeable disponible para la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto

153	-	Demolición y retiro edificio	FLORA	Árboles	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto
154	-	Demolición y retiro edificio	FLORA	Herbácea y arbustiva	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto
155	-	Demolición y retiro edificio	FAUNA	Aves	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de avifauna que se encuentren en pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
156	-	Demolición y retiro edificio	FAUNA	Animales terrestres	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna terrestre que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
157	-	Demolición y retiro edificio	FAUNA	Animales en peligro	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna en peligro que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio particularmente de la especie *Ctenosaura similis* (Iguana negra de cola espinosa), especie común en la zona urbana de Ciudad del Carmen.	Sitio del proyecto
158	+	Demolición y retiro edificio	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en Ciudad del Carmen	AI y SA
159	+	Demolición y retiro edificio	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA
160	+	Demolición y retiro cisterna	SUELO	Calidad	El retiro de las obras permitirá recuperar la calidad del suelo	Sitio del proyecto
161	-	Demolición y retiro cisterna	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada para la demolición y el retiro de las obras generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
161A	-	Demolición y retiro cisterna	AIRE	Calidad	La emisión de ruido por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
161B	-	Demolición y retiro cisterna	AIRE	Calidad	La emisión de polvo por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
162	+	Demolición y retiro cisterna	AGUA	Recarga	El retiro de las obras permitirá recuperar superficie permeable disponible para la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
163	-	Demolición y retiro cisterna	FLORA	Árboles	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar a la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto
164	-	Demolición y retiro cisterna	FLORA	Herbácea y arbustiva	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar a la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto

165	-	Demolición y retiro cisterna	FAUNA	Aves	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de avifauna que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
166	-	Demolición y retiro cisterna	FAUNA	Animales terrestres	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna terrestre que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
167	-	Demolición y retiro cisterna	FAUNA	Animales en peligro	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna en peligro que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio particularmente de la especie *Ctenosaura similis* (Iguana negra de cola espinosa), especie común en Ciudad del Carmen.	Sitio del proyecto
168	+	Demolición y retiro cisterna	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA
169	+	Demolición y retiro cisterna	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA
170	+	Demolición y retiro estacionamientos	SUELO	Calidad	El retiro de las obras permitirá recuperar la calidad del suelo	Sitio del proyecto
171	-	Demolición y retiro estacionamientos	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada para la demolición y el retiro de las obras generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
171A	-	Demolición y retiro estacionamientos	AIRE	Calidad	La emisión de ruido por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
171B	-	Demolición y retiro estacionamientos	AIRE	Calidad	La emisión de polvo por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
172	+	Demolición y retiro estacionamientos	AGUA	Recarga	El retiro de las obras permitirá recuperar superficie permeable disponible para la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
173	-	Demolición y retiro estacionamientos	FLORA	Árboles	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar a la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto

174	-	Demolición y retiro estacionamientos	FLORA	Herbácea y arbustiva	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar a la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto
174	-	Demolición y retiro estacionamientos	FAUNA	Aves	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de avifauna que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
176	-	Demolición y retiro estacionamientos	FAUNA	Animales terrestres	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna terrestre que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
177	-	Demolición y retiro estacionamientos	FAUNA	Animales en peligro	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna en peligro que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio particularmente de la especie *Ctenosaura similis* (Iguana negra de cola espinosa), especie común en Ciudad del Carmen.	Sitio del proyecto
178	+	Demolición y retiro estacionamientos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA
179	+	Demolición y retiro estacionamientos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA
180	+	Demolición y retiro barda	SUELO	Calidad	El retiro de las obras permitirá recuperar la calidad del suelo	Sitio del proyecto
181	-	Demolición y retiro barda	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada para la demolición y el retiro de las obras generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
181A	-	Demolición y retiro barda	AIRE	Calidad	La emisión de ruido por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
181B	-	Demolición y retiro barda	AIRE	Calidad	La emisión de polvo por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
182	+	Demolición y retiro barda	AGUA	Recarga	El retiro de las obras permitirá recuperar superficie permeable disponible para la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
183	-	Demolición y retiro barda	FLORA	Árboles	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar a la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto
184	-	Demolición y retiro barda	FLORA	Herbácea y arbustiva	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar a la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto

185	-	Demolición y retiro barda	FAUNA	Aves	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de avifauna que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
186	-	Demolición y retiro barda	FAUNA	Animales terrestres	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna terrestre que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
187	-	Demolición y retiro barda	FAUNA	Animales en peligro	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna en peligro que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio particularmente de la especie *Ctenosaura similis* (Iguana negra de cola espinosa), especie común en Ciudad del Carmen.	Sitio del proyecto
188	+	Demolición y retiro barda	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen	AI y SA
189	+	Demolición y retiro barda	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA
190	+	Demolición y retiro biodigestores	SUELO	Calidad	El retiro de las obras permitirá recuperar la calidad del suelo	Sitio del proyecto
191	-	Demolición y retiro biodigestores	AIRE	Calidad	La maquinaria utilizada para la demolición y el retiro de las obras generará emisiones de partículas contaminantes por la quema de combustibles de origen fósil, que impactarán temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
191A	-	Demolición y retiro biodigestores	AIRE	Calidad	La emisión de ruido por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire	Sitio del proyecto y AI
191B	-	Demolición y retiro biodigestores	AIRE	Calidad	La emisión de polvo por las actividades de demolición y retiro de las obras impactará temporalmente a la calidad del aire.	Sitio del proyecto y AI
192	+	Demolición y retiro biodigestores	AGUA	Recarga	El retiro de las obras permitirá recuperar superficie permeable disponible para la recarga de agua subterránea.	Sitio del proyecto
193	-	Demolición y retiro biodigestores	FLORA	Árboles	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar a la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto

194	-	Demolición y retiro biodigestores	FLORA	Herbácea y arbustiva	Las actividades de demolición y retiro de las obras pueden afectar a la vegetación de las áreas verdes creadas.	Sitio del proyecto
195	-	Demolición y retiro biodigestores	FAUNA	Aves	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de avifauna que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
196	-	Demolición y retiro biodigestores	FAUNA	Animales terrestres	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna terrestre que se encuentren en tránsito y/o pernocta temporal en el sitio.	Sitio del proyecto
197	-	Demolición y retiro biodigestores	FAUNA	Animales en peligro	La demolición y retiro de las obras puede afectar a individuos de fauna en peligro que se encuentren tránsito y/o en pernocta temporal en el sitio particularmente de la especie *Ctenosaura similis* (Iguana negra de cola espinosa), especie común en Ciudad del Carmen.	Sitio del proyecto
198	+	Demolición y retiro biodigestores	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de mano de obra durante el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiará a la población presente en Ciudad del Carmen	AI y SA
199	+	Demolición y retiro biodigestores	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Directa o indirectamente se generarán empleos temporales por el desarrollo de la presente etapa del proyecto que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA
200	-	Generación de residuos sólidos urbanos	SUELO	Calidad	Afectación de la calidad del suelo por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto
201	-	Generación de residuos sólidos urbanos	AIRE	Calidad	Afectación temporal de la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto y AI
202	-	Generación de residuos sólidos urbanos	AGUA	Calidad agua subterránea	Afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	AI
203	+	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI
204	-	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Afectación temporal a la salud humana por entrar en contacto con aire contaminado por la emisión de malos olores por el manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	Sitio del proyecto y AI
204A	-	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Afectación a la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos.	AI

205	+	Generación de residuos sólidos urbanos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI
206	-	Generación de residuos de manejo especial	SUELO	Calidad	El manejo inadecuado de residuos de manejo especial (Restos de materiales del retiro de las obras) puede afectar la calidad del suelo.	Sitio del proyecto
207	-	Generación de residuos de manejo especial	AGUA	Recarga	El almacenamiento de residuos de manejo especial (Restos de materiales del retiro de las obras) sobre el suelo reduce la superficie permeable disponible para la recarga del acuífero.	Sitio del proyecto
208	+	Generación de residuos de manejo especial	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI
209	+	Generación de residuos de manejo especial	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen	AI
210	-	Generación de aguas residuales negras	SUELO	Calidad	El manejo inadecuado de aguas residuales negras puede afectar la calidad del suelo.	Sitio del proyecto
211	-	Generación de aguas residuales negras	AIRE	Calidad	Posible afectación temporal de la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
212	-	Generación de aguas residuales negras	AGUA SUBTERRÁNEA	Calidad	Posible afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de aguas residuales negras	Sitio del proyecto
213	+	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA
214	-	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación temporal a la salud humana por entrar en contacto con aire contaminado la emisión de malos olores por el manejo inadecuado de aguas residuales negras.	Sitio del proyecto y AI
214A	-	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación a la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de aguas residuales negras sin tratamiento previo.	Sitio del proyecto y AI
215	+	Generación de aguas residuales negras	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA

216	-	Generación de residuos peligrosos	SUELO	Calidad	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos peligrosos.	Sitio del proyecto
217	-	Generación de residuos peligrosos	AGUA SUBTERRÁNEA	Calidad	Posible afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos peligrosos.	Sitio del proyecto
218	+	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Se generará derrama económica por la demanda temporal de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiará a la población presente en Ciudad del Carmen	AI y SA
219	-	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Posible afectación a la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados debido al manejo inadecuado de residuos peligrosos.	AI y SA
220	+	Generación de residuos peligrosos	ESTATUS CULTURAL	Empleo	De forma directa o indirecta se generarán empleos por la demanda de servicios para el manejo de este tipo de residuos que beneficiarán a la población presente en Ciudad del Carmen.	AI y SA

V.2 Caracterización y valoración de los impactos.

Para el desarrollo de este apartado se utilizó la Propuesta metodológica para la caracterización y valoración cualitativa de impactos ambientales en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, propuesta por Granero Castro, J.; Ferrando Sánchez, M.; Sánchez Arango, M; Pérez Burgos, C., que considera criterios que son compatibles con los sugeridos en la página 53 de la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental.

CRITERIOS DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN

TABLA 58. SIGNO

(S) Signo	
Impacto positivo	+
Impacto negativo	-

TABLA 59. PLAZO DE MANIFESTACION

(PM) Plazo de Manifestación		
Largo Plazo	≥ 5 años	LP
Medio Plazo	< 5 años	MP
Corto Plazo	< 1 año	CP

TABLA 60. DURACIÓN

(D) Duración			
Descripción Tiempo de permanencia del impacto			Impactos negativos y positivos
Permanente		>10 años	6
Temporal	Larga	Años	3
	Media	Meses	2
	Corta	Días	1

TABLA 61. ACUMULACIÓN

Acumulación			
Descripción Acumulación/relación con otros impactos			Impactos negativos y positivos
Sinérgico	Muy sinérgico	Induce > 5 impactos nuevos	10
	Sinérgico	Induce 3-5 impactos nuevos	8
	Poco sinérgico	Induce ≤ 2 impactos nuevos	6
Acumulativo		Incremento progresivo	2
Simple		Afecta a un único elemento	1

TABLA 62. EFECTO

(E) Efecto		
Descripción Relación causa-efecto		Impactos negativos y positivos
Directo	Incidencia inmediata/ directa	3
Indirecto	Incidencia secundaria	1

TABLA 63. REVERSIBILIDAD

(RV) Reversibilidad

Descripción Impacto reversible de forma natural			Impactos negativos
Irreversible		≥ 5 años	6
Reversible	Largo plazo	< 5 años	4
	Medio plazo	< 2.5 años	3
	Corto plazo	< 1 año	2
	Inmediato	< 1 mes	1

TABLA 64. PERIODICIDAD

(PR) Periodicidad

Descripción Tipo de manifestación del impacto			Impactos negativos y positivos
Continuo			7
Periódico			5
Discontinuo o Irregular	Cierto o muy probable	>10 veces/año	4
	Probable	5-10 veces/año	3
	Poco probable	1-4 veces/año	2
	Improbable	< 1 vez/año	1

TABLA 65. RECUPERABILIDAD

(RC) Recuperabilidad

Descripción Impacto recuperable mediante intervención Humana			Impactos negativos	Coste de las medidas Correctoras	
Irrecuperable		≥ 5 años	10	Insignificante	+0
Recuperable	Largo plazo	< 5 años	4	< 0.1% coste proyecto	+1
	Medio plazo	< 2.5 años	3	0.1-1% coste proyecto	+2
	Corto plazo	< 1 año	2	1-5% coste proyecto	+4
	Inmediato	< 1 mes	1	>5% coste proyecto	+6

TABLA 66. EXTENSIÓN DEL IMPACTO

(EX) Extensión del impacto			
Descripción % de superficie o población afectada		Impactos negativos (% sup. afectada en la sup. de acción del proyecto)	Impactos positivos (% población afectada en el ámbito del proyecto)
Prolongada	>100% o fuera de límites	9	
Total	91-100%	7	
Extensa	51-90%	5	
Media	26-50%	3	
Parcial	5-25%	2	
Puntual	<5%	1	

TABLA 67. INTENSIDAD DEL IMPACTO

(IT) Intensidad del impacto			
Descripción % de destrucción o afectación al factor		Impactos negativos (Grado de destrucción-afectación)	Impactos positivos (Grado de mejora)
Máxima	>91%	12	
Muy alta	76-90%	8	
Alta	51-75%	6	
Media	26-50%	4	
Baja	5-25%	2	
Muy baja	<5%	1	

CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS ESPERADOS POR EL DESARROLLO DEL PRESENTE PROYECTO.

Acciones realizadas y por realizar para estimar el grado de impacto que el desarrollo del proyecto pueda ocasionar, incluyendo los atributos correspondientes para obtener finalmente la calificación de importancia.

Realizadas:

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS: Matriz de Leopold. Se identificó el impacto mediante un número arábigo en la casilla de interacción y asignando el signo correspondiente al atributo de su naturaleza (positivo o negativo) ver ANEXO MATRICES DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

Por realizar:

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS: Signo, (PM) Plazo de Manifestación; (E) Efecto; (A) Acumulación; (D) Duración; (RV) Reversibilidad; (RC) Recuperabilidad; (PR) Periodicidad; (EX) Extensión e (IT) Intensidad. Se asignó el valor correspondiente para cada atributo (ver Matriz de caracterización y valoración por etapa).

VALORACIÓN DE IMPACTOS: Se aplicó la valoración correspondiente para cada atributo de cada impacto identificado y caracterizado (ver Matriz de caracterización y valoración por etapa).

