I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1 NOMBRE DEL PROYECTO

"OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT**"**

I.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en Carretera Federal 307, Playa del Carmen, kilómetro 311+500, C.P. 77710, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, tramo Cancún – Playa del Carmen. En adelante se citará como el "PREDIO".

I.3 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROMOVENRTE:

VALENTÍN PLAYA DEL SECRETO S.A. DE C.V

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el predio donde se pretende realizar el proyecto "OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT" (en adelante el proyecto), ya opera el Desarrollo Turístico Valentín Playa del Secreto Hotel & Resort, autorizado por la SEMARNAT de manera condicionada mediante el oficio resolutivo No. 04/SGA/0863/05 de fecha 11 de julio de 2005, con clave de proyecto: 23QR2005TD003.

Como resultado de la modificación de la densidad y superficie de aprovechamiento autorizada en el ***Acuerdo de cabildo mediante el cual se aprueba el "POLÍGONO DE APROVECHAMIENTO ESTRATÉGICO DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA DE CARÁCTER PÚBLICO – PRIVADO, VALENTÍN PLAYA DEL SECRETO"***, donde se aprobó un coeficiente de ocupación del suelo (COS) de 0.45, un coeficiente de utilización del suelo (CUS) de 1.00, con una altura máxima de 12 metros sin exceder de 3 niveles, con una densidad de 20 cuartos por hectárea, el desarrollo vio la posibilidad de ampliar las instalaciones del hotel.

El proyecto consiste en la construcción de las siguientes obras:

Obras nuevas que se solicitan	Descripción
Casino	Este edificio se encuentra al borde de la calle lateral, brindará servicio a huéspedes y público, contará con sótano y 2 niveles.
Área comercial frente de la carretera:	
a. Plaza comercial y entretenimiento.	Incluyen Kioscos comerciales de un nivel que son tiendas, restaurantes, bares, artesanías. Estos kioscos están entre espejos de agua y fuentes.

Obras nuevas que se solicitan	Descripción
b. Hotel Express con 82 habitaciones.	Edificio conformado de sótano y 3 niveles: **Sótano:** Almacén Principal, Control y Seguridad, cuarto de máquinas, Subestación Eléctrica, Ropería Central, comedor Empleados, Baños Empleados. **Nivel 1:** Motor Lobby, Lobby, Recepción, Oficinas, Restaurante Bar Terraza, Cocinas, Concesión y 24 Habitaciones. **Nivel 2:** Salas de Conferencias, Sanitarios y 24 Habitaciones. **Nivel 3:** 34 Habitaciones.
c. Comercial mixto, locales comerciales y 22 suites	Edificio conformado de sótano y 3 niveles: **Sótano**. Estacionamiento, servicios técnicos y equipos, ropería. **Nivel 1**. Recepción, oficina, cocina, restaurante bar, cafetería, Terrazas hacia la Plaza y Locales comerciales. **Nivel 2**. 11 Suites. **Nivel 3**. 11 suites.
d. Comercial turístico	Edificio de 3 niveles. **Nivel 1.** Local Comercial. **Nivel 2.** Oficinas. **Nivel 3.** Oficinas.
e. 45 departamentos con vista a Pitch & Putt	Distribuidos en 5 edificios con 9 departamentos cada uno. 3 departamentos por nivel.
Centro de convenciones	Edificio que consta de un sótano y un nivel. Los elementos que se distribuyen son los siguientes: **Sótano:** Estacionamiento, equipos, mantenimiento, almacenes, sala de máquinas, baños y vestidores. **Nivel 1:** Motor Lobby, Lobby, Recepción y Registro, Foyer de Salones, Salones, Sanitarios, Cocina y Almacén.
Campo Pitch & Putt	Es un campo de nueve hoyos de dos recorridos con las distancias de juego de entre 45m y 120 m máximo, es parecido al golf, pero más pequeño, los hoyos están más próximos. La idea de este tipo de campos es que sea un desarrollo sostenible integral al proyecto, la superficie de juego de este campo es con pasto paspalum, que se regará con agua salobre, impermeabilizado con geomembrana de alta densidad para evitar trasmine al suelo y subsuelo el agua salada. El área de juego de los nueve hoyos con las distancias siguientes**:** Hoyo 1 con 68 metros, Hoyo 2 con 49 m. Hoyo 3 con 65 m. Hoyo 4 con 74 m. Hoyo 5 con 55 m. Hoyo 6 con 65 m. Hoyo 7 con 102 m. Hoyo 8 con 45 m Hoyo 9 con 87 m Total 542 m. Están ligados los nueve hoyos por medio de un carpat pavimentado con ecocreto que es para el recorrido de los jugadores y también para mantenimiento en horarios adecuados, que contará con pozos de extracción de agua salobre y uno de las zonas húmedas servirá de depósito de esta agua para el riego del campo, así también la segunda zona húmeda se utilizará como depósito del agua de lluvia que servirá para el riego de las zonas ajardinadas del campo**.**
Casa club (5a)	Este es un edificio de un nivel y cuenta con tienda recepción, Salón de Usos Múltiples que sirve como Restaurante Bar y Eventos, Cocina, Baños vestidores, Almacén general, también tiene una bodega de herramientas y cuarto de bombeo.

Obras nuevas que se solicitan	Descripción
Bodega (5b).	
Cuarto de máquinas	En esta área se ubicará el sistema de osmosis inversa y calderas.
Nueva cisterna	Donde se almacenarán las aguas provenientes del sistema de osmosis.
Ampliación de la planta de tratamiento	Para tratamiento de aguas residuales que se generen con los nuevos 433 habitaciones y las demás zonas del desarrollo.
Habitaciones empleados	Con 70 habitaciones, una tienda y zonas de esparcimiento. Las habitaciones se distribuyen en 2 edificios de la siguiente manera. Edificio de 3 niveles (38 habitaciones): **Nivel 1:** 12 habitaciones. **Nivel 2:** 13 habitaciones. **Nivel 3:** 13 habitaciones. Edificio de 2 niveles (32 habitaciones): **Nivel 1:** 16 habitaciones. **Nivel 2:** 16 habitaciones.
Hotel Hacienda	Con 150 habitaciones. Edificio conformado por sótano y tres niveles. **Sótano:** Contiene comedor de empleados, cocina, almacén general, área administrativa, zona industrial, ropería general, baños y vestidores de servicio, concesión y baños de apoyo. **Nivel 1: C**onstará de área de Motor Lobby, lobby, recepción, oficinas administrativas, restaurantes, bares, Terrazas con Parrilla Grill, Piscina, jardinería y 50 habitaciones. **Nivel 2:** Terraza Grill Bar, 50 Habitaciones **Nivel 3:** 50 habitaciones.
13a Habitaciones Pitch & Putt	40 habitaciones distribuidas en 4 edificios de 3 niveles.
13b Habitaciones Pitch & Putt	24 habitaciones distribuidas en 4 edificios de 3 niveles.
Spa	Este edificio constará de 2 niveles. Esta área constará de los siguientes elementos, Pórtico de Acceso, Vestíbulo, Recepción, Administración, Consultorio Médico, Baños y Vestidores, Gimnasio; Aerobics, Peluquería, Manicure, Área de Faciales, Área de Masajes tipo Zen, Área de Termo masajes, Baños Sauna, Baños Turcos y dos Piscinas a cielo abierto.
Áreas de servicios	Área deportiva 4 trasformadores Vialidades, estacionamiento, y banquetas Andadores y plaza

RESUMEN DE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL PREDIO.