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS: Mediante los valores correspondientes para los atributos (RV) Reversibilidad y (RC) Recuperabilidad, se clasifica a los impactos, considerando los siguientes valores de clasificación, para RV: Compatible=1; Moderado = 2, 3, 4; Severo= 6 y Crítico=6 y para RC: Compatible= -; Moderado =1, 2, 3; Severo= 4 y Crítico=10.

CALIFICACIÓN DE IMPORTANCIA: Utilizando la clasificación de impactos realizada mediante los valores asignados al atributo (RV) Reversibilidad, se calificará la Importancia de estos, de tal forma que: los impactos clasificados como Compatibles serán calificados de Baja Importancia; los clasificados como Moderados serán calificados de Mediana Importancia y los impactos clasificados como Severos o Críticos serán calificados de Alta Importancia.

- CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

TABLA 68. Caracterización y valoración de los impactos identificados para la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción OBRAS CONSTRUIDAS.

	S	PM	E	A	D	RV	RC	PR	EX	IT
1	-	CP	3	8	3	4	1	1	7	12
2	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
2A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
2B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
3	-	CP	1	1	3	4	1	1	5	6
4	-	CP	3	8	6	1	1	1	7	12
5	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
6	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
7	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
8	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
9	-	CP	3	8	6	6	1	3	4	2
10	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1

10A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
10B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
11	-	CP	1	1	6	6	1	1	2	2
12	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
13	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
14	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
15	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
16	-	CP	3	8	6	6	1	1	2	2
17	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
17A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
17B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
18	-	CP	1	1	6	6	1	1	2	2
19	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
20	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
21	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
22	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
23	-	CP	3	8	6	6	1	1	1	1
24	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
24A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
24B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
25	-	CP	1	1	6	6	1	1	1	1
26	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
27	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
28	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
29	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
30	-	CP	3	8	6	6	1	1	1	1
31	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
31A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
31B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
32	-	CP	1	1	6	6	1	1	1	1
33	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
34	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
35	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
36	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
37	-	CP	3	8	3	6	1	7	1	1
38	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
39	-	CP	1	8	6	6	2	7	1	1
40	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1

41	-	CP	1	2	1	1	1	7	1	1
41A	-	CP	1	2	6	6	1	7	1	1
42	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
43	-	CP	3	6	6	6	1	7	1	1
44	-	CP	1	1	6	6	1	7	1	1
45	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
46	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
47	-	CP	3	8	2	6	1	7	1	1
48	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
49	-	CP	1	8	6	6	2	7	1	1
50	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
51	-	CP	1	2	1	1	1	7	1	1
51A	-	CP	1	2	6	6	1	7	1	1
52	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
53	-	CP	3	8	6	6	1	7	1	1
54	-	CP	1	8	6	6	3	7	1	1
55	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
56	-	CP	1	2	6	6	2	7	1	1
57	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1

TABLA 69. Descripción de la caracterización y valoración de impactos para la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción OBRAS CONSTRUIDAS.

INTER ACCIÓN	VALOR	FACTOR AFECTADO	SUBFACTOR AFECTADO	DESCRIPCIÓN
1	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración LARGA; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN EXTENSA -porque la superficie por afectar durante las actividades de limpieza y nivelación corresponde al 54% de la superficie total del sitio- y con una INTENSIDAD ALTA -porque la superficie por afectar durante las actividades de limpieza corresponde al 54% de la superficie total del sitio-.
2	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de limpieza, nivelación y construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.

2A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de limpieza, nivelación y construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
2B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de limpieza, nivelación y construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
3	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SIMPLE -porque afecta a un único elemento-; DURACIÓN PERMANENTE -en las áreas en las que se realice nivelación-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año -; EXTENSIÓN EXTENSA -porque la nivelación acompañada de compactación solo se realizará en las áreas sobre las que se propone la costrucción de obra y estas corresponden a aproximadamente al y 54% de la superficie total del sitio e INTENSIDAD ALTA -porque el % de afectación a este subfactor sería en el 54% de la superficie total del sitio.
4	-	FLORA	Herbáceas y arbustos	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; REVERSIBLE INMEDIATO -porque es posible que el impacto esperado a los estratos herbáceo y arbustivo se pueda revertir de forma natural en un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque durante el desarrollo de las actividades de limpieza se afectará al 54% de este factor presente dentro de los límites del sitio del proyecto e INTENSIDAD MÁXIMA - porque durante el desarrollo de las actividades de limpieza se afectará al 54% de este factor presente dentro de los límites del sitio del proyecto.
5	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
5	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la

				intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
7	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
8	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
9	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN MEDIA -porque la construcción del edificio afectará el entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MEDIAA -porque la construcción del edificio afectará el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto-.
10	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
10A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
10B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
11	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a la recarga del agua subterránea-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque en caso de ocurrir el impacto

				no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN MEDIA -porque la construcción de edificio afectará entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MEDIA -porque la construcción del edificio afectará entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto-.
12	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
13	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
14	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
15	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
16	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque la construcción del estacionamiento 1 afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque la construcción del estacionamiento 1 afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
17	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
17A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es

				posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
17B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
18	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a este subfactor-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque en caso de ocurrir el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque la construcción del estacionamiento 1 afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque la construcción del estacionamiento 1 afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
19	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
20	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
21	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
22	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

23	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque la construcción de la barda afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la construcción de la barda afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
24	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
24A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
24B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
25	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a este subfactor-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque en caso de ocurrir el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque la construcción de la barda afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la construcción de la barda afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
26	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en

				caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
27	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
28	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
29	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
30	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque la instalación de biodigestor afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la c instalación de biodigestor afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
31	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
31A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
31B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión

				de polvo generada por las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
32	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a este factor-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque en caso de ocurrir el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque la instalación de biodigestor afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la instalación de biodigestor afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
33	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
34	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
35	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
36	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
37	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; Duración TEMPORAL LARGA -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.

38	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque PUEDE PRESENTARSE UN INCREMENTO PROGRESIVO-; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto puede rebasar los límites del sitio del proyecto al integrarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de este subfactor-.
39	-	AGUA	Calidad agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque el impacto tendría incidencia secundaria; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL - porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea-.
40	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
41	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de la población presente en la zona de estudio-.
41A	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
42	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

43	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; POCO SINÉRGICO -porque induce 2 o más de impactos nuevos-; Duración PERMANENTE-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo de manejo especial; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días de actividades de construcción lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
44	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a la recarga del agua subterránea-; PERMANENTE -porque la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días durante las actividades de construcción lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el almacenamiento a cielo abierto de este tipo de residuos afectaría menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA- porque en caso de ocurrir el almacenamiento a cielo abierto de este tipo de residuos afectaría menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-..
45	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
46	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
47	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de 3 impactos nuevos-; Duración TEMPORAL MEDIA-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios meses; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del suelo del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del suelo del sitio del proyecto-.
48	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente-; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse la misma forma-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de malos olores generados por la descarga de aguas residuales negras sin tratamiento a cielo abierto puede rebasar los límites del sitio del proyecto al integrarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descarga de aguas residuales negras sin tratamiento a cielo abierto afectaría a menos del 5% de este subfactor-.
49	-	AGUA	Agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque el impacto tendría incidencia secundaria; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del

				impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL - porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea-.
50	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
51	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de la población presente en la zona de estudio-.
51A	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
52	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
53	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce 2 o más de impactos nuevos-; Duración PERMANENTE-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de más de 10 años; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
54	-	AGUA	Calidad agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de más de 10 años; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A MEDIO PLAZO -porque con intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro de los 2 años y medio posteriores a la manifestación del impacto;

				Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL --porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar a menos del 5% de este factor- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar a menos del 5% de este factor-.
55	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
56	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente-; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un año, dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
57	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

TABLA 70. Caracterización y valoración de los impactos identificados para la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción OBRAS NUEVAS.

	S	PM	E	A	D	RV	RC	PR	EX	IT
58	-	CP	3	8	6	6	1	1	1	1
59	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
59A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
59B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
60	-	CP	1	1	6	6	1	1	1	1
61	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
62	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
63	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
64	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
65	-	CP	3	8	6	6	1	1	2	2
66	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
66A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
66B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
67	-	CP	1	1	6	6	1	1	2	2
68	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
69	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1

70	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
71	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
72	-	CP	3	8	6	6	1	1	2	2
73	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
73A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
73B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
74	-	CP	1	1	6	6	1	1	2	2
75	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
76	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
77	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
78	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
79	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	1	2	2
80	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
80A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
80B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
81	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	2	2
82	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	2	2
83	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	2	2
84	+	CP	1	2	6	N/A	N/A	7	1	1
85	+	CP	1	2	6	N/A	N/A	7	1	1
86	+	CP	1	2	6	N/A	N/A	7	1	1
87	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
88	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
89	-	CP	3	8	3	6	1	7	1	1
90	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
91	-	CP	1	8	6	6	2	7	1	1
92	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
93	-	CP	1	2	1	1	1	7	1	1
93A	-	CP	1	2	6	6	1	7	1	1
94	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
95	-	CP	3	6	6	6	1	7	1	1
96	-	CP	1	1	6	6	1	7	1	1
97	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
98	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
99	-	CP	3	8	2	6	1	7	1	1
100	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
101	-	CP	1	8	6	6	2	7	1	1
102	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1

103	-	CP	1	2	1	1	1	7	1	1
103A	-	CP	1	2	6	6	1	7	1	1
104	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
105	-	CP	3	8	6	6	1	7	1	1
106	-	CP	1	8	6	6	3	7	1	1
107	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
108	-	CP	1	2	6	6	2	7	1	1
109	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1

TABLA 71. Descripción de la caracterización y valoración de impactos para la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción OBRAS NUEVAS.

INTER ACCIÓN	VALOR	FACTOR AFECTADO	SUBFACTOR AFECTADO	DESCRIPCIÓN
58	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque la construcción de la cisterna afectará el entre a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD NUY BAJA -porque la construcción de la cisterna afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
59	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
59A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
59B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión

				de polvo generada por las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
60	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a la recarga del agua subterránea-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque en caso de ocurrir el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque la construcción de la cisterna afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la construcción de la cisterna afectará a menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
61	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
62	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
63	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
64	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
65	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque la construcción del estacionamiento 2 afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque la construcción del estacionamiento 2 afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
66	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad

				CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
66A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
66B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
67	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a este subfactor-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque en caso de ocurrir el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque la construcción del estacionamiento 2 afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque la construcción del estacionamiento 2 afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
68	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
69	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran

				estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
70	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
71	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
72	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque la instalación de los biodigestor afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MEDIA -porque la c instalación de biodigestor afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
73	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
73A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
73B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
74	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a este factor-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque en caso de ocurrir el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; DISCONTINUO IMPROBABLE -porque ocurrirá una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque la instalación de los biodigestores afectará entre el 5% y el 25% de

				la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MEDIA -porque la instalación de los biodigestores afectará entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
75	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
76	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
77	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
78	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
79	+	SUELO	Calidad	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque las áreas verdes ocuparán entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque las áreas verdes ocuparán entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
80	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
80A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE LARGO PLAZO -es posible su reversión natural para lo que requiere al menos de 5 años-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al

				incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
80B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de preparación del sitio y construcción-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de construcción pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
81	+	AGUA	Recarga	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque las áreas verdes ocuparán entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque las áreas verdes ocuparán entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
82	+	FLORA	Árboles	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque las áreas verdes ocuparán entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque las áreas verdes ocuparán entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
83	+	FLORA	Arbustos y herbáceas	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque las áreas verdes ocuparán entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque las áreas verdes ocuparán entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
84	+	FAUNA	Aves	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de la población de aves en la zona que se beneficiará puede ser menor a 5% de la población total de la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA - el % de la población de aves en la zona que se beneficiará puede ser menor a 5% de la población total de la zona de estudio -.
85	+	FAUNA	Animales terrestres	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de la población de animales terrestres en la zona que se beneficiará puede ser menor a 5% de la población total de la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA - el % de la población de animales terrestres en la zona que se beneficiará puede ser menor a 5% de la población total de la zona de estudio -.
86	+	FAUNA	Especies en peligro	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de la población de especies en peligro en la zona que se beneficiará puede ser menor a 5% de la población total de la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA - el % de la población de especies en peligro en la zona que se beneficiará puede ser menor a 5% de la población total de la zona de estudio -.
87	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

88	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
89	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; Duración TEMPORAL LARGA -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
90	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque PUEDE PRESENTARSE UN INCREMENTO PROGRESIVO-; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto puede rebasar los límites del sitio del proyecto al integrarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de este subfactor-.
91	-	AGUA	Calidad agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque el impacto tendría incidencia secundaria; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL - porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea-.
92	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
93	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de la población presente en la zona de estudio-.

93A	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
94	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
95	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; POCO SINÉRGICO -porque induce 2 o más de impactos nuevos-; Duración PERMANENTE-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo de manejo especial; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días de actividades de construcción lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
96	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a la recarga del agua subterránea-; PERMANENTE -porque la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días durante las actividades de construcción lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el almacenamiento a cielo abierto de este tipo de residuos afectaría menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA- porque en caso de ocurrir el almacenamiento a cielo abierto de este tipo de residuos afectaría menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-..
97	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
98	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
99	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de 3 impactos nuevos-; Duración TEMPORAL MEDIA-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios meses; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del suelo del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del suelo del sitio del proyecto-.

100	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente-; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse la misma forma-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de malos olores generados por la descarga de aguas residuales negras sin tratamiento a cielo abierto puede rebasar los límites del sitio del proyecto al integrarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descarga de aguas residuales negras sin tratamiento a cielo abierto afectaría a menos del 5% de este subfactor-.
101	-	AGUA	Agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque el impacto tendría incidencia secundaria; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL - porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea-.
102	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
103	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de la población presente en la zona de estudio-.
103A	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
104	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

105	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce 2 o más de impactos nuevos-; Duración PERMANENTE-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de más de 10 años; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
106	-	AGUA	Calidad agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de más de 10 años; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A MEDIO PLAZO -porque con intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro de los 2 años y medio posteriores a la manifestación del impacto; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL --porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar a menos del 5% de este factor- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar a menos del 5% de este factor-.
107	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
108	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente-; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un año, dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
109	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

- CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN.

TABLA 72. Caracterización y valoración de los impactos identificados para la Etapa de Operación

	S	PM	E	A	D	RV	RC	PR	EX	IT
110	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
111	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
112	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
113	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
114	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
115	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
116	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
117	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
118	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
119	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
120	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
121	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
122	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
123	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	1	1
124	+	CP	1	2	6	N/A	N/A	7	1	1
125	+	CP	1	2	6	N/A	N/A	7	1	1
126	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	1	1
127	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	1	1
128	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	1	1
129	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	1	1
130	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	1	1
131	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	1	1
132	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
133	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
134	-	CP	3	8	3	6	1	7	1	1
135	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
136	-	CP	1	8	6	6	2	7	1	1
137	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
138	-	CP	1	2	1	1	1	7	1	1
138A	-	CP	1	2	6	6	1	7	1	1
139	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
140	-	CP	3	6	6	6	1	7	1	1
141	-	CP	1	1	6	6	1	7	1	1
142	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
143	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1

144	-	CP	3	8	2	6	1	7	1	1
145	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
146	-	CP	1	8	6	6	2	7	1	1
147	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1
148	-	CP	1	2	1	1	1	7	1	1
148A	-	CP	1	2	6	6	1	7	1	1
149	+	CP	3	1	6	N/A	N/A	7	1	1

TABLA 73. Descripción de la caracterización y valoración de los impactos identificados para la etapa de operación.

INTER ACCIÓN	VALOR	FACTOR AFECTADO	SUBFACTOR AFECTADO	DESCRIPCIÓN
110	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
111	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
112	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
113	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
114	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
115	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
116	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de operación-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por vehículos durante las actividades de mantenimiento pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
117	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
118	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
119	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

120	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
121	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
122	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
123	+	SUELO	Calidad	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
124	+	AIRE	Calidad	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
125	+	AIRE	Temperatura	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
126	+	AGUA	Recarga	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
127	+	FLORA	Árboles	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
128	+	FLORA	Arbustos y herbáceas	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
129	+	FAUNA	Aves	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
130	+	FAUNA	Animales terrestres	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
131	+	FAUNA	Especies en peligro	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
132	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
133	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; PERMANENTE; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
134	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; Duración TEMPORAL LARGA -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
135	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque PUEDE PRESENTARSE UN INCREMENTO PROGRESIVO-; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque

				con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto puede rebasar los límites del sitio del proyecto al integrarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de este subfactor-.
136	-	AGUA	Calidad agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque el impacto tendría incidencia secundaria; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL - porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea-.
137	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
138	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de la población presente en la zona de estudio-.
138A	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
139	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
140	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; POCO SINÉRGICO -porque induce 2 o más de impactos nuevos-; Duración PERMANENTE-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo de manejo especial; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural;

				RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días de actividades de construcción lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
141	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a la recarga del agua subterránea-; PERMANENTE -porque la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días durante las actividades de construcción lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el almacenamiento a cielo abierto de este tipo de residuos afectaría menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA- porque en caso de ocurrir el almacenamiento a cielo abierto de este tipo de residuos afectaría menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-..
142	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
143	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
144	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de 3 impactos nuevos-; Duración TEMPORAL MEDIA-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios meses; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del suelo del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del suelo del sitio del proyecto-.
145	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente-; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse la misma forma-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de malos olores generados por la descarga de aguas residuales negras sin tratamiento a cielo abierto puede rebasar los límites del sitio del proyecto al integrarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descarga de aguas residuales negras sin tratamiento a cielo abierto afectaría a menos del 5% de este subfactor-.
146	-	AGUA	Agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque el impacto tendría incidencia secundaria; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el

				impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL - porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea-.
147	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
148	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de la población presente en la zona de estudio-.
148A	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
149	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

- CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA LA ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

TABLA 74. Caracterización y valoración de los impactos identificados para la Etapa de Abandono del sitio.

	S	PM	E	A	D	RV	RC	PR	EX	IT
150	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	3	4
151	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
151A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
151B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
152	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	3	4
153	-	CP	1	8	6	6	1	1	2	2

154	-	CP	1	8	1	1	1	1	2	2
155	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
156	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
157	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
158	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
159	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
160	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	1	1
161	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
161A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
161B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
162	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	1	1
163	-	CP	1	8	6	6	1	1	2	2
164	-	CP	1	8	1	1	1	1	2	2
165	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
166	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
167	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
168	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
169	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
170	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	3	4
171	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
171A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
171B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
172	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	3	4
173	-	CP	1	8	6	6	1	1	2	2
174	-	CP	1	8	6	1	1	1	2	2
175	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
176	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
177	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
178	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
179	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
180	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	1	1
181	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
181A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
181B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
182	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	1	1
183	-	CP	1	8	6	6	1	1	2	2
184	-	CP	1	8	6	1	1	1	2	2
185	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1

186	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
187	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
188	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
189	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
190	+	CP	3	8	6	N/A	N/A	7	2	2
191	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
191A	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
191B	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
192	+	CP	1	1	6	N/A	N/A	7	2	2
193	-	CP	1	8	6	6	1	1	7	12
194	-	CP	1	8	6	1	1	1	7	12
195	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
196	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
197	-	CP	1	1	3	2	2	1	1	1
198	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
199	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
200	-	CP	3	8	3	6	1	7	1	1
201	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
202	-	CP	1	8	6	6	2	7	1	1
203	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
204	-	CP	1	2	1	1	1	7	1	1
204A	-	CP	1	2	6	6	1	7	1	1
205	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
206	-	CP	3	8	6	6	1	7	1	1
207	-	CP	1	1	6	6	1	7	1	1
208	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
209	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
210	-	CP	3	8	2	6	1	7	1	1
211	-	CP	3	2	1	1	1	7	9	1
212	-	CP	1	8	6	6	2	7	1	1
213	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
214	-	CP	1	2	1	1	1	7	1	1
214A	-	CP	1	2	6	6	1	7	1	1
215	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
216	-	CP	3	8	6	6	1	7	1	1
217	-	CP	1	8	6	6	3	7	1	1
218	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1
219	-	CP	1	2	6	6	2	7	1	1

220	+	CP	3	1	3	N/A	N/A	7	1	1

TABLA 75. Descripción de la caracterización y valoración de los impactos identificados para la etapa de abandono del sitio

INTER ACCIÓN	VALOR	FACTOR AFECTADO	SUBFACTOR AFECTADO	DESCRIPCIÓN
150	+	SUELO	Calidad	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN MEDIA -porque el retiro del edificio permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MEDIA -porque el retiro de edificio permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto-.
151	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de abandono del sitio pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
151A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes -; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de abandono del sitio pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
151B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de abandono del sitio pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
152	+	AGUA	Recarga	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a la recarga del agua subterránea-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; periodicidad CONTÍNUO; EXTENSIÓN MEDIA -porque el retiro del edificio permitirá recuperar un % de superficie permeable de entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MEDIA -porque el retiro del edificio permitirá recuperar un % de superficie permeable de entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto-.

153	-	FLORA	Árboles	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
154	-	FLORA	Arbustos y herbáceas	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; REVERSIBLE INMEDIATO -porque es posible que los estratos arbustivo y herbáceo se recuperen en un mes dependiendo de la especie y la temporada del año; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
155	-	FAUNA	Aves	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio.
156	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
157	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.

158	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
159	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
160	+	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el retiro de las obras permitirá recuperar un % de superficie libre de obra menor al 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque el retiro de obras permitirá recuperar un % de superficie libre de obra menor al 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
161	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
161A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio -; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
161B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio -; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
162	+	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SIMPLE -porque solo afecta a este subfactor-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el retiro de obras en las áreas de uso común permitirá recuperar un % de superficie permeable menor al 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque el retiro de obras en las áreas de uso común permitirá recuperar un % de superficie permeable menor al 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
163	-	FLORA	Árboles	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es

				posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
164	-	FLORA	Arbustos y herbáceas	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; REVERSIBLE INMEDIATO -porque es posible que los estratos arbustivo y herbáceo se recuperen en un mes dependiendo de la especie y la temporada del año; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
165	-	FAUNA	Aves	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio.
166	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
167	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
168	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

169	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
170	+	SUELO	Calidad	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; periodicidad CONTINUO; EXTENSIÓN MEDIA -porque el retiro de los estacionamientos permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MEDIA -porque el retiro de los estacionamientos permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto-.
171	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
171A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio -; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
171B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio -; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
172	+	AGUA	Recarga	Impacto POSITIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a la recarga del agua subterránea-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; periodicidad CONTÍNUO; EXTENSIÓN MEDIA -porque el retiro de los estacionamientos permitirá recuperar un % de superficie permeable de entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MEDIA -porque el retiro de los estacionamientos permitirá recuperar un % de superficie permeable de entre el 26% y el 50% de la superficie total del sitio del proyecto-.
173	-	FLORA	Árboles	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie

				total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
174	-	FLORA	Arbustos y herbáceas	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; REVERSIBLE INMEDIATO -porque es posible que los estratos arbustivo y herbáceo se recuperen en un mes dependiendo de la especie y la temporada del año; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
175	-	FAUNA	Aves	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio.
176	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
177	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
178	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
179	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

180	+	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el retiro de la barda permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque el retiro de la barda permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
181	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
181A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio -; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
181B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio -; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
182	+	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a este subfactor-; PERMANENTE -porque en caso de ocurrir la permanencia del impacto es de más de 10 años-; CONTINUO; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el retiro de la barda permitirá recuperar un % de superficie permeable de menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque el retiro de la barda permitirá recuperar un % de superficie permeable de menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
183	-	FLORA	Árboles	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.

184	-	FLORA	Arbustos y herbáceas	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; REVERSIBLE INMEDIATO -porque es posible que los estratos arbustivo y herbáceo se recuperen en un mes dependiendo de la especie y la temporada del año; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
185	-	FAUNA	Aves	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio.
186	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
187	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
188	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
189	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
190	+	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; CONTINUO; EXTENSIÓN PARCIAL -porque el retiro de los biodigestores permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de entre el 5% y el 25% de la

				superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque el retiro de los biodigestores permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
191	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de partículas contaminantes generadas por la maquinaria utilizada durante las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
191A	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio -; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de ruido generado durante las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
191B	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede tener incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque de hecho el tiempo de permanencia es de horas-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes-; RECUPERABLE INMEDIATO; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa de abandono del sitio -; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de polvo generada por las actividades de retiro de obras pueden rebasar los límites del sitio del proyecto al incorporarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque las emisiones afectaran a menos del 5% de la totalidad de este subfactor.
192	+	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto será de más de 10 años; CONTINUO; EXTENSIÓN PARCIAL -porque el retiro de los biodigestores permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD BAJA -porque el retiro de los biodigestores permitirá recuperar un % de superficie libre de obra de entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio del proyecto-.
193	-	FLORA	Árboles	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL -porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
194	-	FLORA	Arbustos y herbáceas	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque puede inducir entre 3-5 impactos nuevos-; DURACIÓN PERMANENTE; REVERSIBLE INMEDIATO -porque es posible que los estratos arbustivo y herbáceo se recuperen en un mes dependiendo de la especie y la temporada del año; RECUPERABLE INMEDIATO -con la intervención del hombre-; periodicidad DISCONTINUO IMPROBABLE -porque solo se manifestará una vez al año-; EXTENSIÓN PARCIAL

				-porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas e INTENSIDAD BAJA - porque es posible que durante el desarrollo de las actividades de retiro de las obras se afecte entre el 5% y el 25% de la superficie total del sitio ocupada por las áreas verdes creadas -.
195	-	FAUNA	Aves	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de avifauna que pudieran estar presentes en el sitio.
196	-	FAUNA	Animales terrestres	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales terrestres que pudieran estar presentes en el sitio.
197	-	FAUNA	Especies en peligro	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque en caso de ocurrir su incidencia sería secundaria-; SIMPLE -porque solo afectaría a un solo elemento-; duración TEMPORAL LARGA; REVERSIBLE A CORTO PLAZO -porque es posible que este impacto se revierta de forma natural en menos de un año-; RECUPERABILIDAD A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro del primer año posterior a la manifestación del impacto; periodicidad IMPROBABLE -porque en caso de ocurrir solo se manifestaría una vez-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto y con una INTENSIDAD MUY BAJA -porque solo se afectaría a menos del 5% de los individuos de animales de especies en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.
198	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
199	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
200	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de tres impactos-; Duración TEMPORAL LARGA -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e

				INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
201	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede presentarse un incremento progresivo-; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto puede rebasar los límites del sitio del proyecto al integrarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de este subfactor-.
202	-	AGUA	Calidad agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque el impacto tendría incidencia secundaria; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL - porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea-.
203	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
204	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de la población presente en la zona de estudio-.
204A	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.

205	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
206	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO - porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos -; Duración PERMANENTE-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo de manejo especial; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días de actividades de construcción lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
207	-	AGUA	Recarga	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque tiene incidencia secundaria sobre el factor recarga del agua subterránea-; SIMPLE -porque solo afecta a la recarga del agua subterránea-; PERMANENTE -porque la permanencia del impacto es de más de 10 años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural-; RECUPERABLE INMEDIATO con la intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días durante las actividades de construcción lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el almacenamiento a cielo abierto de este tipo de residuos afectaría menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA- porque en caso de ocurrir el almacenamiento a cielo abierto de este tipo de residuos afectaría menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-..
208	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
209	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
210	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce más de 3 impactos nuevos-; Duración TEMPORAL MEDIA-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios meses; IRREVERSIBLE; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del suelo del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del suelo del sitio del proyecto-.
211	-	AIRE	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente-; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse la misma forma-; EXTENSIÓN PROLONGADA -porque la emisión de malos olores generados por la descarga de aguas residuales negras sin tratamiento a cielo abierto puede rebasar los límites del sitio del proyecto al integrarse a las corrientes de aire e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descarga de aguas residuales negras sin tratamiento a cielo abierto afectaría a menos del 5% de este subfactor-.