La vegetación del predio se resume en la siguiente tabla:

Polígono	Estado actual	ha	%
	Predio	**49.069**	**100**
	Vegetación secundaria de SMSP	30.908	63
	Vegetación de duna costera	2.630	5
	Vegetación de manglar	1.373	3
	Cuerpo de agua	0.488	1

	Hotel en operación "Valentín Imperial Riviera Maya"	13.671	28
	Total	**49.069**	**100**

La especies que mayor Valores de Importancia Relativa (VIR) fue Huano (*Sabal yapa*) con 47.3, Xul (*Lonchocarpus parviflorus*) con 17.8 y Jo'ol/Majahua (*Hampea trilobata*) con 15.3. La especie que obtuvo menor VIR fue Sipche (*Bunchosia glandulosa*) con 2.

En el predio de interés se registró una especie catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con la categoría de (**A**) amenazada, el cual fue *Thrinax radiata (Chi'it)*. Cabe mencionar que, en el predio y sus alrededores se desarrollan las tres especies de mangle: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*).

De acuerdo al análisis de los datos recabados en el predio de interés, los índices de diversidad y equidad corresponden a una gran diversidad especifica de la comunidad de vertebrados pese a los cambios que se ha suscitado en la distribución de la cobertura vegetal.

Se identificaron 3 grupos de fauna dentro del predio con un total de 26 especies, de los cuales el grupo de aves presentó la mayor cantidad de familias (12) con 19 especies. El grupo de mamíferos y reptiles únicamente presentaron 3 familias con 4 y 3 especies respectivamente.

Durante los recorridos de campo, se registraron dos especies del grupo de los reptiles enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010: la Iguana negra (*Ctenosaura similis*) en la categoría de amenazada y el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) en la categoría de sujeta a protección especial

En cuanto a las especies de tortugas marinas, a continuación se enlistan las especies cuyo arribo se ha registrado desde el 2007 en la porción de ZOFEMAT colindante al predio del proyecto, ya que es una zona con alto potencial de anidación de tortuga marina:

Grupo	Familia	Especie	Nombre común	Estatus
Reptil	Cheloniidae	Chelonia mydas	Tortuga blanca	En peligro de extinción (P)
		Caretta caretta	Tortuga caguama	En peligro de extinción (P)
		Eretmochelys imbricata	Tortuga carey	En peligro de extinción (P)
	Dermochelydae	Dermochelys coriacea	Tortuga laúd	En peligro de extinción (P)

Se registró una especie de ave reportada como migratoria: *Gallinula galeata*

Se identificó una especie de ave reportada como endémicas de la Península de Yucatán: *Cyanocorax yucatanicus.*

Los grupos biológicos que podrían verse afectados por el desarrollo del proyecto son principalmente aquellos de lento desplazamiento o aquellos que necesitan grandes espacios de vegetación como hábitat. Para el caso específico del proyecto se tomó especial cuidado aquellas especies listadas dentro de la NOM-SEMARNAT-2010, como la iguana

negra (Ctenosaura similis), y el cocodrilo de pantano (Crocodylus moreletii), con mayor énfasis en este último, pues su distribución está sumamente ligada a la disposición de zonas inundables, mientras que la iguana negra presenta una mayor facilidad de adaptación a las zonas urbanizadas.

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

- ✓ Respecto a la vinculación del proyecto con la **LGEEPA** y su **REIA** se ingresa la presente MIA-R, para que sean evaluados los impactos por la operación y construcción de obras complementarias del desarrollo turístico Playa del Secreto Hotel & Resort
- ✓ Para que sean evaluados: la ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales, una planta de osmosis inversa, hoteles adicionales, Campo Pitch & Putt, pozos de extracción y descarga, entre otras, que son parte de las obras complementarias a construir; por su ubicación en la zona costera y por el cambio de uso de suelo en vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia.
- ✓ En relación a la Ley General de Cambio Climático **(LGCC)** y su reglamento, el proyecto aplicará un Programa Monitoreo de Desempeño Ambiental donde en cada fase se establecerá una serie de indicadores que nos guiarán y nos indicarán de la funcionalidad de cada medida y programa implementado, donde estas medidas están enfocadas a prevenir y reducir los efectos adversos del cambio climático además de:

- Se instalarán equipos y grifería que contribuyan al ahorro de agua.
- Se implementará las mejores prácticas y equipos de trabajo con tecnología limpia que minimice las emisiones de gases a la atmósfera.
- Se contará con un programa de manejo de residuos, promoviendo la separación de residuos reciclables, llamados también valorables y cumplirá con toda la normatividad aplicable.
- Se tendrá la adquisición de equipos eficientes de aires acondicionados utilizando menos energía eléctrica
- Se renovará el sistema de distribución eléctrica y alumbrado con equipos ahorradores de energía, con lo que se contribuirá a una menor emisión de gases efecto invernadero.

- ✓ Respecto al cumplimiento de la Ley General de Vida Silvestre (**LGVS**) en específico al artículo **60 Ter** y 99, así como a la **NOM-022-SEMARNAT-2010**, el proyecto no realizará ninguna actividad u obra en el manglar. Y como medida de compensación propone la ejecución del programa integral de conservación del manglar al interior del predio.