212	-	AGUA	Agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO -porque el impacto tendría incidencia secundaria; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de varios años dependiendo del tipo de residuo sólido urbano; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO con intervención del hombre; Periodicidad CONTINUO-porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL - porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar menos del 5% del factor agua subterránea-.
213	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
214	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN CORTA -porque el tiempo de permanencia será de días-; REVERSIBLE INMEDIATO -porque el impacto se revierte de forma natural en menos de un mes; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio e INTENSIDAD MUY BAJA -porque la emisión de malos olores generados por la descomposición de residuos orgánicos almacenados a cielo abierto afectaría a menos del 5% de la población presente en la zona de estudio-.
214A	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente -; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un mes dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
215	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
216	-	SUELO	Calidad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SINÉRGICO -porque induce 2 o más de impactos nuevos-; Duración PERMANENTE-porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de más de 10 años; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE INMEDIATO con intervención del hombre-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse de la misma forma-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto afectará menos del 5% de la superficie total del sitio del proyecto-.
217	-	AGUA	Calidad agua subterránea	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; SINÉRGICO -porque induce entre 3 y 5 impactos nuevos-; Duración PERMANENTE -porque el tiempo de permanencia del impacto puede ser de más de 10 años; IRREVERSIBLE -

				porque el impacto no puede revertirse de forma natural; RECUPERABLE A MEDIO PLAZO -porque con intervención del hombre el impacto se puede recuperar dentro de los 2 años y medio posteriores a la manifestación del impacto; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos será durante todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse también todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL --porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar a menos del 5% de este factor- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el impacto puede afectar a menos del 5% de este factor-.
218	+	ESTATUS CULTURAL	Estilo de vida	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.
219	-	ESTATUS CULTURAL	Salud y seguridad	Impacto NEGATIVO; se manifiesta a CORTO PLAZO; INDIRECTO; ACUMULATIVO -porque puede incrementarse progresivamente-; DURACIÓN PERMANENTE -porque la afectación a la salud humana puede permanecer por años-; IRREVERSIBLE -porque el impacto no puede ser revertido de forma natural; RECUPERABLE A CORTO PLAZO -porque con la intervención del hombre el impacto puede ser recuperable en menos de un año, dependerá del nivel de afectación a la salud humana-; Periodicidad CONTINUO -porque la generación de este tipo de residuos ocurrirá todos los días lo que obliga a considerar que el impacto pueda manifestarse todos los días-; EXTENSIÓN PUNTUAL -porque el % de población que puede ser afectada no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio- e INTENSIDAD MUY BAJA -porque en caso de ocurrir el % de población que se afectaría no rebasaría el 5% de la población presente en la zona de estudio-.
220	+	ESTATUS CULTURAL	Empleo	Impacto POSITIVO: se manifiesta a CORTO PLAZO; DIRECTO; SIMPLE; TEMPORAL LARGA; periodicidad CONTINUO -durante toda la etapa-; EXTENSIÓN PUNTUAL e INTENSIDAD MUY BAJA.

- Con relación a la información de las TABLAS 68 y 70 podemos asegurar que de los 131 impactos identificados para la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción (OBRAS CONSTRUIDAS y NUEVAS), 41 son impactos positivos y 90 son negativos, utilizando los valores asignados a los atributos (RV) Reversibilidad y (RC) Recuperabilidad de los impactos negativos identificados se logra la clasificación de los impactos significativos (severos) y no significativos (compatibles y moderados) de los impactos negativos identificados, caracterizados y valorados. De esta forma mediante los valores asignados para el atributo (RV) Reversibilidad tendremos para la Etapa de Preparación del sitio y construcción (OBRAS CONSTRUIDAS y NUEVAS): 36 impactos compatibles; 18 impactos moderados y 36 impactos severos o críticos. Y con los valores asignados para el atributo (RC) Recuperabilidad tendremos que los 90 impactos negativos se clasifican como moderados.

  Con relación al atributo RV los 18 y 36 impactos clasificados como compatibles y moderados respectivamente o no significativos se controlarán mediante la aplicación de medidas de prevención y de mitigación y los 36 impactos clasificados como severos o significativos se controlarán mediante la aplicación de medidas preventivas, de mitigación o de compensación.

- De acuerdo con la información de la TABLA 72 podemos asegurar que, de los 42 impactos identificados para la Etapa de Operación, 29 son impactos positivos y 13 son negativos, utilizando los valores asignados a los atributos (RV) Reversibilidad y (RC) Recuperabilidad de los impactos negativos identificados se logra la clasificación de los impactos significativos (severos) y no significativos (compatibles y moderados) de los impactos negativos

identificados, caracterizados y valorados. De esta forma mediante los valores asignados para el atributo (RV) Reversibilidad tendremos para la Etapa de Operación: 5 impactos compatibles; 0 impactos moderados y 8 impactos severos o críticos. Y con los valores asignados para el atributo (RC) Recuperabilidad tendremos que los 13 impactos negativos se clasifican como moderados.

Con relación al atributo Reversibilidad (RV) los 5 impactos clasificados como compatibles considerados no significativos pueden controlarse mediante la aplicación de medidas de mitigación o de prevención y los 8 impactos clasificados como severos o significativos pueden controlarse mediante medidas preventivas, de mitigación y compensación.

- De acuerdo con la información de la TABLA 74 podemos asegurar que, de los 83 impactos identificados para la Etapa de Abandono del sitio, 28 son impactos positivos y 55 son negativos, utilizando los valores asignados a los atributos (RV) Reversibilidad y (RC) Recuperabilidad de los impactos negativos identificados se logra la clasificación de los impactos significativos (severos) y no significativos (compatibles y moderados) de los impactos negativos identificados, caracterizados y valorados. De esta forma mediante los valores asignados para el atributo (RV) Reversibilidad tendremos para la Etapa de Abandono del sitio: 24 impactos compatibles; 15 impactos moderados y 16 impactos severos o críticos. Y con los valores asignados para el atributo (RC) Recuperabilidad tendremos que los 55 impactos negativos se clasifican como moderados.

  Con relación al atributo Reversibilidad (RV) los 24 y 15 impactos clasificados como compatibles y moderados respectivamente considerados no significativos pueden controlarse mediante la aplicación de medidas de mitigación o de prevención y los 16 impactos clasificados como severos o significativos pueden controlarse mediante medidas preventivas, de mitigación y compensación.

- Como se describió anteriormente, se identificaron 290 impactos que se esperan durante el desarrollo del presente proyecto, de los que 114 se esperan en la Etapa de Preparación del sitio y construcción, 48 en la Etapa de Operación y 128 en la Etapa de Abandono del sitio.

TABLA 76. Distribución de impactos identificados por etapa.

ETAPAS	No DE IMPACTOS
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN (OBRAS CONSTRUIDAS Y NUEVAS)	131
OPERACIÓN	42
ABANDONO DEL SITIO	83
TOTAL	256

Y la distribución de impactos positivos y negativos se describe en la siguiente tabla.

TABLA 77. Distribución de impactos positivos y negativos por etapa.

ETAPAS	No DE IMPACTOS	+	-
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	131	41	90
OPERACIÓN	42	29	13
ABANDONO DEL SITIO	83	28	55
TOTAL	256	98	158

IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES DE IMPORTANCIA

TABLA 78. Unidades de Importancia para el presente proyecto (solo impactos negativos por factor, subfactor y etapa).

ETAPAS	SUELO (calidad)	AIRE (calidad)	AGUA (subterránea)	AGUA (recarga)	FLORA (árboles)	FLORA (arbustos/ herbáceas)	FLORA (especies en peligro)	FAUNA (aves)	FAUNA (animales terrestres)	FAUNA (especies en peligro)	SALUD Y SEGURIDAD	T
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN OBRAS CONSTRUIDAS	9	17	3	6	0	1	0	0	5	5	5	51
PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN OBRAS NUEVAS	7	14	3	4	0	0	0	0	3	3	5	39
OPERACIÓN	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	4	13
ABANDONO DEL SITIO	4	17	3	1	5	5	0	7	8	8	5	63
TOTAL	23	51	11	12	5	6	0	7	16	16	19	166

De acuerdo con los datos descritos en la tabla anterior se concluye que el mayor número de impactos se espera sobre el FACTOR AIRE y ninguno de ellos está clasificado como severo.

Por otra parte, también de acuerdo con los datos de la tabla anterior se concluye que el mayor número de impactos negativos se esperan durante la Etapa de Preparación del sitio y construcción.

En un escenario supuesto sin el desarrollo de la Etapa de Abandono del sitio, se eliminarían los 63 impactos negativos esperados por el desarrollo de esa etapa o se reducirían si se considera la adaptación de las obras para su uso en un nuevo proyecto, evitando la demolición de estas.

Conclusiones.

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

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

En atención a lo sugerido por la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, el presente apartado asegura una identificación precisa, objetiva y viable de las diferentes medidas correctivas o de mitigación de los impactos ambientales, que deriven de la ejecución del proyecto desglosados por componente ambiental (suelo, aire, agua, flora, fauna, etc.).

TABLA 79. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente suelo subcomponente calidad.

COMPONENTE SUELO			
SUBCOMPONENTE CALIDAD DEL SUELO			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Preventiva	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.	Afectación de la calidad del suelo por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Todo el desarrollo del proyecto.
Preventiva	Uso de contenedores para residuos de manejo especial.	Afectación de la calidad del suelo por el almacenamiento a cielo abierto de residuos de manejo especial.	Todo el desarrollo del proyecto.
Preventiva	Uso de almacén temporal de residuos peligrosos.	Afectación de la calidad del suelo por el almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos.	Preparación del sitio y construcción y Abandono del sitio
Preventiva	Uso de sanitarios portátiles.	Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Preparación del sitio y construcción y Abandono del sitio
Mitigación	Uso de biodigestores	Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras sin tratamiento previo.	Etapa de Operación
Preventiva	Mantenimiento de equipos automotores.	Afectación de la calidad del suelo por derrames a cielo abierto de sustancias contaminantes generadas por equipos automotores en mal estado.	Preparación del sitio y construcción y Abandono del sitio
Preventiva	No se realizará mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	Afectación de la calidad del suelo por derrames a cielo abierto de sustancias contaminantes generadas por el desarrollo de actividades de mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	Todo el desarrollo del proyecto.
Compensación	El 56% (1,269.49 m^2) de la superficie total del sitio del proyecto, se dejará libre de obra.	Pérdida de suelo libre de obra por la construcción de las obras propuestas.	Todo el desarrollo del proyecto.

Compensación	Se dejará el 91% (1,162.49 m^2) de la superficie total libre de obra como área permeable.	Pérdida de suelo permeable por la construcción de las obras propuestas.	Todo el desarrollo del proyecto.

TABLA 80. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente aire subcomponente calidad.

COMPONENTE AIRE			
SUBCOMPONENTE CALIDAD DEL AIRE			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Preventiva	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.	Afectación de la calidad del aire la emisión de malos olores generados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Todo el desarrollo del proyecto.
Preventiva	Uso de sanitarios portátiles.	Afectación de la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.
Mitigación	Uso de biodigestores	Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras sin tratamiento previo.	Etapa de Operación
Mitigación	Mantenimiento de equipos automotores.	Afectación de la calidad del aire por la emisión de partículas contaminantes por la quema de combustible de origen fósil.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.
Mitigación	Mantenimiento de equipos automotores.	Afectación de la calidad del aire por la emisión de ruido proveniente de equipos automotores.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.
Preventiva	Riego de las áreas de desplante de obra.	Afectación de la calidad del aire por la emisión de polvo proveniente de las actividades de construcción de las obras propuestas.	Etapa de Preparación del sitio y construcción.

TABLA 81. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente agua subcomponente calidad del agua subterránea.

COMPONENTE AGUA			
SUBCOMPONENTE CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Preventiva	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.	Afectación de la calidad del agua subterránea debido a la generación de lixiviados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Todo el desarrollo del proyecto.
Preventiva	Uso de almacén temporal de residuos peligrosos.	Afectación de la calidad del agua subterránea debido a la generación de lixiviados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.

Preventiva	Uso de sanitarios portátiles.	Afectación de la calidad del agua subterránea por la generación de lixiviados por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.
Mitigación	Uso de biodigestores	Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras sin tratamiento previo.	Etapa de Operación
Preventiva	Mantenimiento de equipos automotores.	Afectación de la calidad del agua subterránea debido a la generación de lixiviados por el derrame de sustancias contaminantes por equipos automotores en mal estado.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.
Preventiva	No se realizará mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	Afectación de la calidad del agua subterránea por derrames a cielo abierto de sustancias contaminantes generadas por el desarrollo de actividades de mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.

TABLA 82. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente agua subcomponente recarga.

COMPONENTE AGUA			
SUBCOMPONENTE RECARGA			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Compensación	El 56% (1,269.49 m^2) de la superficie total del sitio del proyecto, se dejará libre de obra.	Pérdida de suelo libre de obra por la construcción de las obras propuestas.	Todo el desarrollo del proyecto.
Compensación	Se dejará el 91% (1,162.49 m^2) de la superficie total libre de obra como área permeable.	Pérdida de suelo permeable por la construcción de las obras propuestas.	Todo el desarrollo del proyecto.
Preventiva	Uso de contenedores para residuos de manejo especial.	Pérdida de suelo permeable por el almacenamiento a cielo abierto de residuos de manejo especial.	Todo el desarrollo del proyecto.

TABLA 83. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente flora subcomponente árboles.

COMPONENTE FLORA			
SUBCOMPONENTES ÁRBOLES			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Compensación	Se crearán áreas verdes.	Pérdida de individuos de vegetación por las actividades de limpieza.	Preparación del sitio y construcción.
Preventiva	Mantenimiento de áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de vegetación presente en las áreas verdes creadas estrato arbóreo	Operación

Preventiva	Instalación de señalética de prohibición de la afectación de la vegetación presente en las áreas verdes.	Pérdida de individuos de flora silvestre.	Todo el desarrollo del proyecto.
Preventiva	Permanencia de las áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de vegetación presente en las áreas verdes creadas estrato arbóreo	Abandono del sitio
Compensación	Reforestación de áreas desprovistas de vegetación	Pérdida de individuos de flora por el desarrollo de las obras propuestas	Abandono del sitio

TABLA 84. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente flora subcomponente arbustos y herbáceas.

COMPONENTE FLORA			
SUBCOMPONENTES ARBUSTOS Y HERBÁCEAS			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Compensación	Se crearán áreas verdes.	Pérdida de individuos de vegetación por las actividades de limpieza.	Preparación del sitio y construcción.
Preventiva	Mantenimiento de áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de vegetación presente en las áreas verdes creadas	Operación
Preventiva	Instalación de señalética de prohibición de la afectación de la vegetación presente en las áreas verdes creadas.	Pérdida de individuos de flora silvestre.	Todo el desarrollo del proyecto.
Preventiva	Permanencia de las áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de vegetación presente en las áreas verdes creadas	Abandono del sitio
Compensación	Reforestación de áreas desprovistas de vegetación	Pérdida de individuos de flora por el desarrollo de las obras propuestas	Abandono del sitio

TABLA 85. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente fauna subcomponente aves.

COMPONENTE FAUNA			
SUBCOMPONENTE AVES			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Preventiva	No serán afectados los árboles presentes en el sitio.	Pérdida nidos activos de avifauna.	Etapa de Preparación del sitio y construcción
Preventiva	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre.	Pérdida de individuos de fauna silvestre.	Todo el desarrollo del proyecto.

Compensación	Se crearán áreas verdes	Pérdida de individuos de flora por las actividades de limpieza, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de avifauna.	Preparación del sitio y construcción.
Preventiva	Mantenimiento de las áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de flora por las actividades de operación del proyecto, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de avifauna.	Operación
Conservación	Permanencia de las áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de flora (por las actividades de demolición y retiro de las obras) atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de avifauna.	Abandono del sitio
Compensación	Reforestación de áreas desprovistas de vegetación	Pérdida de individuos de flora (por las actividades de retiro de las obras) atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de avifauna.	Abandono del sitio
Preventiva	Instalación de señalética de prohibición de la afectación de la vegetación presente en las áreas verdes creadas.	Pérdida de individuos de flora atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de avifauna.	Todo el desarrollo del proyecto.

TABLA 86. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente fauna subcomponente animales terrestres.

COMPONENTE FAUNA			
SUBCOMPONENTES ANIMALES TERRESTRES			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Preventiva	Se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar a individuos de fauna que pudieran estar presentes en el sitio.	Pérdida de individuos de fauna por las actividades de limpieza.	Etapa de Preparación del sitio y construcción
Preventiva	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre.	Pérdida de individuos de fauna silvestre terrestre.	Todo el desarrollo del proyecto.
Compensación	Se crearán áreas verdes	Pérdida de individuos de flora por las actividades de limpieza, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna silvestre.	Preparación del sitio y construcción.
Preventiva	Mantenimiento de las áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de flora por las actividades de operación del proyecto, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna silvestre.	Operación
Conservación	Permanencia de las áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de flora por las actividades de demolición y retiro de las obras, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna silvestre.	Abandono del sitio

Compensación	Reforestación de áreas desprovistas de vegetación	Pérdida de individuos de flora (por el retiro de las obras) atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna silvestre.	Abandono del sitio
Preventiva	Instalación de señalética de prohibición de la afectación de la vegetación presente en las áreas verdes creadas.	Pérdida de individuos de flora atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna silvestre.	Todo el desarrollo del proyecto.

TABLA 87

Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente fauna subcomponente especies en peligro.

COMPONENTE FAUNA			
SUBCOMPONENTES ESPECIES EN PELIGRO			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Preventiva	Se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar a individuos de fauna en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.	Pérdida de individuos de fauna en peligro por las actividades de limpieza.	Etapa de Preparación del sitio y construcción
Preventiva	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre en peligro.	Pérdida de individuos de fauna en peligro.	Todo el desarrollo del proyecto.
Compensación	Se crearán áreas verdes	Pérdida de individuos de flora (por las actividades de limpieza) atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna en peligro.	Preparación del sitio y construcción.
Preventiva	Mantenimiento de las áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de flora (por las actividades de operación del proyecto) atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna en peligro.	Operación
Conservación	Permanencia de las áreas verdes creadas	Pérdida de individuos de flora (por las actividades de demolición y retiro de las obras) atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna en peligro.	Abandono del sitio
Compensación	Reforestación de áreas desprovistas de vegetación	Pérdida de individuos de flora (por el desarrollo de las obras propuestas) atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna en peligro.	Preparación del sitio y construcción.
Preventiva	Instalación de señalética de prohibición de la afectación de la vegetación presente en las áreas verdes creadas.	Pérdida de individuos de flora atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna en peligro.	Todo el desarrollo del proyecto.

TABLA 88. Descripción de medidas de mitigación o correctivas para el control de los impactos negativos identificados para el componente estatus cultural subcomponentes salud y seguridad.

COMPONENTE ESTATUS CULTURAL			
SUBCOMPONENTE SALUD Y SEGURIDAD			
TIPO DE MEDIDA	MEDIDA	IMPACTO QUE CONTROLA	ETAPA DE APLICACIÓN
Preventiva	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.	Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada debido a la generación de lixiviados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Todo el desarrollo del proyecto.
Preventiva	Uso de almacén temporal de residuos peligrosos.	Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada debido a la generación de lixiviados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.
Preventiva	Uso de sanitarios portátiles.	Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.
Mitigación	Uso de biodigestores	Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras sin tratamiento previo.	Etapa de Operación
Preventiva	Mantenimiento de equipos automotores.	Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada debido a la generación de lixiviados por el derrame de sustancias contaminantes por equipos automotores en mal estado.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.
Preventiva	No se realizará mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada debido a la generación de lixiviados por el derrame de sustancias contaminantes por la realización de mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto	Todo el desarrollo del proyecto.

VI.2 Programa de vigilancia ambiental

Las medidas de prevención o mitigación ambiental constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.

En base a la evaluación efectuada, las medidas que se analizan a continuación implican acciones tendientes fundamentalmente a controlar las situaciones indeseadas que se producen durante el desarrollo del proyecto, entre otras acciones las siguientes:

• Incorporar la operación a todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente, en las distintas escalas, relativos a la protección del ambiente; etc.

• Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimice los efectos ambientales indeseados. Esto resulta particularmente relevante en relación con la planificación de secuencias constructivas, técnicas de excavación y construcción, conexión con cañerías existentes, etc.

• Planificar una adecuada información y capacitación del personal sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y sitios de construcción.

• Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal en relación con la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.

• Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante todas las etapas de desarrollo del Proyecto.
• Elaborar planes de contingencia para situaciones de emergencia (por ejemplo, derrames de combustible y aceite de maquinaria durante la construcción, etc.) que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales significativas.
• Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN O MITIGACION

Las medidas de prevención o mitigación de impactos negativos como de optimización de impactos positivos deberán constituir un conjunto integrado de medidas y acciones, que se complementen entre sí, para alcanzar superiores metas de beneficio de la obra durante su construcción y operación, son especial énfasis en los beneficios locales y regionales.

Se presenta a continuación el listado de las Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación propuestas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra:

TABLA 89
Listado de medidas propuestas para el control de los impactos identificados para el desarrollo del proyecto.

	MEDIDAS DE CONTROL DE IMPACTOS
1	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.
2	Uso de contenedores para residuos de manejo especial.
3	Uso de almacén temporal de residuos peligrosos.
4	Uso de sanitarios portátiles.
5	Uso de biodigestores.
6	Mantenimiento de equipos automotores.
7	No se realizará mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.
8	El 56% (1,269.49 m^2)de la superficie total del sitio del proyecto, se dejará libre de obra.
9	Se dejará el 91% (1,162.49 m^2)de la superficie total libre de obra como área permeable.
10	Creación de áreas verdes
11	Mantenimiento de las áreas verdes creadas.
12	Permanencia de las áreas verdes creadas.
13	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de flora silvestre.
14	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre.
15	Se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar a individuos de fauna que pudieran estar presentes en el sitio.
16	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre en peligro.

Utilizando la matriz de planeación sugerida por la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sector Turismo, las medidas se ordenaron por estrategia, indicando el impacto potencial y las medidas propuestas, así como las etapas durante las que se aplicarán las medidas.

TABLA 90. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente suelo subcomponente calidad del suelo.

COMPONENTE SUELO				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DEL SUBCOMPONENTE CALIDAD DEL SUELO				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Afectación de la calidad del suelo por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.	Durante todo el desarrollo del proyecto.	Se instalarán contenedores rotulados (residuos orgánicos e inorgánicos) con tapa y en buenas condiciones. El costo aproximado por contenedor es de $500.0 M.N. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será la ausencia de residuos sólidos urbanos almacenados a cielo abierto y el propio contenedor presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad de residuos que se genere.
Afectación de la calidad del suelo por el almacenamiento a cielo abierto de residuos de manejo especial.	Uso de contenedores para residuos de manejo especial.	Durante todo el desarrollo del proyecto.	Se instalarán contenedores rotulados con tapa y en buenas condiciones. El costo aproximado por contenedor es de $500.0 M.N. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio contenedor presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad de residuos que se genere.
Afectación de la calidad del suelo por el almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos.	Uso de almacén temporal de residuos peligrosos.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Se instalará un ATRP de acuerdo con los criterios establecidos en la legislación aplicable y vigente, dentro del cual se instalarán los contenedores, rotulados, con tapa y en buen estado.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio ATRP presente con el número necesario de contenedores de acuerdo con

			Costo aproximado de $ 20,000.0 M.N. No se requieren obras fijas.	la cantidad de residuos que se genere, de hecho, no se espera la generación de este tipo de residuos.
Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Uso de sanitarios portátiles.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Se instalarán sanitarios portátiles en la cantidad necesaria de acuerdo con el número de trabajadores. El costo aproximado es de $ 3,500.0 M.N. al mes por sanitario.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el sanitario portátil presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad de trabajadores.
Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Uso de biodigestores.	Durante la Etapa de Operación.	Se instalarán durante la Etapa de Preparación del sitio y construcción, a estos dispositivos estarán conectados los sanitarios convencionales que se instalarán en áreas de uso común. El costo aproximado de cada biodigestor de $ 7,500.0 M.N.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el biodigestor instalado.
Afectación de la calidad del suelo por derrames a cielo abierto de sustancias contaminantes generadas por equipos automotores en mal estado.	Mantenimiento de equipos automotores.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Servicio de manteniendo vehicular. Costo aproximado: entre $ 2,500.0 y $ 5,000.0 M.N. dependiendo del tipo de vehículo. No se requiere el desarrollo de obras. Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio desarrollo de la supervisión diaria, se deberá contar con una bitácora de supervisión y se deberán archivar las ordenes de servicio y los comprobantes del pago de las facturas por los servicios

			del sitio los vehículos que se utilicen deberán ingresar al sitio con mantenimiento al día. Y durante la Etapa de Operación los vehículos automotores que ingresen al sitio, serán propiedad de los interesados en adquirir algún lote.	correspondientes. Además de que no deberán de existir superficies que visualmente presenten evidencias de derrames de sustancias contaminantes.
Afectación de la calidad del suelo por derrames a cielo abierto de sustancias contaminantes generadas por el desarrollo de actividades de mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	No se realizará mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	Durante todo el desarrollo del proyecto	No tiene costos. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será la ausencia de actividades de mantenimiento vehicular en el sitio del proyecto.
Pérdida de suelo libre de obra por la construcción de las obras propuestas.	El 56% (1,269.49 m^2)de la superficie total del sitio del proyecto, se dejará libre de obra	Todo el desarrollo del proyecto.	No tiene costos. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. Los indicadores de cumplimiento están relacionados con la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Champotón.
Pérdida de suelo permeable por la construcción de las obras propuestas.	Se dejará el 91% (1,162.49 m^2)de la superficie total libre de obra como área permeable.	Todo el desarrollo del proyecto.	No tiene costos. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. Los indicadores de cumplimiento están relacionados con la NOM-022-

				SEMARNAT-2003 y con el Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Champotón.

TABLA 91. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente aire.

COMPONENTE AIRE				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DEL SUBCOMPONENTE CALIDAD DEL AIRE				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Afectación de la calidad del aire la emisión de malos olores generados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.	Todo el desarrollo del proyecto.	Se instalarán contenedores rotulados (residuos orgánicos e inorgánicos) con tapa y en buenas condiciones. El costo aproximado por contenedor es de $500.0 M.N. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será la ausencia de malos olores y el propio contenedor presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad de residuos que se genere.
Afectación de la calidad del aire por la emisión de malos olores generados por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Uso de sanitarios portátiles.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Se instalarán sanitarios portátiles en la cantidad necesaria de acuerdo con el número de trabajadores. El costo aproximado es de $ 3,500.0 M.N. al mes por sanitario.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será la ausencia de malos olores por la descarga a cielo abierto de las aguas residuales negras que se generen y el sanitario portátil presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad de residuos que se genere.

Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Uso de biodigestores.	Durante la Etapa de Operación.	Se instalarán durante la Etapa de Preparación del sitio y construcción, a estos dispositivos estarán conectados los sanitarios convencionales que se instalarán en áreas de uso común. El costo aproximado de cada biodigestor de $ 7,500.0 M.N.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el biodigestor instalado.
Afectación de la calidad del aire por la emisión de partículas contaminantes por la quema de combustible de origen fósil.	Mantenimiento de equipos automotores.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Servicio de manteniendo vehicular. Costo aproximado: entre $ 2,500.0 y $ 5,000.0 M.N. dependiendo del tipo de vehículo. No se requiere el desarrollo de obras. Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio los vehículos que se utilicen deberán ingresar al sitio con mantenimiento al día. Y durante la Etapa de Operación los vehículos que ingresen al sitio serán propiedad de los interesados en la adquisición de algún lote.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio desarrollo de la supervisión diaria, se deberá contar con una bitácora de supervisión y se deberán archivar las ordenes de servicio y los comprobantes del pago de las facturas por los servicios correspondientes. Además de que no deberán de existir superficies que visualmente presenten evidencias de derrames de sustancias contaminantes.
Afectación de la calidad del aire por la emisión de ruido.	Mantenimiento de equipos automotores.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Servicio de manteniendo vehicular.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%.

			Costo aproximado: entre $ 2,500.0 y $ 5,000.0 M.N. dependiendo del tipo de vehículo. No se requiere el desarrollo de obras. Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio los vehículos que se utilicen deberán ingresar al sitio con mantenimiento al día. Y durante la Etapa de Operación no se requiere el uso de vehículos automotores propiedad del promovente, los vehículos que ingresen al sitio serán propiedad de los interesados en la adquisición de algún lote.	El indicador de éxito será el propio desarrollo de la supervisión diaria, se deberá contar con una bitácora de supervisión y se deberán archivar las ordenes de servicio y los comprobantes del pago de las facturas por los servicios correspondientes. Además de que no deberán de existir superficies que visualmente presenten evidencias de derrames de sustancias contaminantes.
Afectación de la calidad del aire por la emisión de polvo proveniente de las actividades de construcción de las obras propuestas.	Riegos de las áreas de desplante de obra.	Durante la Etapa de Preparación del sitio y construcción.	En caso de ser necesaria la aplicación de la presente medida se contratará el servicio correspondiente. El costo por pipa es de aproximadamente $ 2,000.0 M.N. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador serán la ausencia de emisión de partículas de polvo de las áreas de construcción de cada obra.

TABLA 92. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente agua subcomponente calidad del agua subterránea.