- ✓ El cumplimiento a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**) y su reglamento, se realizará en todas las etapas del proyecto, así como las leyes y reglamentos estatales y municipales aplicables a los diferentes tipos de residuos.
- ✓ El proyecto no se ubica en ningún ANP.
- ✓ En cuanto a la regulación del uso de suelo el proyecto se ajustó a los parámetros aprobados en el Acuerdo de cabildo mediante el cual se aprueba el "POLÍGONO DE APROVECHAMIENTO ESTRATÉGICO DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA DE CARÁCTER PÚBLICO – PRIVADO, VALENTÍN PLAYA DEL SECRETO", donde se aprobó un coeficiente de ocupación del suelo (COS) de 0.45, un coeficiente de utilización del suelo (CUS) de 1.00, con una altura máxima de 12 metros sin exceder de 3 niveles, con una densidad de 20 cuartos por hectárea, el desarrollo vio la posibilidad de ampliar las instalaciones del hotel.

Por lo que el proyecto contará con un COS de 72,486.56 m^2 equivalente a 0.15 por debajo del máximo permitido en el predio del Proyecto (0.45) y un CUS de 134,736.42 m^2 equivalente a 0.27, por debajo del máximo permitido en el predio del proyecto (1.0).

Asimismo, el proyecto plantea lo siguiente:

a) Un porcentaje de azoteas sean verdes.

b) Las edificaciones no rebasan los 12 m de altura desde el nivel de desplante.

c) Las edificaciones son de 1, 2 y 3 niveles, como se describe en el capítulo 2, y se observa en los planos arquitectónicos anexos.

d) La densidad no rebasa los 20 cuartos por hectárea. Un total de 973 cuartos de un total de 981 cuartos permitidos en 49.069 ha que es la superficie total del Proyecto.

e) Se captará en agua de lluvia en algunos edificios.

f) Los edificios se distribuyeron y diseñaron para que estén iluminados y ventilados.

g) Se utilizarán ecotecnias para el ahorro de energía, que se ve reflejado en un ahorro económico.

h) El 55.56% (272,621.29 m2) de la superficie del predio permanecerá como conservación.

IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

A continuación, se presentan los impactos identificados:

Factor	Impacto ambiental
Calidad atmosférica	**Contaminación atmosférica**. El aire se verá afectado por el desarrollo del proyecto debido a la contaminación por gases y polvos, durante la etapa de preparación debido a la demolición de infraestructura existente (2), tanto por el uso de la maquinaria pesada como por la remoción del

Factor	Impacto ambiental
	suelo. En la etapa de construcción, de obras nuevas y ampliación de obras existentes generarán gases y/o polvos ya que requieren del uso de algún tipo de maquinaria con motores de combustión interna, o requerirán de materiales como polvo de piedra, gravas y sascab que dispersan partículas al ambiente. En la etapa de operación la generación de gases y polvos se deberá al funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria y el equipo, a la limpieza y mantenimiento de las edificaciones. El ruido será generado por la mayoría de las actividades de la etapa de demolición, construcción y ampliación. Referente a la fase de operación se generará ruido por el funcionamiento de diversos equipos como es la planta de tratamiento de aguas residuales y planta del sistema de osmosis inversa y otros necesarios para la adecuada operación de la infraestructura. Los huéspedes o actividades derivadas directamente de su presencia, también serán generadores de ruido. El ruido fue calificado como un impacto **No Significativo** ya que será de corta duración y gran recuperabilidad, los equipos se mantendrán en buenas condiciones de funcionamiento. La contaminación por gases y polvos se calificó como impacto despreciable debido a que el área donde se desarrolla el proyecto recibe las corrientes de aire provenientes del mar y no existen obstáculos para la dispersión de los contaminantes.
Confort sonoro	**Alteración al confort sonoro y contaminación atmosférica**. Este impacto se dará por el uso de maquinaria y equipo, las cuales generan emisiones de gases de combustión y ruido. Sin embargo, estas fuentes que generarán los impactos se encontrarán en espacios abiertos y sólo estarán activas en horarios laborales, lo que permitirá la dispersión de polvos y ruido, además de que solo se darán temporalmente. Por lo que se considera un impacto **No Significativo**, ya que será de corta duración.
Suelo Cantidad **Suelo Calidad**	**Pérdida de suelo.** Este impacto será permanente, desde la preparación de sitio y construcción, donde se afectarán 8.13 has de selva secundaria para el desarrollo del proyecto, y aunque se contempla el rescate de suelo orgánico para utilizarse en otras zonas de reforestación y para mejoramiento de suelos, así como la reforestación misma en zonas que serán de conservación, por lo que se considera un **Impacto Significativo** **Alteración a su calidad**. Los impactos identificados que incidirán sobre el suelo corresponden a su posible contaminación por cualquier tipo de residuos, su compactación y su pérdida. Las actividades que podrían contaminar el suelo son todas aquellas que implican la generación de residuos sólidos, líquidos o peligrosos. Sin embargo, se consideró como Impacto **No Significativo**, ya que el proyecto incluye dentro de su diseño la implementación de diversas medidas de prevención que garantizan que los residuos se manejarán adecuadamente de tal forma que el riesgo de contaminación disminuye considerablemente.
Agua Calidad	**Alteración en la calidad del agua subterránea y a la cuña salina**. Los impactos identificados sobre el factor agua que podrían generar en la operación del proyecto corresponde a su contaminación y alteración a la cuña salina. Las actividades que generarán este impacto serán aquellas que requieren del uso de combustibles, lubricantes o sustancias diversas que pudieran derramarse al suelo o cuerpos de agua y contaminar el agua. Todas estas se identificaron tanto en las etapas de construcción y de operación del proyecto. Este impacto se calificó como **No Significativo** debido a que será un impacto de aparición irregular, temporal y recuperable gracias a las características geológicas del área donde se desarrollará el proyecto, las cuales son propicias para la rápida infiltración del agua al subsuelo y su renovación constante. Además, se proponen diversas medidas de mitigación y prevención que garantizan el adecuado manejo de los residuos sólidos, líquidos y peligrosos, de tal forma que el riesgo de derrames que pudieran contaminar el agua subterránea es muy pequeño. El análisis de impactos arrojó que la hidrología superficial podría ser modificada negativamente por las actividades de la etapa de construcción, específicamente por el movimiento de tierras, que alterará la topografía y por lo tanto los patrones de escorrentía; por la cimentación de las edificaciones nuevas, que impermeabilizarán el terreno y que implicarán tanto un cambio en la topografía como la impermeabilización del terreno. En la etapa de operación, la hidrología superficial y subterránea pudiera verse afectada por la extracción de agua del acuífero para proveer al proyecto y el vertimiento de aguas de rechazo.

Factor	Impacto ambiental
	Sin embargo, la alteración de los patrones de escorrentía presentó un índice de incidencia que lo ubica como un impacto no significativo debido a que el diseño del proyecto contempla medidas para no afectar la hidrología superficial, como es el desplante de la cimentación de la ampliación de cierta infraestructura que será profunda a base de pilotes de concreto prefabricados, atendiendo la recomendación del estudio hidrogeológico, para no interrumpir los flujos hídricos superficiales y subterráneos. Por otra parte, la extracción de agua por medio de pozos y el vertimiento de agua de rechazo, no provocarán efectos negativos al acuífero como podría ser la intrusión salina o la contaminación, ya que el agua extraída será a una profundidad de entre 20 y 25 m y es salobre, y las aguas tratadas se utilizarán para riego de áreas verdes y el excedente a una profundidad de 80 m y el agua de rechazo de las planta potabilizadora serán inyectadas a una profundidad de 50 m, conforme a los resultados obtenidos en el Estudio Geohidrológico, por lo que no se generarán cambios en la calidad del agua subterránea ya que la cantidad de solidos totales disueltos a esa profundidad es igual a la del mar.
Paisaje Calidad visual	**Modificación del paisaje natural**. El paisaje en el área donde pretende desarrollarse el proyecto se caracteriza por presentar un desarrollo urbano y escasos tipos de asociaciones vegetales. Los impactos que el proyecto provocará sobre este componente del medio natural serán mínimos ya que no habrá fragmentación, ni alteración de geoformas. Los impactos se calificaron como impactos **No Significativos,** ya que no generará discontinuidad en la vegetación ni efecto de borde. Durante la etapa de construcción y ampliación el paisaje no se fragmentará ya que se sumará a los elementos paisajísticos que se presentan en la zona; no obstante, se propone como medidas de mitigación para este impacto una reforestación con especies nativas, de tal manera que se elimine lo más posible el efecto de borde. En cuanto a la alteración de geoformas, no se tendrá un impacto negativo debido a que el terreno ya está conformado por la infraestructura existente que se demolerá y para las obras en donde se desmontará y se llevarán a cabo las obras nuevas que serán piloteadas, por lo que no se modificarán las características del subsuelo de manera puntual, por lo que este impacto se calificó como **No Significativo**, debido a que no genera sinergias.
Cobertura Vegetal Distribución y Diversidad	**Pérdida de cobertura vegetal**. Es un impacto negativo identificado incidente sobre el factor flora ya que se tendrá desmonte de vegetación, para lo cual se llevará a cabo un Programa de Rescate de Vegetación y un programa de reforestación y arborización, para no se afectar especies de flora que se encuentren protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y se compense parcialmente este impacto.
Hábitat Distribución	**Modificación del hábitat y Desplazamiento de individuos de fauna.** Considerado que habrá actividades de remoción de vegetación; por lo tanto, habrá una pérdida de la cobertura vegetal, la fauna será reubicada y se desplazará en áreas de conservación dentro del mismo predio del proyecto **"OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT"**, por lo que no se considera un impacto ambiental importante y el desplazamiento de los posibles individuos de fauna que se encuentren en el área del proyecto. No obstante, hay que considerar que la fauna silvestre que habita en el área del proyecto es de fácil adaptación a la presencia humana, tales como la iguana y otras especies de aves etc. Por lo que el **Impacto** es considerado **No Significativo**. Con base en el trabajo de campo en el polígono del proyecto se registraron 2 especies de reptiles incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 Por lo que se propone llevar a cabo un Programa de rescate y reubicación de especies de fauna que sean encontradas dentro del polígono del proyecto y que podrían ser afectadas por la maquinaria y/o equipo. Asi también el Proyecto cuenta actualmente con un Plan de Manejo no Extractivo de Tortugas Marinas, mismo que viene operando desde al año 2007.
Empleos directos Cantidad	**Generación de nuevos empleos directos e indirectos** durante todas sus etapas de desarrollo, lo cual es un Impacto **Positivo Significativo**, de largo plazo, permanente y periódico. De manera general, las etapas de preparación y construcción del proyecto requerirán de 400 empleados aproximadamente, entre peones, oficiales (maestros de obra: albañiles, pintores herreros, carpinteros, soldadores, armadores, electricistas,), operadores de maquinaria y personal

Factor	Impacto ambiental
	técnico, por lo que generarán el mismo número de empleos temporales directos. Durante la etapa de operación se calcula una plantilla de 684 empleados directos permanentes. Los empleos indirectos que se generarán durante las etapas de preparación y construcción derivarán de la necesidad del proyecto de insumos y servicios diversos que el promovente deberá comprar o contratar, tales como la renta de maquinaria, la recolección de residuos, los materiales requeridos para la construcción, entre otros.
	El **incremento en la oferta turística** será un **Impacto Positivo No Significativo**, debido a que el proyecto una vez operando derivará en el aumento de visitantes y constituirá una opción más de esparcimiento y alojamiento para los turistas nacionales y extranjeros interesados en conocer la región.

En la etapa construcción del proyecto será donde se generarán la mayoría de los impactos ambientales (8), mientras que en las etapas de preparación del sitio y la de operación y mantenimiento se reducen la cantidad de impactos generados (5 y 3 respectivamente)

Resumen de impactos ambientales.

Significancia	Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento
Significativos	No hay	No hay	No hay
No significativos	**Moderados**		
	No hay	No hay	No hay
	Bajos		
	-Pérdida de suelo -Modificación del paisaje natural -Alteración en la calidad del suelo -Contaminación atmosférica -Alteración al confort sonoro	-Pérdida de suelo -Modificación del paisaje natura -Modificación del hábitat -Desplazamiento de individuos de fauna -Alteración en la calidad del suelo -Contaminación atmosférica -Alteración al confort sonoro -Alteración en la calidad del agua subterránea	-Alteración en la calidad del suelo -Contaminación atmosférica -Alteración al confort sonoro
Total de impactos por etapa	**5**	**8**	**3**

En resumen, la construcción de obras en el polígono del proyecto (ver capitulo II) provocará los impactos de *pérdida de suelo*, *modificación del hábitat*, el *desplazamiento de individuos de fauna* y la *modificación al paisaje*. Sin embargo, se toma en cuenta que el proyecto se ubica en una zona turística donde los componentes y factores de suelo, fauna y paisaje ya se encuentran afectados. Es por ello que el desarrollo del proyecto **"OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT"** no pondrá en riesgo, el suelo, la fauna y la calidad visual del SAR.

Por otro lado, durante las diferentes actividades de las 3 etapas del proyecto, los impactos de *alteración a la calidad del suelo* y *alteración en la calidad del agua subterránea*, se generarán por el inadecuado manejo y/o disposición final de los diferentes tipos de residuos sólidos y líquidos; sin embargo, con la aplicación de las adecuadas medidas de prevención y mitigación los impactos podrán reducirse aún más, por lo tanto no pondrá en riesgo la calidad del suelo y el agua subterránea del SAR.