COMPONENTE AGUA				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DEL SUBCOMPONENTE CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Afectación de la calidad del agua subterránea debido a la generación de lixiviados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.	Durante todo el desarrollo del proyecto.	Se instalarán contenedores rotulados (residuos orgánicos e inorgánicos) con tapa y en buenas condiciones. El costo aproximado por contenedor es de $500.0 M.N. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será la ausencia de residuos sólidos urbanos almacenados a cielo abierto y el propio contenedor presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad de residuos que se genere.
Afectación de la calidad del agua subterránea debido a la generación de lixiviados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos.	Uso de almacén temporal de residuos peligrosos.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Se instalará un ATRP de acuerdo con los criterios establecidos en la legislación aplicable y vigente, dentro del cual se instalarán los contenedores, rotulados, con tapa y en buen estado. Costo aproximado de $ 20,000.0 M.N. No se requieren obras fijas.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio ATRP presente con el número necesario de contenedores de acuerdo con la cantidad de residuos que se genere, de hecho, no se espera la generación de este tipo de residuos.
Afectación de la calidad del agua subterránea debido a la generación de lixiviados por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Uso de sanitarios portátiles.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Se instalarán sanitarios portátiles en la cantidad necesaria de acuerdo con el número de trabajadores.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%.

			El costo aproximado es de $ 3,500.0 M.N. al mes por sanitario.	El indicador de éxito será el sanitario portátil presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad de trabajadores.
Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Uso de biodigestores.	Durante la Etapa de Operación.	Se instalarán durante la Etapa de Preparación del sitio y construcción, a estos dispositivos estarán conectados los sanitarios convencionales que se instalarán en áreas de uso común. El costo aproximado de cada biodigestor de $ 7,500.0 M.N.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el biodigestor instalado.
Afectación de la calidad del agua subterránea debido a la generación de lixiviados por el derrame a cielo abierto de sustancias contaminantes generadas por equipos automotores en mal estado.	Mantenimiento de equipos automotores.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Servicio de manteniendo vehicular. Costo aproximado: entre $ 2,500.0 y $ 5,000.0 M.N. dependiendo del tipo de vehículo. No se requiere el desarrollo de obras. Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio los vehículos que se utilicen deberán ingresar al sitio con mantenimiento al día.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio desarrollo de la supervisión diaria, se deberá contar con una bitácora de supervisión y se deberán archivar las ordenes de servicio y los comprobantes del pago de las facturas por los servicios correspondientes. Además de que no deberán de existir superficies que visualmente presenten evidencias de derrames de sustancias contaminantes.
Afectación de la calidad del agua subterránea por derrames a cielo abierto de sustancias contaminantes generadas por el	No se realizará mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	Durante todo el desarrollo del proyecto	No tiene costos. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%.

desarrollo de actividades de mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.				El indicador de éxito será la ausencia de actividades de mantenimiento vehicular en el sitio del proyecto.

TABLA 93. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente agua subcomponente recarga.

COMPONENTE AGUA				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DEL SUBCOMPONENTE RECARGA				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Pérdida de suelo permeable por la construcción de las obras propuestas.	El 56% (1,269.49 m^2)de la superficie total del sitio del proyecto, se dejará libre de obra	Todo el desarrollo del proyecto.	No tiene costos. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. Los indicadores de cumplimiento están relacionados con la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Champotón.
Pérdida de suelo permeable por la construcción de las obras propuestas.	Se dejará el 91% (1,162.49 m^2)de la superficie total libre de obra como área permeable.	Todo el desarrollo del proyecto.	No tiene costos. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. Los indicadores de cumplimiento están relacionados con la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el Programa de Ordenamiento Local del Municipio de Champotón.

Pérdida de suelo permeable por el almacenamiento a cielo abierto de residuos de manejo especial.	Uso de contenedores para residuos de manejo especial.	Todo el desarrollo del proyecto.	Se instalarán contenedores rotulados con tapa y en buenas condiciones. El costo aproximado por contenedor es de $500.0 M.N. No se requieren obras.	

TABLA 94. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente FLORA subcomponente árboles.

COMPONENTE FLORA				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUBCOMPONENTE ÁRBOLES				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Pérdida de individuos del estrato arbóreo por las actividades de limpieza.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción.	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos del estrato arbóreo por las actividades de limpieza.	Mantenimiento de las áreas verdes creadas.	Operación	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos del estrato arbóreo por las actividades de demolición y retiro de las obras.	Permanencia de las áreas verdes creadas.	Abandono del sitio	Sin costo	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será la presencia a la vista de las áreas verdes creadas .

Pérdida de espacios disponibles para la flora por el desarrollo de las obras propuestas.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción.		La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será la presencia de áreas verdes.
Pérdida de individuos de flora silvestre.	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de flora silvestre.	Todo el desarrollo del proyecto.	Costo aproximado de 500.0 M.N. por letrero. No se requieren obras.	La eficacia es del 100%. La supervisión será diaria. El indicador es visual y estará representado por la propia presencia de la señalética instalada.

TABLA 95. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente FLORA subcomponente arbustos y herbáceas.

COMPONENTE FLORA				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUBCOMPONENTE ARBUSTOS Y HERBÁCEAS				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Pérdida de individuos de los estratos arbustivo y herbáceo por las actividades de limpieza.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción.	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos de los estratos arbustivo y herbáceo por las actividades de limpieza.	Mantenimiento de las áreas verdes creadas.	Operación	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.

Pérdida de individuos de los estratos arbustivo y herbáceo por las actividades de demolición y retiro de las obras.	Permanencia de las áreas verdes creadas.	Abandono del sitio	Sin costo	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será la presencia a la vista de las áreas verdes creadas .
Pérdida de individuos de flora por el desarrollo de las obras propuestas.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción.		La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será la presencia de áreas verdes.
Pérdida de individuos de flora silvestre.	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de flora silvestre.	Todo el desarrollo del proyecto.	Costo aproximado de 500.0 M.N. por letrero. No se requieren obras.	La eficacia es del 100%. La supervisión será diaria. El indicador es visual y estará representado por la propia presencia de la señalética instalada.

TABLA 96. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente FAUNA subcomponente aves.

COMPONENTE FAUNA				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUBCOMPONENTE AVES				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Pérdida de individuos de avifauna silvestre.	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre.	Todo el desarrollo del proyecto.	Costo aproximado de 500.0 M.N. por letrero. No se requieren obras.	La eficacia es del 100%. La supervisión será diaria. El indicador es visual y estará representado por la propia presencia de la señalética instalada.

Pérdida de individuos de flora por las actividades de limpieza, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de avifauna.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción.	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos de flora por las actividades de limpieza, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de avifauna.	Mantenimiento de las áreas verdes creadas	Operación	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos de flora por las actividades de demolición y retiro de las obras, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de avifauna.	Permanencia de las áreas verdes creadas	Abandono del sitio	Sin costo	La eficacia será del 100%. La supervisión será diaria. El indicador será la presencia de las áreas verdes creadas

TABLA 97. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente FAUNA subcomponente animales terrestres

COMPONENTE FAUNA				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUBCOMPONENTE ANIMALES TERRESTRES				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Pérdida de individuos de fauna por las actividades de limpieza.	Se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar a individuos de fauna que pudieran estar presentes en el sitio.	Etapa de Preparación del sitio y construcción	El costo es de $ 200.0 M.N. No se requieren obras.	Eficacia del 100% para la protección de fauna terrestre. La supervisión será diaria.
Pérdida de individuos de fauna silvestre.	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre.	Todo el desarrollo del proyecto.	Costo aproximado de 500.0 M.N. por letrero. No se requieren obras.	La eficacia es del 100%. La supervisión será diaria.

				El indicador es visual y estará representado por la propia presencia de la señalética instalada.
Pérdida de individuos de flora por las actividades de limpieza, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna terrestre.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción.	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos de flora por las actividades de limpieza, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna terrestre.	Mantenimiento de las áreas verdes creadas	Operación	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos de flora por las actividades de demolición y retiro de las obras, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna terrestre.	Permanencia de las áreas verdes creadas	Abandono del sitio	Sin costo	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será la presencia de las áreas verdes creadas
Pérdida de espacios disponibles para la flora por el desarrollo de las obras propuestas, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna terrestre.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción		La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será la presencia de áreas verdes.

TABLA 98. Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente FAUNA subcomponente especies en peligro.

COMPONENTE FAUNA				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUBCOMPONENTE ESPECIES EN PELIGRO				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Pérdida de individuos de especies en peligro por las actividades de limpieza.	Se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar a individuos de fauna en peligro que pudieran estar presentes en el sitio.	Etapa de Preparación del sitio y construcción	El costo es de $ 200.0 M.N. No se requieren obras.	Eficacia del 100% para la protección de fauna en peligro. La supervisión será diaria.
Pérdida de individuos de fauna en peligro.	Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna en peligro.	Todo el desarrollo del proyecto.	Costo aproximado de 500.0 M.N. por letrero. No se requieren obras.	La eficacia es del 100%. La supervisión será diaria. El indicador es visual y estará representado por la propia presencia de la señalética instalada.
Pérdida de individuos de flora por las actividades de limpieza, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna en peligro.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción.	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos de flora por las actividades de limpieza, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna en peligro.	Mantenimiento de las áreas verdes creadas	Operación	Costo aproximado de $ 350.0 M.N. por plántula.	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será el % de sobrevivencia de los individuos plantados.
Pérdida de individuos de flora por las actividades de demolición y retiro de las obras, atractiva para el desarrollo de alguna de las	Permanencia de las áreas verdes creadas	Abandono del sitio	Sin costo	La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria.

fases del ciclo de vida de fauna en peligro.				El indicador será la presencia de las áreas verdes creadas
Pérdida de espacios disponibles para la flora por el desarrollo de las obras propuestas, atractiva para el desarrollo de alguna de las fases del ciclo de vida de fauna en peligro.	Creación de áreas verdes	Preparación del sitio y construcción		La eficacia será del 100% . La supervisión será diaria. El indicador será la presencia de vegetación en las áreas desprovistas de esta.

TABLA 99

Matriz de planeación para la línea estratégica de protección al componente estatus cultural subcomponente salud y seguridad.

COMPONENTE ESTATUS CULTURAL				
LÍNEA ESTRATÉGICA PARA LA PROTECCIÓN DEL SUBCOMPONENTE SALUD Y SEGURIDAD				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida	Tiempo en el que se instrumentará	Recursos Necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y eficacia
Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada debido a la generación de lixiviados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos sólidos urbanos.	Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos.	Todo el desarrollo del proyecto.	Se instalarán contenedores rotulados (residuos orgánicos e inorgánicos) con tapa y en buenas condiciones. El costo aproximado por contenedor es de $500.0 M.N. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio contenedor presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad de residuos que se genere.
Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada debido a la generación de lixiviados por el almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos.	Uso de almacén temporal de residuos peligrosos.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Se instalará un ATRP de acuerdo con los criterios establecidos en la legislación aplicable y vigente, dentro del cual se instalarán los contenedores, rotulados, con tapa y en buen estado. Costo aproximado de $ 20,000.0 M.N.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio ATRP presente con el número necesario de contenedores acuerdo a la cantidad de residuos que se

			Sí se requieren obras.	genere, de hecho, no se espera la generación de este tipo de residuos.
Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por la generación de lixiviados por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Uso de sanitarios portátiles.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Se instalarán sanitarios portátiles en la cantidad necesaria de acuerdo con el número de trabajadores. El costo aproximado es de $ 3,500.0 M.N. al mes por sanitario.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el sanitario portátil presente en el número necesario de acuerdo con la cantidad trabajadores.
Afectación de la calidad del suelo por la descarga a cielo abierto de aguas residuales negras.	Uso de biodigestores.	Durante la Etapa de Operación.	Se instalarán durante la Etapa de Preparación del sitio y construcción, a estos dispositivos estarán conectados los sanitarios convencionales que se instalarán en áreas de uso común. El costo aproximado de cada biodigestor de $ 7,500.0 M.N.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el biodigestor instalado.
Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada debido a la generación de lixiviados por el derrame de sustancias contaminantes por equipos automotores en mal estado.	Mantenimiento de equipos automotores.	Durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y de Abandono del sitio.	Servicio de manteniendo vehicular. Costo aproximado: entre $ 2,500.0 y $ 5,000.0 M.N. dependiendo del tipo de vehículo. No se requiere el desarrollo de obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será el propio desarrollo de la supervisión diaria, se deberá contar con una bitácora de supervisión y se deberán archivar las ordenes de servicio y los comprobantes del pago de las facturas por los servicios correspondientes. Además

				de que no deberán de existir superficies que visualmente presenten evidencias de derrames de sustancias contaminantes.
Afectación de la salud humana por entrar en contacto con agua subterránea contaminada por derrames a cielo abierto de sustancias contaminantes generadas por el desarrollo de actividades de mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	No se realizará mantenimiento de equipos automotores en el sitio del proyecto.	Todo el desarrollo del proyecto.	No tiene costos. No se requieren obras.	La supervisión será diaria. El grado de eficacia será del 100%. El indicador de éxito será la ausencia de actividades de mantenimiento vehicular en el sitio del proyecto.

VI.3 Seguimiento y control.

TABLA 100. Matriz de estrategia para el seguimiento y control de las medidas propuestas, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de estas.

MEDIDA	ESTRATEGIA DE CONTROL	OBSERVACIONES
Uso de contenedores para residuos sólidos urbanos	Chequeo diario. Que estén instalados y en el número necesario. Que tengan tapa. Que estén rotulados. Que no tengan roturas.	Tomar y guardar evidencia fotográfica y/o video de la instalación y del estado de los contenedores. Guardar factura pagada por la compra de los contenedores. En caso de no estar presentes, ordenar su urgente instalación. En caso de no encontrarse el número necesario de contenedores, ordenar su inmediata instalación. En caso de encontrarse residuos sólidos urbanos almacenados a cielo abierto, ordenar su inmediata recolección y deposito dentro de los contenedores correspondientes.
Uso de contenedores para residuos de manejo especial	Chequeo diario. Que estén instalados y en el número necesario. Que tengan tapa. Que estén rotulados. Que no tengan roturas.	Se llevará bitácora. Tomar y guardar evidencia fotográfica y/o video de la instalación y del estado de los contenedores. Guardar factura pagada por la compra de los contenedores.