Por último, los impactos ambientales de *alteración al confort sonoro* y *contaminación atmosférica* serán por el uso de maquinaria, equipo, las cuales generan emisiones de gases de combustión y ruido. Sin embargo, estas fuentes que generarán los impactos se encontrarán en espacios abiertos y solo estarán activas en horarios laborales, lo que permite la dispersión de polvos y ruido, además que solo se darán temporalmente. Por lo que no se podría en riesgo la calidad de la atmósfera ni el confort sonoro del SAR.

Por lo tanto, se observa que los impactos ambientales son irrelevantes a moderados, los impactos moderados son los permanentes, al tratarse de una obra que conservará una superficie de 272,621.29 m^2 (55.56%) para cobertura vegetal original, no se generan impactos relevantes o severos.

La obra no representa un desequilibrio ecológico que pudiera poner en riesgo alguna población de flora o fauna, o que ponga en riesgo la salud humana.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN.

VI.1 ETAPA DE PREPARACIÓN

Previo al inicio de la etapa de preparación al personal responsable de la limpieza del terreno y de los programas de rescate de flora y fauna, se les impartirán capacitaciones sobre las prohibiciones y restricciones dentro del área del proyecto, esto es con la finalidad de evitar la contaminación del suelo, aire y el mal manejo de los residuos.

Los indicadores que se mencionan a continuación serán revisados basados en las supervisiones periódicas, las cuales serán efectuadas por el personal con experiencia en el tema ambiental.

Programa o acción: pláticas de inducción ambiental	
Objetivo: Fomentar entre el personal involucrado en el proyecto sobre la importancia del medio ambiente y su cuidado, a través de diversas estrategias.	
Indicadores	El 100% de los trabajadores ha sido informado sobre el tema No existe cacería, extermino y extracción de ejemplares de vida silvestre o sus derivados. Los trabajadores depositan sus desechos en los contenedores de orgánicos, inorgánicos y reciclables ubicados en áreas estratégicas del proyecto.
Verificación	Previo al inicio de actividades se impartieron cursos. Supervisiones ambientales.
Programa o acción: instalación de señalización	

Objetivo: Realizar pláticas y elaborar material de apoyo para difundir información en el proyecto sobre las acciones de conservación del medio ambiente, que se implementaran en la etapa de preparación del sitio.	
Indicadores	En áreas estratégicas del proyecto se tiene colocado letreros restrictivos a favor de la flora y fauna. Los contenedores cuentan con etiquetas para que los trabajadores se familiaricen con la separación de residuos. En puntos estratégicos, se tienen colocado carteles con información sobre el cuidado del medio ambiente.
Verificación	Supervisiones ambientales al proyecto.
Programa o acción: programa de rescate de flora	
Objetivo: Mantener el germoplasma de las especies vegetales registradas en el predio mediante la remoción de ejemplares y traslado a sitio de reforestación.	
Indicadores	Todas las plantas propuestas para el rescate son albergadas en el vivero provisional. Se tiene la diversidad de especies en vivero proyectada en el Programa de Rescate de Flora. Se tiene un porcentaje de sobrevivencia de individuos por especie arriba del 80%
Verificación	Visitas periódicas al proyecto para verificar el correcto manejo de plantas rescatadas. Conteo y revisión de plantas en el vivero
Programa o acción: programa de rescate de fauna	
Objetivo: Mantener la integridad de los ejemplares y comunidades de fauna silvestre que inciden en el predio del proyecto "OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT."	
Indicadores	Las especies de fauna encontradas durante la etapa de preparación del sitio son reubicadas en las áreas de conservación. Se tienen colocados estratégicamente letreros restrictivos sobre el cuidado de la fauna. No existen reportes de muerte de ejemplares o individuos de fauna silvestre lesionados.
Verificación	Visitas y recorridos periódicos en el proyecto. Monitoreo de fauna con el método de presencia y ausencia.
Programa o acción: mantenimiento de maquinaria	
Objetivo: Prevenir la contaminación del suelo, así como las emisiones excesivas a la atmosfera.	
Indicadores	El 100% de la maquinaria tiene emisiones por debajo de lo establecido en la normatividad No existen evidencias de derrames o filtraciones de lubricantes y combustibles en el suelo Toda la maquinaria cuenta con el equipo necesario para la contención de derrames de lubricantes (Cubos de 20 lt. y franelas).

	Las franelas y los residuos de lubricantes, aceites, combustibles, etc. son acopiados temporalmente en un área para los residuos peligrosos.
Verificación	Supervisiones periódicas en el área de máquinas.
Programa o acción: almacenes de insumos (combustibles y químicos)	
Objetivo: prevenir la contaminación del suelo, así como efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	Los almacenes se apegan a la normatividad vigente, cuentan con piso de concreto, diques de contención, ventilación, etc.). No existen evidencias de derrames o filtraciones de lubricantes y combustibles en el suelo. Se cuenta con personal capacitado en caso de contingencia. Se cuenta con el equipo de protección necesario para el manejo de los combustibles y químicos.
Verificación	Supervisiones periódicas en el área de almacenes.
Programa o acción: centros de acopio de residuos	
Objetivo: Prevenir la contaminación del suelo, así como su dispersión y los efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	Existen áreas acondicionadas para el acopio de los residuos orgánicos, inorgánicos, reciclables y peligrosos. No existe mezcla de residuos en las áreas de acopio. No existen evidencias de derrames o filtraciones en el suelo. El almacén de residuos peligrosos se apega a la normatividad vigente correspondiente. Los residuos son retirados por las empresas autorizadas para su disposición final.
Verificación	Supervisión ambiental en las áreas de acopio de residuos. Revisión de bitácora de obra.
Programa o acción: instalación de contenedores de residuos	
Objetivo: Prevenir la contaminación del suelo, así como su dispersión y los efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	En toda el área del proyecto se tienen colocados en sitios estratégicos contenedores para el acopio de los residuos orgánicos, inorgánicos, reciclables y peligrosos. Los contenedores periódicamente son limpiados y los residuos son concentrados en las cámaras correspondientes. No existe la presencia de fauna nociva. No se observan residuos dispersos en la zona de obra.
Verificación	Visitas y recorridos periódicos en el proyecto.
Programa o acción: instalación de baños portátiles	

Objetivo: Evitar derrames y filtraciones de contaminantes al subsuelo, así como su dispersión y los efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	Existe un baño portátil por cada 10 personas. Se realiza la limpieza de los baños dos veces por día. No se observan rastros de defecación al aire libre. Cuentan con una empresa debidamente autorizadas por la autoridad competente para dar el servicio.
Verificación	Supervisiones periódicas en el área del proyecto.

VI.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Para la etapa de construcción, el número de trabajadores en el área del proyecto aumenta, así mismo la generación de residuos y el área se vuelve más susceptible a sufrir algún tipo de contaminación de suelo y aire; no obstante, es la etapa donde se aumenta el esfuerzo para difundir la información a todo el personal.

Cabe mencionar que debido a la rotación de personal que se presenta en esta etapa, las capacitaciones no podrán impartirse a todos, sin embargo, a los encargados de departamento se les impartirán pláticas informativas sobre las prohibiciones y restricciones a favor del cuidado del medio ambiente.

Los indicadores que se mencionan a continuación serán revisados a base de supervisiones periódicas, las cuales serán efectuadas por el personal con experiencia en el tema ambiental.

Programa o acción: pláticas de inducción ambiental	
Objetivo: fomentar la importancia del cuidado del medio ambiente a todo el personal involucrado en la etapa de construcción del proyecto.	
Indicadores	Durante la etapa de construcción todos los encargados de departamentos tienen conocimiento de los temas ambientales, así mismo difunden la información a su personal a cargo. No existe cacería, extermino y extracción de ejemplares de vida silvestre o sus derivados. Los trabajadores depositan sus residuos en los contenedores correspondientes. Previo al inicio de actividades en la etapa de construcción, se impartieron pláticas sobre las prohibiciones y restricciones a favor del medio ambiente.
Verificación	Impartición de pláticas de manera grupal. Visitas periódicas al proyecto
Programa o acción: pláticas de inducción ambiental	
Objetivo: Concientizar al personal involucrado en la etapa de construcción sobre la importancia del medio ambiente, mediante pláticas y señalizaciones en áreas estratégicas.	
Indicadores	Todo el personal tiene acceso a la información sobre las prohibiciones y restricciones a favor del medio ambiente en el área del proyecto. No existe cacería, extermino y extracción de ejemplares de vida silvestre o sus derivados Todo el personal realiza una correcta separación de residuos. Se tienen colocados letreros restrictivos a favor del medio ambiente en áreas estratégicas del proyecto.
Verificación	Visitas periódicas al proyecto.

Programa o acción: mantenimiento de las especies vegetales rescatadas	
Objetivo: Mantener en buenas condiciones las plantas rescatadas para que puedan ser utilizadas en la arborización y ajardinado.	
Indicadores	En promedio el 80% de las plantas rescatadas sobreviven. Se tiene la diversidad de especies en el vivero proyectada en el programa de Rescate de Flora. Se utilizan abonos y plaguicidas orgánicos y en caso de utilizar agroquímicos son los aprobados por la CICOPLAFEST.
Verificación	Supervisiones en el vivero provisional. Conteo y revisión de plantas.
Programa o acción: mantenimiento de maquinaria	
Objetivo: Prevenir la contaminación del suelo, así como las emisiones excesivas a la atmosfera.	
Indicadores	La maquinaria utilizada en la etapa de construcción tiene emisiones por debajo de lo establecido en la normatividad. Los materiales de construcción se mantienen húmedos para evitar que se generen polvos. No existen evidencias de derrames o filtraciones en el suelo. Toda la maquinaria cuenta con el equipo necesario para la contención de derrames de lubricantes (Cubos de 20 lt. y franelas). Los residuos de construcción son separados en reciclables y urbanos, para ser trasladados en su acopio temporal y posteriormente son retirados por una empresa autorizada por autoridad competente.
Verificación	Supervisión de la maquinaria que se utiliza en esta etapa. Visitas periódicas en el área del proyecto.
Programa o acción: almacenes de insumos (combustibles y químicos)	
Objetivo: prevenir la contaminación del suelo, así como efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	Los almacenes se apegan a la normatividad vigente, cuentan con piso de concreto, diques de contención, ventilación, etc.) No existen evidencias de derrames o filtraciones de lubricantes y combustibles en el suelo. Se cuenta con personal capacitado en caso de contingencia. Se cuenta con el equipo de protección necesario para el manejo de los combustibles y químicos
Verificación	Supervisiones periódicas en los almacenes de insumos.
Programa o acción: centros de acopio de residuos	
Objetivo: Prevenir la contaminación del suelo, así como su dispersión y los efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	Existen áreas acondicionadas para el acopio de los residuos orgánicos, inorgánicos, reciclables y peligrosos. No existe mezcla de residuos en las áreas de acopio. No existe evidencia de derrames o filtraciones en el suelo. El almacén de residuos peligrosos se apega a la normatividad vigente correspondiente. Los residuos son retirados por las empresas autorizadas para su disposición final.
Verificación	Supervisión ambiental en las áreas de acopio de residuos. Revisión de bitácora de obra.
Programa o acción: instalación de contenedores de residuos	
Objetivo: Prevenir la contaminación del suelo, así como su dispersión y los efectos perjudiciales a la salud humana.	

indicadores	En toda el área del proyecto se tienen colocado en sitios estratégicos contenedores para el acopio de los residuos orgánicos, inorgánicos, reciclables y peligrosos. Los contenedores periódicamente son limpiados y los residuos son concentrados en las cámaras correspondientes. No existe la presencia de fauna nociva. No se observan residuos dispersos en la zona de obra.
Verificación	Visitas y recorridos periódicos en el proyecto
Programa o acción: instalación de baños portátiles	
Objetivo: Evitar derrames y filtraciones de desechos sanitarios al subsuelo, así como su dispersión y los efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	Existe un baño portátil por cada 10 personas. Se realiza la limpieza de los baños dos veces por día. No se observan rastros de defecación al aire libre. Cuentan con una empresa debidamente autorizada por la autoridad competente para dar el servicio.
Verificación	Supervisiones periódicas en el área del proyecto.
Programa o acción: arborización y ajardinado (áreas de amortiguamiento) y zona de reforestación de manglar (160 metros cuadrados)	
Objetivo: Restablecer la vegetación nativa y de ornato no invasivas de acuerdo con el listado de la CONABIO, priorizando las zonas susceptibles a ser reforestadas y los suelos que están sin vegetación en el sitio del proyecto. Y reforestar 160 metros cuadrados de manglar como compensación por obras cercanas a los 100 metros de la zona de manglares	
Indicadores	Existen las mismas especies de plantas que antes del inicio del proyecto. Las zonas reforestadas con especies nativas u ornamentales no invasivas. No existe presencia de especies invasivas. Se utilizan abonos y plaguicidas orgánicos y cuando se requiere únicamente agroquímicos aprobados por la CICOPLAFEST. Se reforestan exitosamente 160 metros cuadrados de manglar
Verificación	Visitas y recorridos periódicos en toda el área del proyecto.
Programa o acción: plan de manejo de fauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010	
Objetivo: Regenerar, mantener y enriquecer las condiciones del predio con el fin de que las especies de fauna registradas en el predio y que están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 mantengan sus procesos biológicos en el sitio y no tengan necesidad de emigrar a otros sitios.	
Indicadores	Se realizan monitoreos para evaluar la situación de las especies de fauna. Se registra al menos el mismo número de especies de fauna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que las reportadas durante la caracterización de fauna para la MIA-R del proyecto "OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT". El proyecto cuenta con la autorización para el aprovechamiento no extractivo con tortugas marinas y este es renovado cada año, de acuerdo con las disposiciones que se señalan en la misma. En las áreas de conservación se observan especies de fauna alimentándose y reproduciéndose en el sitio. Se observan aves migratorias alimentándose en el sitio Se tienen colocados estratégicamente letreros restrictivos para el cuidado de la fauna.
Verificación	Monitoreo de fauna. Supervisión periódica en toda el área del proyecto.
Programa o acción: programa de manejo de residuos	
Objetivo: Desarrollar un instrumento de control y consulta que de forma concisa y lógica permita dar un manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; y aguas residuales generadas.	