		En caso de no estar presentes, ordenar su urgente instalación. En caso de no encontrarse el número necesario de contenedores, ordenar su inmediata instalación. En caso de encontrarse residuos de manejo especial almacenados a cielo abierto, ordenar su inmediata recolección y deposito dentro de los contenedores correspondientes.
Instalación de almacén temporal de residuos peligrosos	Chequeo diario. Que esté instalado. Que los contenedores tengan tapa. Que los contenedores estén rotulados. Que los contenedores no tengan roturas. Que no existan derrames	Tomar y guardar evidencia fotográfica y/o video de la instalación. Se llevará bitácora. Si no está instalado, solicitar la instalación inmediata. Si no tienen tapa, solicitar su instalación. Si no están rotulados, solicitar su rotulación. Si presentan roturas, solicitar su cambio. Si los contenedores se encuentran fuera del ATRP, solicitar su colocación dentro del mismo. En caso de existir derrames fuera del ATRP, solicitar la restauración inmediata del suelo contaminado. Verificar la entrega de los residuos peligrosos a una empresa autorizada. Archivar el documento de entrega-recepción de los residuos.
Uso de sanitarios portátiles	Chequeo diario. Que esté instalado. Que se encuentre en óptimas condiciones de servicio. Que no se presenten fugas. Que se encuentre instalado el número necesario de sanitarios portátiles.	Se llevará bitácora. En caso de que no esté instalado, reportar al responsable de obra. En caso de que este lleno, solicitar el mantenimiento. En caso de que se presenten fugas, solicitar el mantenimiento inmediato e iniciar acciones de remediación del suelo contaminado. Tomar y guardar evidencia fotográfica y/o video. Guardar factura pagada del servicio.
Uso de biodigestores	Chequeo diario. Que esté instalado. Que se encuentre en óptimas condiciones de servicio. Que no se presenten fugas.	Se llevará bitácora. En caso de que no esté instalado, reportar al responsable de obra. En caso de que este lleno, solicitar el mantenimiento.

		En caso de que se presenten fugas, solicitar el mantenimiento inmediato e iniciar acciones de remediación del suelo contaminado. Tomar y guardar evidencia fotográfica y/o video. Guardar factura pagada del servicio.
Mantenimiento de equipos automotores	Solicitar a las empresas contratadas, que participen durante las Etapas de Preparación del sitio y construcción y la de Abandono del sitio, que presenten la última factura pagada por el servicio de mantenimiento de los equipos que utilizarán en las actividades correspondientes. Chequeo diario. Que se encuentre en óptimas condiciones de servicio. Que no presenten fugas.	Vehículo que no se compruebe encontrarse dentro del margen de mantenimiento cubierto, no se aceptará su uso en el proyecto. Solicitar facturas y Guardar como evidencia de cumplimiento. En caso de identificar un equipo automotor que presente fugas de líquidos automotrices, solicitar su retiro inmediato del sitio. En el caso de ocurrir derrames de líquidos automotrices, se ordenará el retiro inmediato del suelo contaminado y que su manejo sea como residuos peligrosos.
No se dará mantenimiento a equipos automotores en el sitio del proyecto	Chequeo diario. Solicitar por escrito a las empresas que participen durante las Etapas Preparación del sitio y construcción y la de Abandono del sitio, que no realicen ningún tipo de mantenimiento a los equipos automotores en el sitio del proyecto.	En el caso de detectarse el desarrollo de actividades de mantenimiento en el sitio del proyecto, ordenar su paro total e inmediato y retiro del equipo del sitio del proyecto. En el caso de ocurran derrames de sustancias contaminantes, solicitar la restauración inmediata del suelo contaminado.
El 56% (1,269.49 m^2)de la superficie total del sitio del proyecto, se dejará libre de obra	Chequeo de su sembrado en planos. Chequeo de que la superficie calculada sea la correcta. Chequeo de su instalación de acuerdo con plano.	Supervisión diaria. Levantar y guardar evidencia fotográfica.
Se dejará el 91% (1,162.49 m^2)de la superficie total libre de obra como área permeable.	Chequeo de su sembrado en planos. Chequeo de que la superficie calculada sea la correcta. Chequeo de su instalación de acuerdo con plano.	Supervisión diaria. Levantar y guardar evidencia fotográfica.
Riegos de las áreas de desplante de obra.	Chequeo diario.	Verificar el desarrollo de los riegos. En caso de no llegar la pipa, solicitar su inmediata presencia.

		En caso de ser día lluvioso, detener los riegos para realizar un uso eficiente del agua. Levantar y guardar evidencia fotográfica.
Creación de áreas verdes	Chequeo diario. Chequeo de su sembrado en planos. Chequeo de que la superficie calculada sea la correcta. Chequeo de su instalación de acuerdo con plano.	Supervisión semanal. Verificar el uso de especies de flora nativa. Levantar y guardar evidencia fotográfica.
Mantenimiento de las áreas verdes creadas	Chequeo diario.	Verificar el desarrollo de los riegos de mantenimiento. En caso de ser día lluvioso, detener los riegos para realizar un uso eficiente del agua. Verificar el retiro de vegetación considerada maleza o invasora. Levantar y guardar evidencia fotográfica.
Permanencia de las áreas verdes creadas	Chequeo diario.	Verificar el respeto de las áreas verdes creadas. Levantar y guardar evidencia fotográfica.
Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de flora silvestre	Chequeo del evento. Chequeo de su instalación. Chequeo del buen estado de los letreros.	Supervisión diaria. En caso de no encontrarse instalados los letreros, ordenar su inmediata colocación. En caso de encontrarse en mal estado, solicitar su reposición o reparación inmediata.
Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna silvestre	Chequeo del evento. Chequeo de su instalación. Chequeo del buen estado de los letreros.	Supervisión diaria. En caso de no encontrarse instalados los letreros, ordenar su inmediata colocación. En caso de encontrarse en mal estado, solicitar su reposición o reparación inmediata.
Se realizarán recorridos a pie y en modo abanico para ahuyentar a individuos de fauna que pudieran estar presentes en el sitio	Chequeo previo a las actividades de limpieza de la creación de la brigada que realizará el recorrido. Chequeo en el momento de la realización del recorrido a pie en forma de barrido o abanico. Chequeo del desarrollo de la acción de ahuyentar a aquellos individuos de fauna que en ese momento se encuentren en el sitio del proyecto.	Supervisión diaria. Levantar y guardar evidencia fotográfica y/o de video. En el caso de rescatar algún individuo de fauna nativa, realizar su posterior liberación en áreas de ecosistemas naturales.

Instalación de señalética de prohibición del aprovechamiento de fauna en peligro	Chequeo del evento. Chequeo de su instalación. Chequeo del buen estado de los letreros.	Supervisión diaria. En caso de no encontrarse instalados los letreros, ordenar su inmediata colocación. En caso de encontrarse en mal estado, solicitar su reposición o reparación inmediata.

A la matriz de la TABLA 100 se le incorporarán los términos y condicionantes que determine la SEMARNAT en la resolución correspondiente, así como las medidas que sean necesarias para atender aquellos impactos no previstos que no hayan sido considerados en la presente manifestación de impacto ambiental.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

La guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente propone que a partir del diagnóstico del apartado IV.3 de la MIA, se formule el escenario sin considerar el proyecto como variable de cambio. Considerando este criterio tendremos dos referencias para identificar la tendencia responsable de los cambios relevantes presentes en la zona de estudio. Una corresponde a las evidencias que se muestran en la siguiente tabla comparativa de imágenes.

GOOGLE EARTH 1985



GOOGLE EARTH 2026



TABLA COMPARATIVA DE IMAGENES 1. Comparativa del estado del sitio y sus colindancias en los años 1985 (imagen superior) y en 2026 (imagen inferior). Es claro que en el año de 1985 el sitio y sus colindancias ya habían sido alcanzados y rebasados por el desarrollo urbano de Ciudad del Carmen, evento que después de 41 años es imparable, en la actualidad el crecimiento urbano continúa siendo el principal promotor del cambio.

La TABLA COMPARATIVA DE IMÁGENES 1 permite determinar que la tendencia que genero los cambios en un periodo de 41 años (1985-2026) y que caracterizan al SA y AI del proyecto en la

actualidad (2026) es el crecimiento de la mancha urbana de Ciudad del Carmen, que ya alcanzó a la zona denominada Isla Media.

Todos los cambios presentes en el SA y AI han ocurrido con y sin la presencia del proyecto que se propone, desde el momento de la construcción de las obras presentes en el sitio que hasta la fecha de elaboración dela presente MIA aun no entra en operación, el escenario continúo y continúa bajo un cambio constante.

VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto.

La construcción de este escenario se realizó tomando como base las tendencias de cambio descritas anteriormente y a los impactos ambientales relevantes que se esperan por el desarrollo del presente proyecto en el AI y SA, así como en el sitio de este. En este apartado no se incluyen las medidas que se proponen en la presente manifestación de impacto ambiental.

Se consideraron dos perspectivas en la tendencia de crecimiento de Ciudad del Carmen, una corresponde al crecimiento interno de la mancha urbana que eventualmente ocupa las superficies libres de obra y la otra que corresponde al crecimiento de la mancha urbana más allá de sus límites actuales (Actualización del PDU de Ciudad del Carmen 2009) y probablemente a costa de superficies ocupadas por ecosistemas naturales. En el sitio del proyecto y AI no existe la presencia de ecosistemas naturales, sin embargo, en el SA si existe su presencia. El desarrollo del proyecto favorecerá la tendencia de cambios en el sentido del crecimiento interno de la mancha urbana de esta ciudad, debido a que activará la operación de las obras presentes en el sitio, pero no favorece la tendencia del crecimiento más allá de los límites de la mancha urbana.

El desarrollo del proyecto sin la aplicación de las medidas de control que se proponen en la presente MIA ocurriría fuera del marco de cuatro indicadores relevantes: uno que se refiere a los límites máximos permitidos en la emisión a la atmósfera de partículas contaminantes producto de la quema de combustibles de origen fósil (NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006,NOM-050-SEMARNAT-1993), importante porque el respeto de estos límites reduce la emisión de gases que contribuyen al cambio climático; un segundo indicador que se refiere a los límites máximos permisibles para la presencia de contaminantes en la descarga de aguas residuales tratadas (NOM-001-SEMARNAT-1996); el tercero que se refiere al manejo integral de os distintos tipos de residuos que se esperan por el desarrollo del proyecto y el cuarto que se refiere a los usos de suelo y a las superficies libres de obra y permeable permitidos por la Actualización del PDU de Ciudad del Carmen 2009. El desarrollo del proyecto sin el apego a estos indicadores pude generar afectaciones a los ecosistemas presentes en el SA y a factores naturales presentes dentro del sitio aunque estos no formen parte de un ecosistema natural como son la flora, el suelo y el agua subterránea.

La guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental modalidad particular sugiere describir los escenarios actuales y futuros que tendrá el proyecto respecto del cambio climático.

Al respecto el escenario actual en el que se localiza el sitio del proyecto está caracterizado por un efecto negativo relevante hacia suelo permeable por el desarrollo de usos habitacionales, comerciales, de servicios e industriales principalmente, y es posible describir dos escenarios futuros vinculados a una elevación del mar, generada por el cambio climático. De acuerdo con la publicación “Impactos de la elevación del mar en la población humana de 35 islas pobladas y prioritarias de México” 2016 teniendo como autor y responsable técnico a Alfonso Aguirre Muñoz, el escenario

optimista resultaría de una elevación del nivel del mar de 1 m, que afectaría aproximadamente a 44,897.32 habitantes y entre un 40% y 50% del ecosistema de humedal localizado en el litoral Sur de la isla (ver IMAGEN 32). El escenario pesimista resultaría de una elevación del mar de 5 m que afectaría a aproximadamente 177,930.21 habitantes y el 100% de la territorialidad de la isla, incluyendo la totalidad de los ecosistemas de humedal y de selva mediana perennifolia presentes en la isla (ver IMAGEN 33).



IMAGEN 32. En la presente imagen se muestra el resultado de la modelación del efecto de la elevación de un metro del nivel del mar en la Isla del Carmen, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color negro y a las zonas afectadas en color rojo (fuente "Impactos de la elevación del mar en la población humana de 35 islas pobladas y prioritarias de México" 2016).



IMAGEN 33. En la presente imagen se muestra el resultado de la modelación del efecto de la elevación de cinco metros del nivel del mar en la Isla del Carmen, se señala al sitio del proyecto mediante una flecha en color amarillo y a las zonas afectadas en color rojo (fuente "Impactos de la elevación del mar en la población humana de 35 islas pobladas y prioritarias de México" 2016).

VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

La realización del proyecto incluyendo la aplicación de las medidas de control de impactos que se proponen asegura que su desarrollo ocurra dentro del marco de los siguientes indicadores: uno se refiere a los límites máximos permitidos en la emisión a la atmósfera de partículas contaminantes producto de la quema de combustibles de origen fósil (NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006,NOM-050-SEMARNAT-1993), importante porque el respeto de estos límites reduce la emisión de gases invernadero que contribuyen al cambio climático; un segundo indicador que se refiere a los límites máximos permisibles para la presencia de contaminantes en la descarga de aguas residuales tratadas (NOM-001-SEMARNAT-1996); un tercer indicador que se refiera a el manejo integral de los residuos que se esperan por el desarrollo del proyecto y el cuarto que se refiere a los usos de suelo permitidos y a las superficies libres de obra y permeable permitidos por la Actualización del Programa Director Urbano de Ciudad del Carmen 2009.

Este escenario tiene implícito el beneficio al componente social debido a la recuperación de la inversión privada acompañada de las ganancias esperadas por la comercialización de los departamentos y los locales comerciales, a la generación de una derrama económica relevante por la demanda de servicios y por otra parte a la creación de empleos directos e indirectos, permanentes y temporales, que favorecerá a que los empleados contratados aspiren a un mejor estilo de vida sin la afectación de los ecosistemas naturales presentes en el SA y de los factores naturales presentes en el sitio del proyecto.

VII.4. Pronóstico ambiental.

El desarrollo del presente proyecto, apegado a todas y cada una de las herramientas de regulación aplicables y vigentes al mismo, particularmente aquellas relacionadas a la protección y conservación del medio ambiente por el hecho de ubicarse dentro de un área natural protegida de interés federal, no asegura que fuera del sitio del proyecto exista el mismo sentido del funcionamiento de los proyectos de inversión en desarrollo y los futuros.