Indicadores	Existen áreas acondicionadas para el acopio de los residuos orgánicos, inorgánicos, reciclables y peligrosos. No existe mezcla de residuos en las áreas de acopio. No se observan residuos dispersos en zonas no adecuadas. El almacén de residuos peligrosos se apega a la normatividad vigente correspondiente (piso de concreto, diques de contención, ventilación, bitácoras de entradas y salidas de los residuos, etc.). Cuentan con empresas autorizadas por la autoridad competente, para el retiro de los residuos generados en el área del proyecto. Se lleva a cabo la ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales
Verificación	Visitas, monitoreos y recorridos periódicos en el predio donde se ubica el proyecto Revisión documental de bitácoras

VII.1 ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la etapa de operación y mantenimiento se generan impactos diferentes para los cuales también se llevarán a cabo acciones y programas que mitigarán, prevendrán y compensarán las posibles afectaciones.

En este caso las pláticas serán periódicas conforme al reclutamiento de personal, y dependerán de la frecuencia de contrataciones y rotación de personal.

Así mismo la señalización ya será de forma permanente y con información dirigida tanto a empleados como a los usuarios del desarrollo.

Los indicadores que se mencionan a continuación serán revisados a base de supervisiones periódicas, las cuales serán efectuadas por el personal con experiencia en el tema ambiental.

Programa o acción: pláticas de inducción ambiental	
Objetivo: Concientizar a todo el personal involucrado en el proyecto sobre la importancia del medio ambiente y su cuidado.	
Indicadores	El 100% del personal sido informado sobre el tema. Se impartirán pláticas sobre la política ambiental con la que cuenta en el proyecto, durante cada ciclo de contrataciones del personal.
Verificación	Impartición de cursos Entrevistas aleatorias al personal Supervisión ambiental en las áreas del proyecto.
Programa o acción: instalación de señalización	
Objetivo: Concientizar a todo el personal involucrado y huéspedes del proyecto sobre la importancia del medio ambiente y su cuidado cubriendo los vacíos dejados por el alcance de las pláticas.	
Indicadores	En la infraestructura del proyecto y en las áreas verdes se tienen colocados letreros alusivos a la protección de la flora y fauna. Durante la temporada de tortugas marinas en los accesos y en las zonas de la playa se colocan letreros restrictivos sobre la protección de la especie. En áreas donde se reúne el personal de la empresa se tienen colocadas mamparas y carteles con la información de la política ambiental que tiene el proyecto. Existen señalizaciones en inglés y español referente a temas ambientales en áreas estratégicas del proyecto para los huéspedes y el personal.
Verificación	Supervisión ambiental en el área del proyecto.
Programa o acción: mantenimiento de las áreas reforestadas	

Objetivo: Mantener en buenas condiciones las plantas sembradas en las áreas verdes y de jardinería para garantizar su sobrevivencia.	
Indicadores	Las áreas reforestadas y preservadas de manera natural se encuentran completamente recuperadas con un éxito de supervivencia del 80%. Existe un vivero temporal donde se albergan y se protegen las plantas nativas y las de ornato no invasivas, dichas plantas son para restitución de aquellas que no lograron sobrevivir conforme al programa de reforestación. Se tiene que la diversidad de especies vegetales en todo el proyecto es igual que antes del mismo. Se utilizan productos biodegradables para el mantenimiento de las áreas verdes.
Verificación	Conteo y revisión de plantas. Supervisión ambiental en el área del proyecto.
Programa o acción: mantenimiento de equipos	
Objetivo: Prevenir la contaminación del suelo, así como las emisiones excesivas a la atmosfera	
Indicadores	Los equipos (calderas, equipos contra incendios, plantas de emergencia, etc.) son nuevos y se encuentran en óptimas condiciones de funcionamiento, el ruido que generan son propios de motores. Se le proporciona mantenimiento preventivo con base a las especificaciones de su uso. Los equipos del proyecto tienen emisiones por debajo de lo establecido en la NOM-085-SEMARNAT-2011. Los tanques de Gas L.P. son instalados de acuerdo a la Norma Oficial Mexica NOM-004-SEDG-2004 (Instalación de aprovechamiento de Gas L.P. diseño y construcción), publicados en el Diario Oficial de la Federación el 2 de diciembre de 2004. No existen evidencias de derrames o filtraciones en el suelo. Los productos químicos, combustibles son acopiados sus almacenes correspondientes. Se realiza periódicamente el servicio de mantenimiento a los equipos utilizados en el proyecto.
Verificación	Visitas y recorridos periódicos en el proyecto. Revisión documental de permisos de los tres niveles de gobierno.
Programa o acción: almacenes y bodegas de insumos (combustibles y químicos)	
Objetivo: Evitar derrames y filtraciones de químicos y combustibles al subsuelo, así como efectos perjudiciales a la salud humana durante la etapa operativa.	
Indicadores	En los almacenes y bodegas de insumos (combustibles y químicos) cuentan con las siguientes características: Equipos para la prevención de incendios (extintores y detectores de humo). Piso de concreto Ventilación Diques de contención, con la finalidad de contener derrames en caso de derrames accidentales. Fichas técnicas de todos los productos que ahí se almacenan. Se cuenta con personal capacitado en caso de contingencia. No existe evidencia de derrames o filtraciones en el suelo.
Verificación	Supervisiones periódicas en el área de almacenes y bodegas con las que cuenta el proyecto.
Programa o acción: Cámaras de acopio de residuos	
Objetivo: Evitar derrames y filtraciones de contaminantes al subsuelo, así como su dispersión y los efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	Existe una cámara para el acopio de los residuos orgánicos que cuenta con un sistema de enfriamiento, puerta hermética, termómetro, contenedores suficientes para la cantidad de residuos que ahí se acopian, etc. La cámara inorgánica cuenta con piso y paredes de mosaico, sifa de lavado, las bolsas almacenadas no pesan más de 20 kg, etc. Existe una cámara para el acopio de los residuos reciclables (cartón, PET, aluminio, vidrio). La cámara de residuos peligrosos se apega a las características establecidas en el artículo 82 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

	No existen evidencias de derrames o filtraciones en el suelo No existe fauna nociva Se cuenta con empresas contratadas para la correcta disposición de residuos, así mismo estas cuentan con autorización para realizar esta actividad.
Verificación	Supervisión ambiental en el área del proyecto. Revisión de bitácoras
Programa o acción: instalación de contenedores de residuos	
Objetivo: Evitar dispersión de residuos y los efectos negativos que esta dispersión pueda causar al medio ambiente y a la salud humana.	
Indicadores	Se cuenta con contenedores para el acopio de los residuos inorgánicos, orgánicos, aluminio, plásticos, peligrosos, cartón, vidrio etc. Los contenedores cuentan con su etiqueta de identificación correspondiente, y se acoplan al código de colores establecidos en el artículo 33 del Reglamento de la Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo. Se tienen colocados contenedores en áreas estratégicas del proyecto. Los contenedores cuentan con bolsa plástica para facilitar su manejo. No existe fauna nociva No se observan residuos dispersos en las áreas verdes del proyecto.
Verificación	Visitas y recorridos periódicos en el proyecto
Programa o acción: Ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales	
Objetivo: Evitar derrames y filtraciones de desechos sanitarios al subsuelo y manto freático, así como su dispersión y los efectos perjudiciales a la salud humana.	
Indicadores	No se observan fugas ni filtraciones La calidad de aguas tratadas cumple con los límites máximo permitidos de parámetros contaminantes que establece la NOM-001-SEMARNAT-1996 para descargas en pozos y con la NOM-003-SEMARNAT-1997 para las aguas que se usen para riego de áreas verdes. Los análisis se realizan por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y aprobada por la CONAGUA. Se realiza el mantenimiento periódico de la planta de tratamiento.
Verificación	Visitas y recorridos periódicos en el proyecto
Programa o acción: plan de manejo de fauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010	
Objetivo: Regenerar, mantener y enriquecer las condiciones del predio con el fin de que las especies de fauna registradas en el predio y que están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 mantengan sus procesos biológicos en el sitio y no tengan necesidad de emigrar a otros sitios.	
Indicadores	Se realizan monitoreos (presencia y ausencia) para evaluar la situación de las especies de fauna Se registra al menos el mismo número de especies de fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que las reportadas durante la caracterización de fauna para la MIA-R del Proyecto "OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT". El proyecto cuenta con la autorización de plan de manejo para el aprovechamiento no extractivo de tortugas marinas, misma que es solicitado cada año. La reforestación de las áreas verdes y ajardinadas (áreas de amortiguamiento) y zona de manglar reforestada (160 metros cuadrados) se encuentran completamente recuperadas proporcionando refugio y alimento a la fauna silvestre residente y migratorias.
Verificación	Visitas y recorridos periódicos en el predio donde se ubica el proyecto.
Programa o acción: programa de manejo de residuos	
Objetivo: Generar un instrumento de control y consulta que de forma concisa y lógica permita dar un manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; y aguas residuales generadas en esta etapa.	
Indicadores	Se cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial. Se opera adecuadamente la planta de tratamiento de aguas residuales. Se cuenta con registro de generación de residuos peligrosos ante la SEMARNAT. Los residuos peligrosos se manejan y almacenan correctamente y su disposición final es a través de una empresa debidamente autorizada por la SEMARNAT.

Verificación	Visitas, y recorridos periódicos en el predio donde se ubica el proyecto. Revisión documental de bitácoras.

Para la verificación de los indicadores se realizarán visitas periódicas durante esta etapa de operación y mantenimiento del proyecto, en las cuales se harán recorridos verificando los puntos mencionados en donde se debe de cumplir con lo estipulado en las tablas anteriores.

Las visitas se harán de manera semanal en un principio, pudiendo ser más frecuentes en caso de suscitarse alguna contingencia.

CONCLUSIONES.

En conclusión, el estudio de impacto ambiental realizado del proyecto denominado "OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT":

Cumple con lo contemplado en los instrumentos de Planeación ambiental que le son aplicables tales como el POEL, PDUM de Solidaridad y Acuerdo de Cabildo, Artículo 60 TER de la LGVS, NOM-022-SEMARNAT-2003 y NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las actividades más impactantes al ambiente que este proyecto pudiera generar fueron prevenidas, minimizadas y mitigadas, desde su diseño. La afectación a la vegetación se minimizo colocando la infraestructura en el sitio más conveniente para reducir la afectación, la inclusión de los elementos relevantes como parte integral del concepto hotelero, así como la programación de rescate y reforestación en las áreas destinadas para conservación, los efectos por la generación y el manejo de residuos líquidos y sólidos se previenen con infraestructura y un manejo adecuado, y se realiza el uso sustentable de los recursos naturales, mediante el uso de ecotecnias, tales como calentadores y paneles solares, captura de agua pluvial y equipos ahorradores.

El Área en donde se propone el proyecto cuenta con vegetación secundaria y zonas sin vegetación, debido a diversos usos previos del sitio, como potrero, entre otros usos, así como a afectos naturales, tales como los eventos ciclónicos ocurridos en el sitio en el pasado.

Los impactos ambientales son irrelevantes y moderados, los impactos moderados son los permanentes, al tratarse de una obra que conservará una superficie del 55.56% para cobertura vegetal original, no se generan impactos relevantes o severos.

El desarrollo del proyecto "OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA DEL SECRETO HOTEL & RESORT" no generará un desequilibrio ecológico que pudiera poner en riesgo alguna población de flora o fauna, o que ponga en riesgo la salud humana, por lo que cuenta con lo necesario para ser autorizada en materia de impacto ambiental.