Si bien dentro del sitio, AI y SA del proyecto el desarrollo de este no favorecerá tendencias que generen cambios en ecosistemas naturales, es necesario que se establezcan límites para el crecimiento de la mancha urbana de Ciudad del Carmen, para proteger los ecosistemas naturales que conviven con esta, particularmente el ecosistema de humedal vinculado a la Lagua de Términos

Por otra parte, queda claro que la única tendencia generadora de cambios que favorecerá el desarrollo del proyecto es hacia la ocupación de superficie libre de obra y su realización será congruente con los criterios establecidos en la Actualización del PDU 2009 y en los Criterios aplicables del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

VII.5. Evaluación de alternativas.

- Ubicación: No se evaluaron otros sitios alternativos de localización, porque en la ubicación que se propone la actividad por desarrollarse es congruente con los usos permitidos por la Actualización del PDU 2009 y ya contaba con las obras construidas.

- De tecnología: No se evaluaron alternativas tecnológicas distintas a las propuestas para la construcción de las obras restantes que fueron las mismas que se utilizaron para la construcción de las presentes en el sitio, considerando que son las correctas por el tipo de suelo presente.
- De características en la naturaleza: No se evaluaron alternativas de características en la naturaleza, tales como dimensiones, cantidad y distribución de obras y/o actividades, porque el sitio no presenta atributos ni ecosistemas naturales que obliguen a realizar un ajuste al proyecto.

VII.6. Conclusiones.

Y de acuerdo con la Zonificación Secundaria del PDU 2009 el sitio se localiza en una zona CO-3 CORREDOR URBANO 6/40

Con relación a la TABLA DE USOS DE SUELO de la Actualización del PDU 2009, el USO GENERAL Habitacional y el USO ESPECÍFICO Multifamiliar Vertical son factibles permitiendo el establecimiento de hasta 60 viviendas y hasta 6 niveles. Usos y condición con los que es totalmente congruente el proyecto que se propone.

Además de cumplir con los criterios aplicables de la TABLA 20 NORMATIVIDAD PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES de la página 109 del TOMO II de la Actualización del PDU 2009, considerando la normatividad descrita y aplicable para la Zona con CLAVE CO-3 (Av. 10 de Julio, Av. Nardos y Av. Central) se cumple con lo siguiente:

- No. de pisos máximo permitido de 4, se cumple porque se construyó un edificio con planta baja y tres niveles.
- COS Coeficiente Máximo de Ocupación del Suelo o proporción de la superficie del predio ocupada por construcciones de 0.70%, se cumple porque las obras construidas (edificio y cisterna) ocupan el 43.93% de la superficie total del sitio.
- Con relación al % DE ÁREA PERMEABLE de 20% de la superficie total libre de obra, se cumple porque los 1,162.49 m^2 de superficie permeable (áreas verdes y estacionamiento 2) corresponden al 91.0% de los 1,269.491 m^2 de superficie libre de obra.

El planteamiento del Índice de Cooper y Zedler (1980) define los siguientes niveles de sensibilidad ecológica:

- Áreas de sensibilidad mínima. Son aquellas que ya habían sido alteradas gravemente por el hombre, en las que no era probable que una interferencia humana adicional fuera capaz de inducir un cambio ecológico (áreas resistentes a los tensores ambientales).

- Áreas de sensibilidad moderada.

- Áreas de sensibilidad alta.

- Áreas de sensibilidad Máxima. Se limita a aquellas áreas donde las plantas o animales ecológicamente importantes serán muy reactivos incluso a una ligera intrusión humana, las consecuencias de este impacto no podrán reducirse con ninguna medida práctica a un nivel

que fuera considerado como aceptable (áreas con mínima resistencia a los tensores ambientales).

Se aplicó el Índice de Cooper y Zedler (1980), considerando para ello la Zonificación del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, y se evaluó la sensibilidad relativa a perturbaciones que puedan ocurrir a algún ecosistema por el desarrollo del proyecto (ver IMAGEN 34), y tendríamos que:

Zona I. Unidad 62 y Unidad 63 (Laguna de Términos, Arroyo La Caleta, Golfo de México) Áreas de Sensibilidad Alta.

Zona II. Unidad 59 (Humedal, áreas de selva, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar) Áreas de Sensibilidad Máxima.

Zona III. Unidad 60 (Manejo de Baja Intensidad). Áreas de Sensibilidad Moderada.

Zona IV. Unidad 61 y Unidad 64 (Zona Urbana de Ciudad del Carmen, y Carretera Federal 180 Carmen-Campeche) Áreas de Sensibilidad Mínima. En esta Zona se localiza el sitio del proyecto.

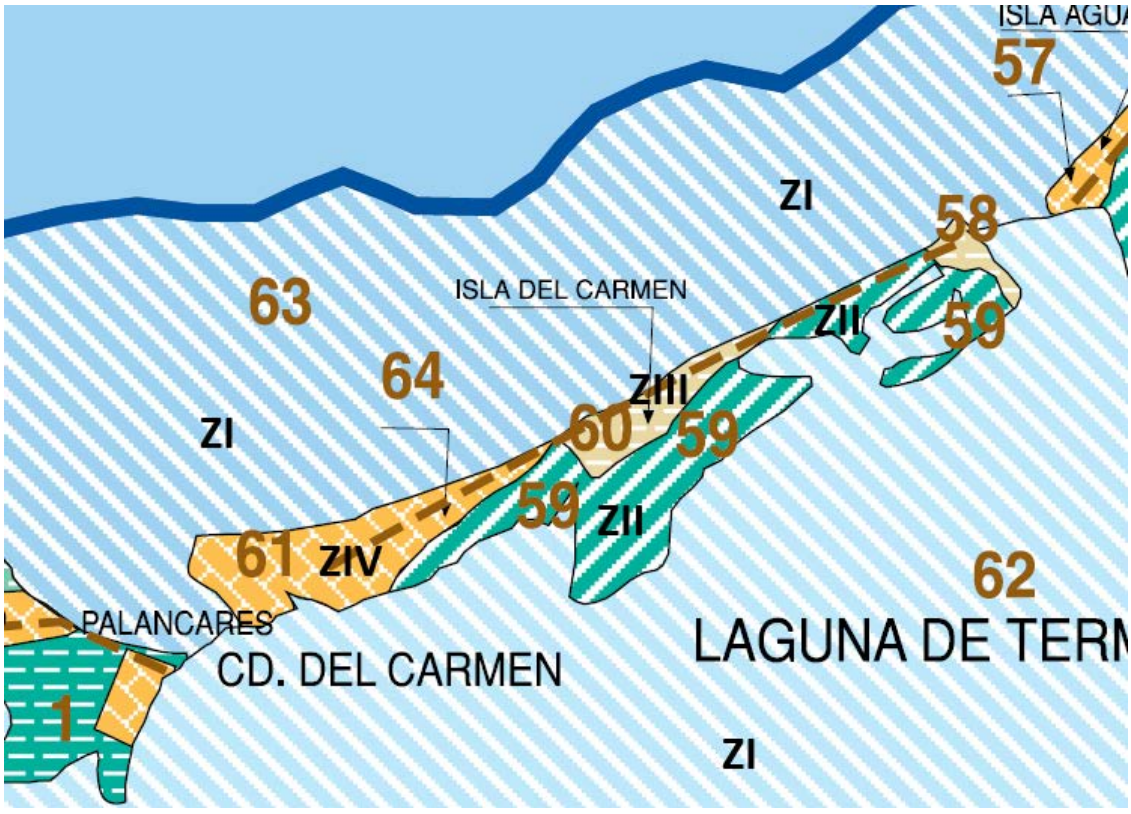


IMAGEN 34. En la presente imagen se muestra la representación gráfica a través de una sección del Plano de Zonificación del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos del resultado de la aplicación del Índice de Cooper y Zedler, el sitio del proyecto se localiza en la Unidad 61 de la Zonificación del ANP, con letras mayúsculas en color negro (ZI, ZII, ZIII y ZIV) se señalan las Áreas clasificadas por su sensibilidad ambiental. El sitio se localiza en la Zona IV clasificada como Área de Sensibilidad Ambiental Mínima que corresponde con la Unidad 61.

Este análisis, sumado a todos los criterios discutidos en el presente estudio, nos permiten concluir que el desarrollo del proyecto se propone realizar en un área de SENSIBILIDAD AMBIENTAL MÍNIMA, y su diseño incluyendo la aplicación de las medidas de control de impactos propuestas en la presente manifestación de impacto ambiental, aseguran que su desarrollo no producirá impactos ambientales significativos o severos a ecosistemas naturales, ni terrestres ni acuáticos.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTEN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

VIII.1 Presentación de la información.

- Un original impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental.
- Un original impreso del Resumen ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental.
- 3 CD con los archivos en formato Word de la Manifestación de Impacto Ambiental, y anexos.

VIII.1.1 Cartografía.

Los datos sobre al ortofotos e imágenes satelitales utilizadas se describen en el apartado correspondiente de aparición de la información.

VIII.1.2 Fotografías.

Las imágenes se incluyen en el ANEXO IMAGENES.

VIII.1.3 Videos.

No se presentan videos.

VIII.2 Otros anexos.

Documentos legales, de la empresa promovente, de la propiedad que incluye al sitio del proyecto, licencia de uso del suelo emitida por el H. Ayuntamiento de Carmen.

VIII.2.1 Memorias y documentos de consulta.

Canter, L. W. 1998. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Universidad de Oklahoma. Editorial McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 841 p.

Instituto Nacional de Ecología, 1997. Programa de manejo del Área de Protección de Flora y Fauna “Laguna de Términos” 1ª. Edición.

Instituto Nacional de Ecología. La evaluación del impacto ambiental. Logros y retos para el desarrollo sustentable, 1995-2000. 160 p.

Leopold, L. B. et. al.: A procedure for Evaluating Environmental Impact Circular 645, U S Geological Surey, Washington, D.C. 1971.

Actualización del Programa Director Urbano de Ciudad del Carmen 2009.

Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

Leriche Guzmán, L. F. 1995. Isla del Carmen: La historia Indecisa de un puerto exportador. El caso de la industria camaronera (1947-1982).

Aguirre Muñoz, Alfonso “Impactos de la elevación del mar en la población humana de 35 islas pobladas y prioritarias de México” 2016.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Diario Oficial de la Federación del 28 de enero de 1998)

Ley de aguas Nacionales (Diario Oficial de la Federación del 1ª de diciembre de 1999).

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente del Estado de Campeche. Decreto del 21 de junio de 1994 y publicada el 2 de Julio de 1994).

Martínez S A. y S. A. Damián Hernández, 1999. Catálogo de impactos Ambientales generados por las Carreteras y sus medidas de Mitigacion. Publicación Técnica No. 133. Sanfandila, Qro. Secretaría de Comunicación y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte. 85 p. www.imt.mx

Normas Oficiales Mexicanas: NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-041-SEMARNAT-1999, NOM-042-SEMARNAT-1999, NOM-050-SEMARNAT-1993, NOM-052-SEMARNAT-1993, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-059-SEMARNAT-2002; www.semarnat.gob.mx

Westman, W. A., Ecology, impact assessment and environmental planning, EUA, John Wiley & Sons, Inc, 1985.

http://www.semarnat.gob.mx/regiones/terminos-campeche/produccion.shtml

http://www.conanp.gob.mx/anp/pcm.php

VIII.3 Glosario de términos.

Actividad altamente riesgosa: Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados que, al ser liberada, por causas naturales o derivadas

de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Confinamiento controlado: Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

CRETIB: Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.

Cuerpo receptor: La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Depósito al aire libre: Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

Equipo de combustión: Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera generados por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.
Establecimiento industrial: Es la unidad productiva, asentada en un lugar de manera permanente, que realiza actividades de transformación, procesamiento, elaboración, ensamble o maquila (total o parcial), de uno o varios productos.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Incineración de residuos: Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

Insumos directos: Aquellos que son adicionados a la mezcla de reacción durante el proceso productivo o de tratamiento.

Insumos indirectos: Aquellos que no participan de manera directa en los procesos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnica y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reúso, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

Material peligroso: Elementos, substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Obras hidroagrícolas: Todas aquellas estructuras cuyo objetivo principal es dotar de agua a una superficie agrícola en regiones donde la precipitación pluvial es escasa durante una parte del año, o bien eliminar el exceso de agua.

Proceso: El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

Proceso productivo: Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

Producto: Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueden satisfacer un deseo o una necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personal, sitios organizaciones e ideas.

Prueba de extracción (PECT): El procedimiento de laboratorio que permite determinar la movilidad de los constituyentes de un residuo, que lo hacen peligroso por su toxicidad al ambiente.

Punto de emisión y/o generación: Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.

Reciclaje de residuos: Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos: Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reúso, o a los sitios para su disposición final.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

Residuo peligroso biológico-infeccioso: El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.

Reúso de residuos: Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sistema de aplicación a nivel parcelario: Incluye todas las obras y equipos utilizados para hacer llegar el agua directamente a las plantas. Los métodos de riego pueden ser por gravedad, aspersión y goteo.

Sistema de avenamiento o drenaje: Consiste en eliminar el exceso de agua en un terreno agrícola o para la desecación de un terreno virgen y pantanoso. Los métodos de drenaje pueden ser: drenaje abierto (canales o drenes abiertos) o drenaje subterráneo (canales cerrados de tubos permeables colocados bajo tierra).

Sistemas de captación y almacenamiento: Incluyen todas las obras encaminadas a encauzar y almacenar agua. Se refiere básicamente a las presas, que pueden ser de almacenamiento, derivación y regulación, y que se construyen con fines diversos, como es el caso de una obra hidroagrícola para riego de terrenos.

Sistemas de conducción y distribución: Comprende todas las obras de canalización que permiten llevar el agua desde las presas de almacenamiento, derivación o regulación, hasta la parcela del productor. Pueden ser de canales, tuberías, túneles, sifones, estaciones de aforo disipadores de energía, entre otros.

Solución acuosa: La mezcla en la cual el agua es el componente primario y constituye por lo menos el 50% en peso de la muestra.
Sustancia peligrosa: Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Sustancia tóxica: Aquélla que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustancia inflamable: Aquélla que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.

Sustancia explosiva: Aquélla que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.

Transferencia: Es el traslado de contaminantes a otro lugar que se encuentra físicamente separado del establecimiento que reporte, incluye entre otros: a) descarga de aguas residuales al alcantarillado público; b) transferencia para reciclaje, recuperación o regeneración: c) transferencia para recuperación de energía fuera del establecimiento; y d) transferencia para tratamientos como neutralización, tratamiento biológico, incineración y separación física.

Tratador de residuos: Persona física o moral que, como parte de sus actividades, opera servicios para el tratamiento, reúso, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos.

Tratamiento: Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos: El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas