



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA

EL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

I. Unidad Administrativa que clasifica: Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Jalisco.

II. Identificación del Documento: Versión publica de **PROYECTO/MODIFICACIÓN DE PROYECTOS**. En el proyecto: **"Valley Of Water" ahora llamado "Water Park", ubicado en el municipio de Puerto Vallarta, Jalisco**. Clave de proyecto: **14/DG-0371/09/23**.

III. Partes y secciones clasificadas: Páginas 1 y 94.

IV. Fundamentos Legales y Razones: Artículo **113 fracción I** de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. **Artículo 116** de la Ley de General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Así como de los **Lineamientos Trigésimo octavo, cuadragésimo y cuadragésimo primero** de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para las versiones públicas. La información solicitada contiene **Datos Personales** concernientes a personas físicas identificadas o identificables como lo son **Domicilio particular, Nombre, Firma, Código QR, Teléfono particular, Correo Electrónico particular, CURP, Credencial para Votar y RFC**, por considerarse información confidencial.

V. FIRMA DEL TITULAR:
LIC. RAÚL RODRÍGUEZ ROSALES

Maria Luisa au. 1: 20

**MEDIO
AMBIENTE**
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

"CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 6, FRACCIÓN XVI, 33, 34, 35 Y 81 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEFINITIVA DEL TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE JALISCO, PREVIA DESIGNACIÓN, MEDIANTE OFICIO 00072 DE FECHA 01 DE FEBRERO DEL 2023, SUSCRITO POR LA MTRA. MARIA LUISA ALBORNOS GONZÁLEZ, SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, FIRMA EL C. RAUL RODRÍGUEZ ROSALES, SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL".

VI. Fecha de clasificación, número e hipervínculo al acta de sesión de Comité donde se aprobó la versión pública:

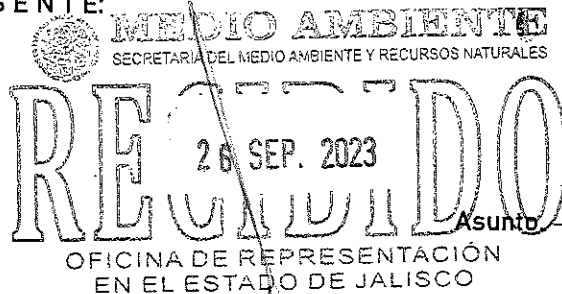
ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69, en la sesión celebrada el **19 de enero del 2024**.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69.pdf

LIC. RAÚL RODRÍGUEZ ROSALES
DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES EN EL ESTADO DE JALISCO.

P R E S E N T E:



07048

"VALLEY OF WATER / WATER PARK"
SGPARN.014.02.01.01.140/20

Asunto: Solicitud de Modificación Parcial de Proyecto
Autorizado en Materia de Impacto Ambiental.

[REDACTED], con el carácter de Apoderada de la persona moral denominada
RGL ARRENDADORA DE INMUEBLES, S.A. DE C.V. autorizo a los C.C. [REDACTED]

[REDACTED] para oír y recibir
notificaciones, señalando el domicilio ubicado [REDACTED]

[REDACTED]. Atentamente comparezco ante esa Delegación Federal de la
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Jalisco, con la finalidad de
poner a su consideración el trámite CONAMER SEMARNAT-04-008 para modificaciones de
proyectos autorizados en Materia de Impacto Ambiental referido a Modificaciones Parciales del
desarrollo "Valley Of wáter, de ahora en adelante "Water Park", según consta en resolutivo de origen
SGPARN.014.02.01.01.140/20 del 09 de marzo de 2020.

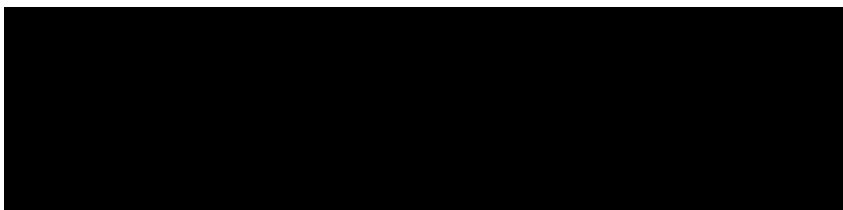
En virtud de lo anteriormente expuesto, me permito hacer entrega de la siguiente documentación:

- Formato CONAMER-SEMARNAT-04-008 debidamente requisitado
- Escrito Libre Para la Modificación de Proyectos Autorizados en Materia de Impacto Ambiental.
- Copia certificada del acta constitutiva de RGL Arrendadora de Inmuebles, S.A. de C.V.
- Copia certificada de la escritura pública que acredita la personalidad de la suscrita.
- Copia certificada de la identificación de la suscrita.
- Planos de la totalidad de las obras pretendidas a modificación.
- Pago de derechos fiscales.

Asimismo, nos permitimos reiterar la solicitud de modificación de plazo por 4 años, ingresada el
día 26 de mayo de 2022, con número de folio: 00002507.

En mérito de lo anteriormente expuesto, en nombre y representación de RGL Arrendadora de
Inmuebles, S.A. de C.V., por este conducto vengo a solicitar a esa Delegación Federal de la
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Jalisco, tenga a bien autorizar
la modificación del conjunto "Water Park" basándose para dicho efecto en la descripción que se
acompaña al presente ocuroso.

Sin otro particular por el momento, quedo a sus apreciables órdenes para cualquier aclaración o
posible abundamiento de información referida a los proyectos aquí propuestos.



WATER PARK

Promovente:

RGL Arrendadora de Inmuebles, S.A de C.V

MODIFICACIÓN DE PROYECTOS AUTORIZADOS EN
MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Resolutivo MIA

SGPARN.014.02.01.01.140/20

ORIGINAL SEMARNAT

Septiembre de 2023

MODIFICACIÓN WATER PARK

ÍNDICE DE CONTENIDO

I MODIFICACIÓN DEL PROYECTO	I-3
1.1 INTRODUCCIÓN	I-3
1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO	I-4
1.3 NATURALEZA DEL PROYECTO	I-5
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN	I-5
1.4.1 Reconfiguración de los Edificios hoteleros	I-6
1.4.2 Reconfiguración de las áreas exteriores	I-6
1.5 JUSTIFICACIÓN APLICABLE	I-7
1.5.1 obras previamente autorizadas	I-8
1.5.2 Descripción de la modificación	I-10
1.5.3 Comparación del proyecto autorizado y lo solicitado.	I-25
1.5.4 Resumen de las modificaciones	I-26
1.6 EVALUACIÓN DE IMPACTO	I-28
1.6.1 Cuantificación	I-28
1.6.2 Metodología para la valoración de los impactos	I-31
1.6.3 Descripción de impactos negativos de significancia media y alta. I-66	
1.7 CONCLUSIONES	I-90

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-Predio del proyecto	I-4
Ilustración 2-Planta en conjunto del proyecto anteriormente autorizado.....	I-9
Ilustración 3-Ubicación de los Edificios autorizados vs solicitados.....	I-10
Ilustración 4-Ubicación de los edificios hoteleros.....	I-11
Ilustración 5- Rampa y anclaje del muelle flotante (materiales candock).....	I-21
Ilustración 6- Detalle del anclaje de los brazos metálicos que sujetarán el muelle flotante.....	I-21
Ilustración 7- Vista en sección longitudinal.....	I-22
Ilustración 8-Proyecto autorizado vs. Proyecto solicitado.....	I-25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. 1- Listado de obras previamente autorizadas.....	I-8
Tabla I. 3- Resumen de la cuantificación de áreas por edificio hotelero.....	I-11
Tabla I. 2- Resumen de la cuantificación de llaves por edificio hotelero.	I-11
Tabla I. 2- Resumen de la cuantificación de llaves por edificio hotelero.....	I-26
Tabla I. 5- Área de Desplante y construcción del proyecto Water Park.....	I-26
Tabla I. 6- Criterios de valoración de impactos.....	I-29
Tabla I. 7-Carácter o naturaleza.....	I-31

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Tabla I. 8- Magnitud	I-31
Tabla I. 9-Extensión	I-32
Tabla I. 10- Acumulación	I-32
Tabla I. 11-Sinergia.....	I-32
Tabla I. 12- Persistencia.....	I-33
Tabla I. 13- Efecto.....	I-33
Tabla I. 14- Momento.....	I-33
Tabla I. 15 - Capacidad de recuperación.....	I-34
Tabla I. 16 - Reversibilidad.....	I-34
Tabla I. 17 - Periodicidad	I-34
Tabla I. 18 - Valor del elemento.....	I-34
Tabla I. 19 - Importancia del impacto.....	I-35
Tabla I. 20- Actividades identificadas.....	I-36
Tabla I. 21- Asignación de clave para actividades.....	I-41
Tabla I. 22- Identificación del carácter de las perturbaciones del proyecto durante la preparación del sitio.....	I-42
Tabla I. 23- Identificación del carácter de las perturbaciones durante la operación del proyecto.....	I-44
Tabla I. 24- Criterios de selección de indicadores.....	I-46
Tabla I. 25- Indicadores seleccionados.....	I-46
Tabla I. 26- MATRIZ general de interacciones causa-efecto modificada de Leopold) donde se ilustran la evaluación de significancia.....	I-50
Tabla I. 27- Matriz general de Interacciones causa-efecto (modificada de Leopold) donde se ilustran la matriz depurada (niveles de significancia media y alta).....	I-53
Tabla I. 28-Distribución de la evaluación de significancia por etapa constructiva del proyecto.....	I-57
Tabla I. 29- Resumen de evaluación de significancia.....	I-57
Tabla I. 30- Tabla resumen de interacciones de significancia media y alta del Valley of water.....	I-58
Tabla I. 31- Jerarquización de impactos ambientales.....	I-61
Tabla I. 32- Cuantificación de Impactos Ambientales en la Etapa de Preparación de Sitio.....	I-62
Tabla I. 33- Cuantificación de Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción.....	I-63
Tabla I. 34- Cuantificación de Impactos Ambientales en la Etapa de Operación.....	I-65
Tabla I. 35-Impactos negativos, etapa de preparación.....	I-66
Tabla I. 36- Impactos residuales.....	I-88
Tabla I. 38- Área de Desplante y construcción del proyecto Water Park.....	I-91

I MODIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 INTRODUCCIÓN

RGL Arrendadora de inmuebles S.A de C.V. es promovente del proyecto denominado "Valley Of Water" el cual se encuentra localizado en la localidad de Las Juntas, municipio de Puerto Vallarta, Jalisco; El proyecto se desprende del Oficio Resolutivo Núm. SGPARN.014.02.01.01.140/20 notificado el 09 de marzo de 2021 y emitido por Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el Estado de Jalisco.

La promovente, es propietaria de los predios en los cuales se pretende desplantar el proyecto Valley of wáter, aquí descrito, que en su conjunto, abarcan una superficie de 35.22 has, contempladas en 8 parcelas (Se presentaron las escrituras de cada una en la MIA), en los que se pretende desarrollar el proyecto presentado en esta solicitud de modificación.

Número de parcela	Número de escritura	Propietaria	Coordenadas de los centroides	
			m E	m N
140	844	RGL Arrendadora de Inmuebles, S.A. de C.V.	473221.43	2288205.31
130	32,797		473451.75	2288273.61
129	25,067		473531.73	2288235.60
254	845		473367.84	2288316.26
122	7,055		473559.17	2288692.80
119				
117				
118	29,635		473737.56	2288923.85

Por otro lado, nos permitimos reiterar la solicitud de modificación de plazo ingresada con fecha 13 de mayo de 2022 con número de folio 00002507 **(SE ANEXA BITACORA DE INGRESO)** y la autorización en materia de impacto ambiental para desarrollar la siguiente modificación parcial del proyecto, misma que se describe y detalla con amplitud en este escrito y que se mencionan a continuación.

Como se mencionó anteriormente, el proyecto se encuentra autorizado bajo el siguiente resolutivo:

1. Núm. SGPARN.014.02.01.01.140/20. Fecha 09 de marzo de 2020. MIA original

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Finalmente, por medio del presente, nos permitimos **solicitar autorización en materia de impacto ambiental para desarrollar las siguientes modificaciones** parciales a los componentes internos del proyecto, obras que con amplitud se detallan en el presente documento como complemento al trámite SEMARNAT 04-008 HOMOClave FORMATO FF-SEMARNAT-086 y que se mencionan a continuación:

1. Reconfiguración del proyecto Water Park

- Edificios hoteleros
- Áreas Exteriores

1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Valley of water estará ubicado en la parcela denominada "el papelillo" (parcela 119 y 122), al noroeste de la carretera Federal 200 Tepic- Puerto Vallarta.

A continuación, se presenta una imagen con la ubicación del predio del proyecto.

MODIFICACIÓN PARCIAL DEL PROYECTO "VALLEY OF WATER"

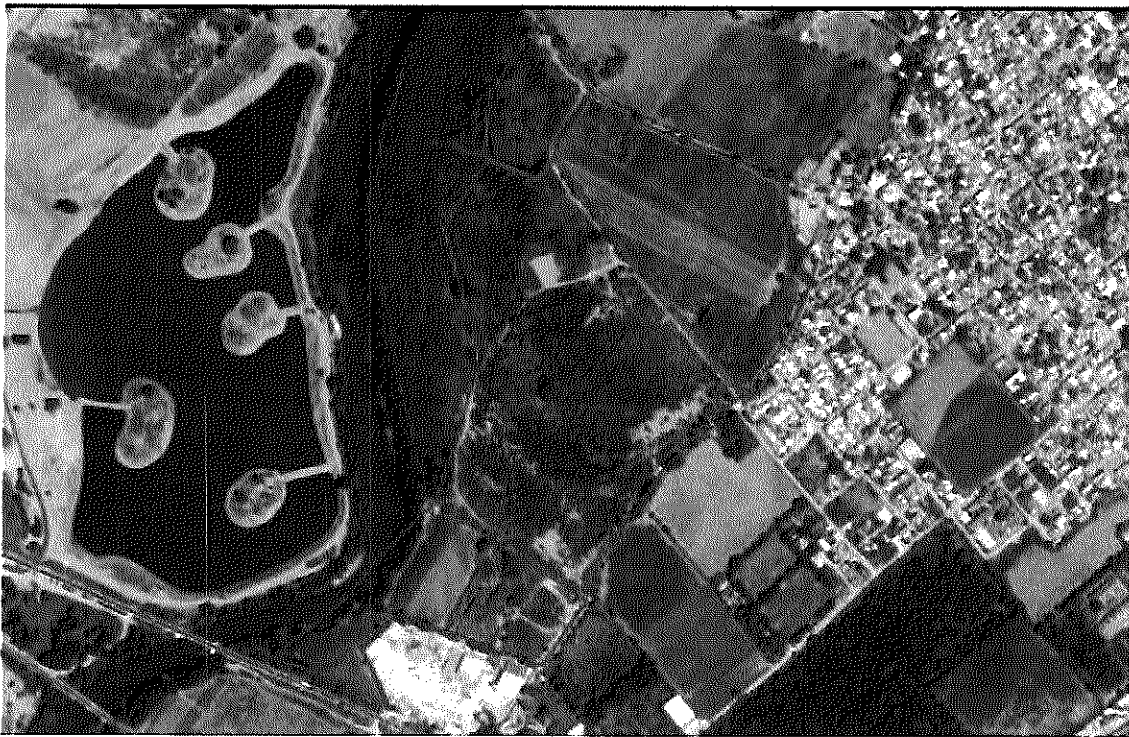


ILUSTRACIÓN 1-PREDIO DEL PROYECTO.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

1.3 NATURALEZA DEL PROYECTO

La presente modificación parte de la naturaleza del proyecto Valley Of Water (ahora en adelante "Water Park") pues se apega a los objetivos planteados en la MIA (2020). Se trata de modificaciones de componentes internos y conceptos que se apegan a la vocación turística del proyecto. Los cambios solicitados consisten en reconfiguraciones interiores del Desarrollo Turístico, así como cambios de diseño en la oferta habitacional y de atracciones, que le permitan a la promovente mantenerse a la vanguardia y competitivo en un mercado tan cambiante como el sector turístico.

Por lo anterior, la reestructuración de los espacios y atracciones en el proyecto Water Park, resultan indispensables para consolidarlo como atractivo turístico, en una región prioritaria de México para este sector; a la vez que las modificaciones solicitadas permiten un mejor aprovechamiento de la propiedad de la promovente.

Como se planteó tanto en la MIA que dio origen al proyecto y de igual forma que se plantea la presente modificación, el proyecto busca reforzar y mejorar la oferta turística al ofrecer amenidades y atracciones recreativas a la vanguardia, aunado a una oferta de alojamiento suficiente y acorde a las exigencias de la demanda del mercado nacional e internacional actual, reiterando el compromiso de la promovente por conservar la premisa de construir y operar de manera funcional y sustentable.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN

La presente modificación parcial al proyecto Water Park surge de la necesidad de ofrecer servicios de alojamiento, recreación y esparcimiento, en cantidad y calidad tal, que satisfaga las expectativas de los huéspedes.

Estas modificaciones, como todo proyecto, conllevarán a tener impactos ambientales negativos durante la construcción, mismos que serán puntuales y temporales; por lo que durante la etapa de operación se espera que, en conjunto con las medidas de prevención, mitigación y mejora, implementadas por la residencia ambiental con la que cuenta la promovente, puedan revertirse e incluso mejorarse las condiciones actuales del sitio en el que se encuentra enclavado el proyecto.

Como se mencionó en el apartado de antecedentes, las modificaciones recaen en los siguientes elementos:

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.4.1 RECONFIGURACIÓN DE LOS EDIFICIOS HOTELEROS

El sector turístico se ha consolidado como una de las fuentes principales de ingresos económicos en el municipio de Puerto Vallarta, encontrándose aun en crecimiento, por lo que la demanda de servicios de alojamiento se encuentra a su vez en aumento. En este sentido la promovente se ha caracterizado por ofrecer servicios de alojamiento que trascienden la experiencia del hospedaje tradicional, para consolidarse en su lugar como un atractivo turístico en sí mismo. Derivado de lo anterior, la promovente se ve en la necesidad de diseñar conceptos atractivos de alojamiento, con la finalidad de seguir satisfaciendo las expectativas de los huéspedes y mantenerse en la vanguardia del sector.

Aunado lo anterior, la presente modificación parcial del complejo surge debido a un cambio en el diseño, derivado de una reestructuración del proyecto, con la finalidad de eficientar la ocupación del terreno, beneficiando características estéticas, recreativas y de ocupación, salvaguardando en la mayor medida posible la vegetación natural existente en el sitio. Cabe mencionar que, las modificaciones al edificio aquí propuestas, corresponden a obras que aún no se han construido y por lo tanto, resulta oportuno su redimensionamiento y cambio de concepto en esta etapa del proyecto.

1.4.2 RECONFIGURACIÓN DE LAS ÁREAS EXTERIORES

El proyecto, con el fin de mejorar la calidad de los servicios pretende reconfigurar las áreas exteriores, añadiendo a las amenidades ya autorizadas, un edificio de servicios, una barda de protección y una plataforma de muelle (embarcadero), mejorando la experiencia de los huéspedes.

La promovente, en búsqueda de mantenerse a la vanguardia y en competencia con destinos turísticos Nacionales e Internacionales, requiere ofrecer amenidades que satisfagan las expectativas de los huéspedes, que eligen sus destinos vacacionales en función de la oferta de atracciones que reciben en cada sitio.

La modificación aquí solicitada, responde a las necesidades que la promovente enfrenta por encontrarse en un mercado dinámico y exigente, como lo es el sector turístico; además de las circunstancias económicas por las que atraviesa actualmente el país y en especial el sector turístico. Derivado de ello, se tiene la necesidad de re conceptualizar algunas áreas exteriores y el uso de su propiedad, para dar lugar a un mejor aprovechamiento de esta, en vista de apoyar la reactivación económica de la zona.

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.5 JUSTIFICACIÓN APLICABLE

De acuerdo al Término OCTAVO del resolutivo SGPARN.014.02.01.01.140/20 es factible solicitar y llevar cabo modificaciones parciales al proyecto original, el cual se establece en el Término Primero. La presente modificación parcial del proyecto "Water Park" (anteriormente, "Valley Of Water") se sustenta en el Artículo 28 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el cual especifica lo siguiente:

"Si el promovente pretende realizar modificaciones al proyecto después de emitida la autorización en materia de impacto ambiental, deberá someterlas a la consideración de la Secretaría, la que, en un plano no mayor a diez días, determinará:

- I. Si es necesaria la presentación de una nueva manifestación de impacto ambiental;*
- II. Si las modificaciones propuestas no afectan el contenido de la autorización otorgada, o*
- III. Si la autorización otorgada requiere ser modificada con objeto de imponer nuevas condiciones a la realización de la obra o actividad de que se trata.*

En este último caso, las modificaciones a la autorización deberán ser dadas a conocer al promovente en un plazo máximo de veinte días.

El proyecto aquí solicitado consiste en la reubicación, redimensionamiento y cambio de nombre de los edificios previamente autorizados, e incluir en las amenidades ya autorizadas previamente, un edificio de servicios y barda perimetral e inserción de una plataforma de muelle flotante (embarcadero).

La propuesta aquí mencionada consiste en la modificación de los edificios y obras previamente autorizadas dentro del polígono autorizado mediante Oficio No. SGPARN.014.02.01.01.140/20 de fecha 09 de marzo de 2020 y la reubicación, redimensionamiento y cambio de nombres de los edificios denominados "SUITE-VALLEY OF WATER", "MATER ROOM-VALLEY OF WATER", "SUITE-WATER PRESIDENTIAL UNIT" y "MASTER ROOM PRESIDENTIAL UNIT" distribuidos en 8 edificios, proyectos que sufrieron modificaciones en cuanto a su reubicación, redimensionamiento y cambio de nombre, quedando en su lugar los edificios "LEGACY 1", "LEGACY 2" y "LEGACY 3".

Por otro lado, la modificación solicitada, significa una disminución en la superficie de desplante, de 27,079.01 m² a 16,268.95 m², la superficie de construcción, de 112,500.81 m² a 81,445.95 m², que no generará ninguna modificación adicional ya que se encuentra dentro

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

del mismo polígono previamente autorizado y una disminución en el número de llaves, de 1088 autorizadas a 512. Así mismo se incorporará un edificio de servicios, una barda perimetral y la inserción de una plataforma de muelle flotante (embarcadero).

A manera de antecedente, se señalan a continuación las obras autorizadas que anteceden a cada concepto sujeto de modificación, mediante esta solicitud.

1.5.1 OBRAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS

El Proyecto Water Park de Puerto Vallarta, anteriormente era un Desarrollo Turístico de nombre Valley of Water, que contemplaba ocho edificios habitacionales, enclavadas en abundantes áreas verdes, con atractivos para los turistas como albercas, toboganes, alberca de olas, spa y amenidades como restaurantes, cabañas, entre otros; las cuales se describieron a detalle en la MIA.

A continuación, se presenta una tabla con el listado de obras previamente autorizadas:

Descripción	No. de Edificios	Cuantificación por unidad		Cuantificación de subtotales	
		Desplante (m²)	Construcción (m2)	Desplante (m²)	Construcción (m2)
Edificios hoteleros	8	--	--	27,079.01	112,900.81
Generales		--	--	--	--
Andadores		37,958.99	1,905.42	37,958.99	1,905.42
Veredas		762.08	--	762.08	--
Ingreso		--	--	--	--
Ingreso	1	1,594.40	620.00	1,594.40	620.00
Tapiquillas	1	583.83	583.83	583.83	583.83
Retén	1	583.83	583.83	583.83	583.83
Módulo de toallas y basura	1	66.44	66.44	66.44	66.44
Atracciones y amenidades		--	--	--	--
Ride Lento	1	11,050.12	--	11,050.12	--
Alberca de olas	1	8,370.77	586.83	8,370.77	586.83
Racing slides	1	1,084.99	--	1,084.99	--
Person slides	1	1,283.35	--	1,283.35	--
Kids/family slides	1	1,074.23	--	1,074.23	--
Water place structure	1	1,923.29	--	1,923.29	--
Surf house	1	1,127.76	--	1,127.76	--
Totals spray pads	1	748.84	--	748.84	--
Ride up conveyor	1	1,488.78	--	1,488.78	--
Chorro de agua	1	314.16	--	314.16	--
Spa Zona A	4	63.18	--	252.72	--
Spa Zona B	1	680.62	--	680.62	--
F&B Outlet	4	75.96	303.84	303.84	303.84
Cabañas VIP	61	--	1,614.67	1,614.67	1,614.67
Signature	2	653.93	1,311.86	1,311.86	1,311.86
Retail Village	23	9.59	470.58	230.57	470.58
Baños vestidores y lockers	1	417.99	417.99	417.99	417.99
Servicios generales		--	--	--	--
PTAR	1	2030.00	2030.00	2030.00	2030.00
Patio de maniceros	1	--	--	--	--
Almacén	1	--	--	--	--
TOTALES	120	--	--	11,701.83	122,996.10

TABLA I. 1- LISTADO DE OBRAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

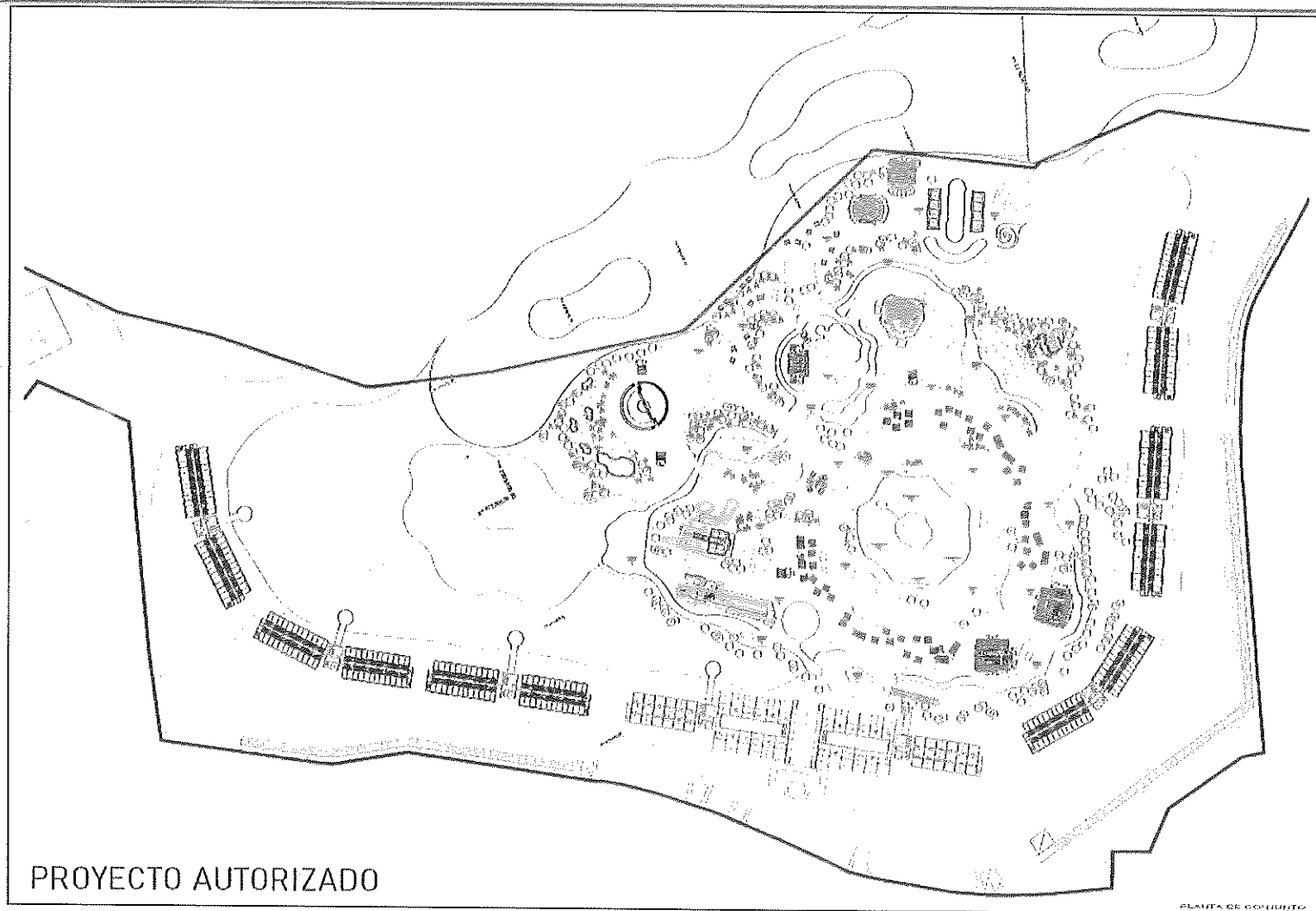


ILUSTRACIÓN 2-PLANTA EN CONJUNTO DEL PROYECTO ANTERIORMENTE AUTORIZADO.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.5.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN

1.5.2.1 RECONFIGURACIÓN DE LOS EDIFICIOS HOTELEROS

Mediante el presente escrito libre de modificación se hace la solicitud de la modificación de los edificios hoteleros del Complejo turístico de nombre "WATER PARK".

- Edificio 1, Legacy Park Resort.
- Edificio 2, Legacy Park Resort.
- Edificio 3, Legacy Park Resort.

La modificación solicitada, significa una disminución tanto en el desplante, como en la construcción y el número de llaves. Debido a que las obras se pretenden construir en el mismo predio de las obras ya autorizadas, se contempla que no habrá aumento de los impactos ambientales ya identificados en la Manifestación de Impacto Ambiental.

En la siguiente página, se presenta una imagen con la comparativa del proyecto de Edificios autorizados y los Edificios que se solicitan.

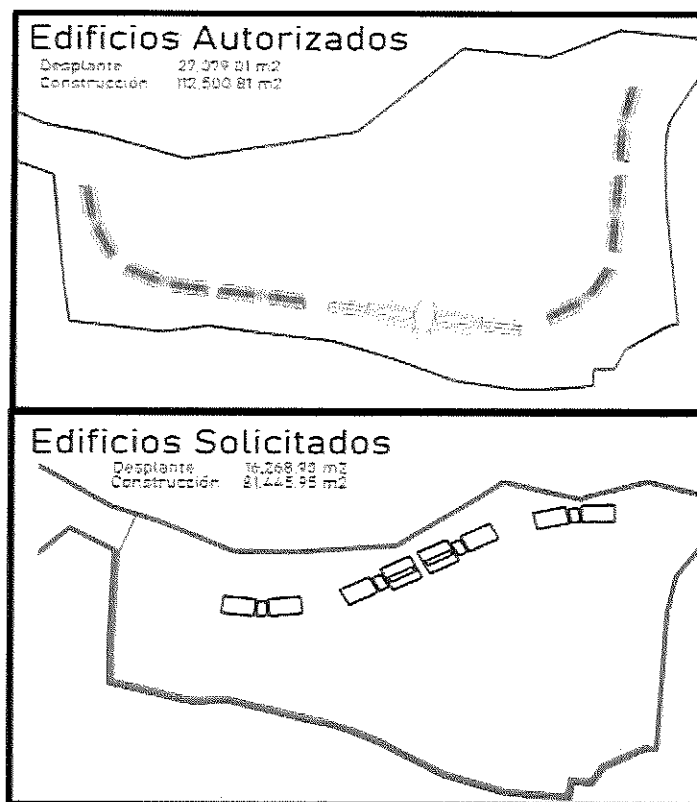


ILUSTRACIÓN 3-UBICACIÓN DE LOS EDIFICIOS AUTORIZADOS VS SOLICITADOS.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

TABLA I. 2- RESUMEN DE LA CUANTIFICACIÓN DE ÁREAS POR EDIFICIO HOTELERO.

ÁREA DE DESPLANTE Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS HABITACIONALES		
Nombre de la obra	Total desplante (m ²)	Total construcción (m ²)
Edificio 1 – Legacy Park Resort	3,611.04	19,528.85
Edificio 2 – Legacy Park Resort	9,046.87	42,388.25
Edificio 3 – Legacy Park Resort	3,611.04	19,528.38
TOTAL	16,268.95	81,445.95

TABLA I. 3- RESUMEN DE LA CUANTIFICACIÓN DE LLAVES POR EDIFICIO HOTELERO.

CUANTIFICACIÓN DE LLAVES DE EDIFICIOS HABITACIONALES		
Nombre de la obra	Total de Unidades	Total de llaves
Edificio 1 – Legacy Park Resort	64	128
Edificio 2 – Legacy Park Resort	128	256
Edificio 3 – Legacy Park Resort	64	128
TOTAL	256	512

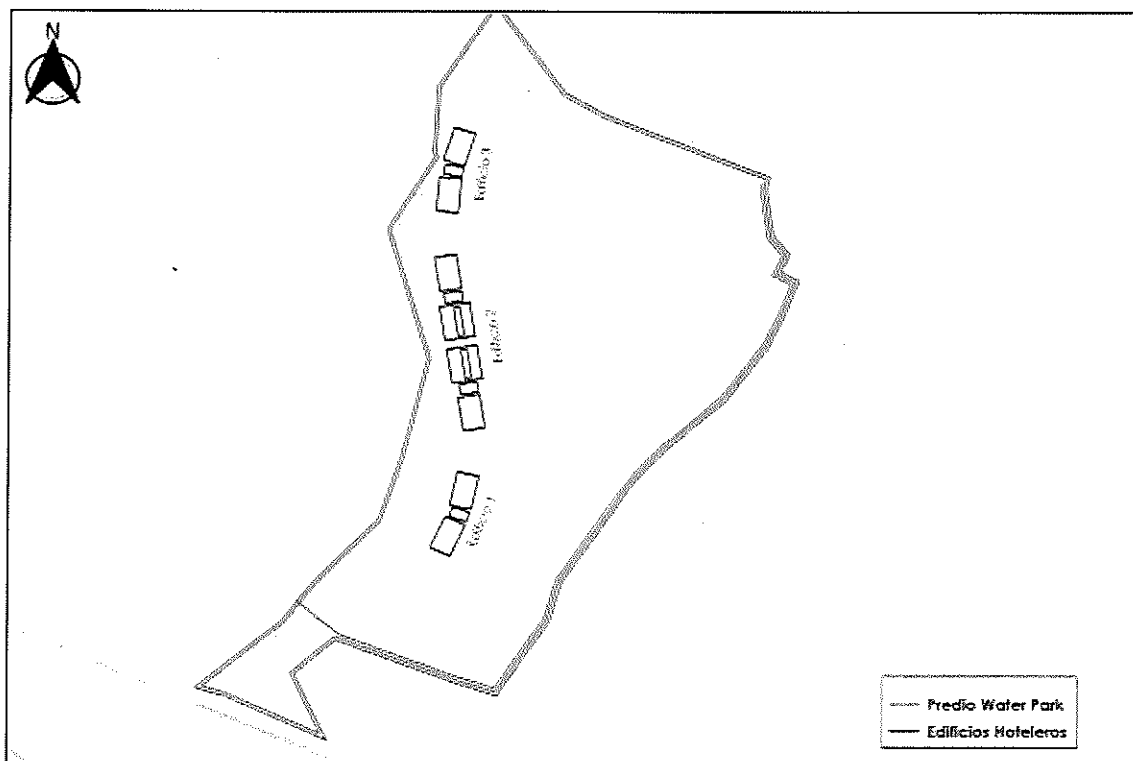


ILUSTRACIÓN 4-UBICACIÓN DE LOS EDIFICIOS HOTELEROS.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.5.2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS EDIFICIOS SOLICITADOS

o Edificio 1

El Edificio 1, Legacy Park Resort, está conformado por una torre de dos cuerpos sobre un palafito de 4.5 metros, cuenta con una planta baja con 8 metros de altura, que estará destinada para áreas públicas, 4 niveles con 64 unidades en total, así como una azotea de 2 metros de altura y un Sky con asoleaderos, alberca, área para comensales y un pasillo de servicios. Los cuerpos se encuentran unidos por las circulaciones verticales y de servicio se encuentran al centro.

Este contará con dos tipos de habitaciones, siendo 32 Legacy Master Suite y 32 Grand Legacy Master Suite, lo que nos da un total de 64 habitaciones y 128 llaves.

TIPOS DE SUITE	LLAVES CUERPO 1	LLAVES CUERPO 2	TOTAL DE UNIDADES
LEGACY MASTER SUITE	32	32	32
GRAND LEGACY MASTER SUITE	32	32	32
Totales	64	64	64
Total de llaves por edificio	128		

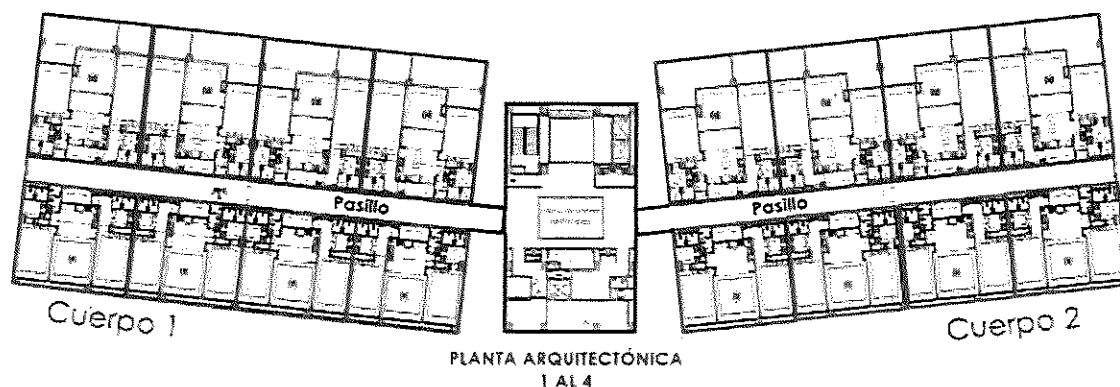


IMAGEN 1- DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL 1 AL 4.

El total de superficie es de 3,611.04 m² de desplante y 19,528.85 de construcción.

Nombre de la obra	Total desplante (m ²)	Total construcción (m ²)
Edificio 1 - Legacy Park Resort	3,611.04	19,528.85

Coordenadas centroides. DATUM WGS84 13 Q	X	Y
	473490.91	2288444.18

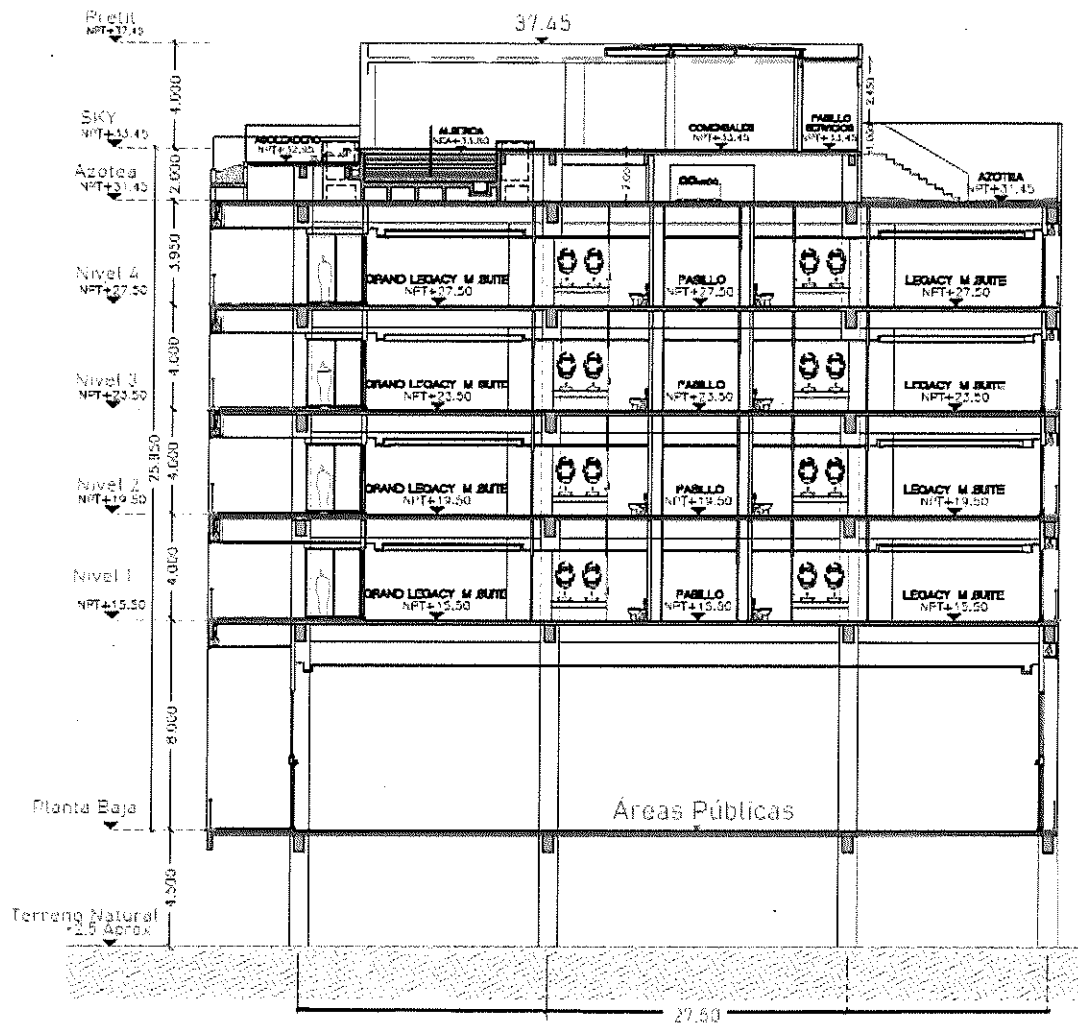
RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Tendrá una altura total hasta el pretil de 37.45 metros, lo anterior considerando que el Nivel del terreno Natural se encuentra a la +2.50 aproximadamente.

DIMENSIONES DE ENTREPISOS	
Terreno natural	2.50
Palafito	4.50
Planta Baja	8.00
Nivel Tipo 1 al 3	4.00
Nivel Tipo 4	3.95
Azotea	2.00
Sky	4.00
Pretil	37.45



RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

o Edificio 2

El Edificio 2, Legacy Park Resort, está conformado por 4 cuerpos de Suites, donde las circulaciones verticales y de servicio se encuentran al centro, el Edificio se encuentra sobre un palafito de 4.5 metros de altura, una planta baja que estará destinada para áreas públicas y 4 niveles de suites con 128 unidades en total, así como una azotea y un Sky con asoleaderos, alberca, área para comensales y un pasillo de servicios.

Este contará con dos tipos de habitaciones, siendo 64 Legacy Master Suite y 64 Grand Legacy Master Suite, lo que nos da un total de 128 habitaciones y 256 llaves.

TIPOS DE SUITE	LLAVES CUERPO 3	LLAVES CUERPO 4	LLAVES CUERPO 5	LLAVES CUERPO 6	TOTAL DE UNIDADES
LEGACY MASTER SUITE	32	32	32	32	64
GRAND LEGACY MASTER SUITE	32	32	32	32	64
Totales	64	64	64	64	128
Total de llaves por edificio	256				

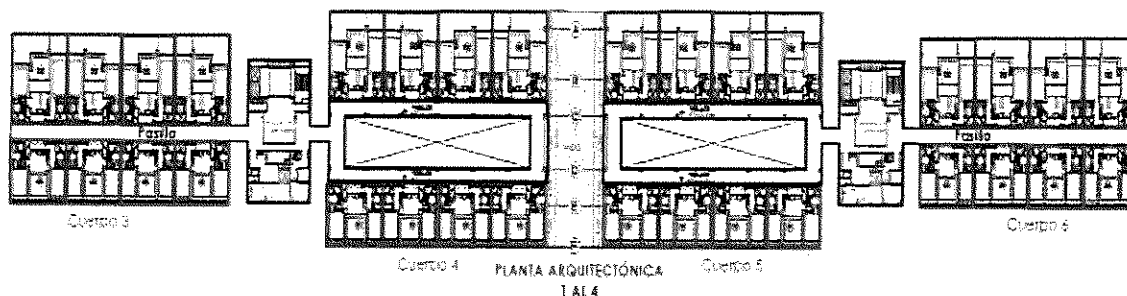


IMAGEN 2- DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL 1 AL 4, EDIFICIO 2.

El total de superficie es de 9,046.87 m² de desplante y 42,388.25 m² de construcción.

Nombre de la obra	Total desplante (m ²)	Total construcción (m ²)
Edificio 2- Legacy Park Resort	9,046.87	42,388.25

Coordenadas centroides. DATUM WGS84 13 Q	X	Y
	473491.53	2288702.89

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Tendrá una altura total hasta el pretil de 37.45 metros, lo anterior considerando que el Nivel del terreno Natural se encuentra a la +2.50 aproximadamente

DIMENSIONES DE ENTREPISOS	
Terreno natural	2.50
Palafito	4.50
Planta Baja	8.00
Nivel Tipo 1 al 3	4.00
Nivel Tipo 4	3.95
Azotea	2.00
Sky	4.00
Pretil	37.45



RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

o Edificio 3

El Edificio 3, Legacy Park Resort, cuenta con las mismas características del Edificio 1, está conformado por una torre de dos cuerpos sobre un palafito de 4.5 metros, cuenta con una planta baja con 8 metros de altura, que estará destinada para áreas públicas, 4 niveles con 64 unidades en total, así como una azotea de 2 metros de altura y un Sky con asoleaderos, alberca, área para comensales y un pasillo de servicios. Los cuerpos se encuentran unidos por las circulaciones verticales y de servicio se encuentran al centro.

Este contará con dos tipos de habitaciones, siendo 32 Legacy Master Suite y 32 Grand Legacy Master Suite, lo que nos da un total de 64 habitaciones y 128 llaves.

TIPOS DE SUITE	LLAVES CUERPO 7	LLAVES CUERPO 8	TOTAL DE UNIDADES
LEGACY MASTER SUITE	32	32	32
GRAND LEGACY MASTER SUITE	32	32	32
Totales	64	64	64
Total de llaves por edificio	128		

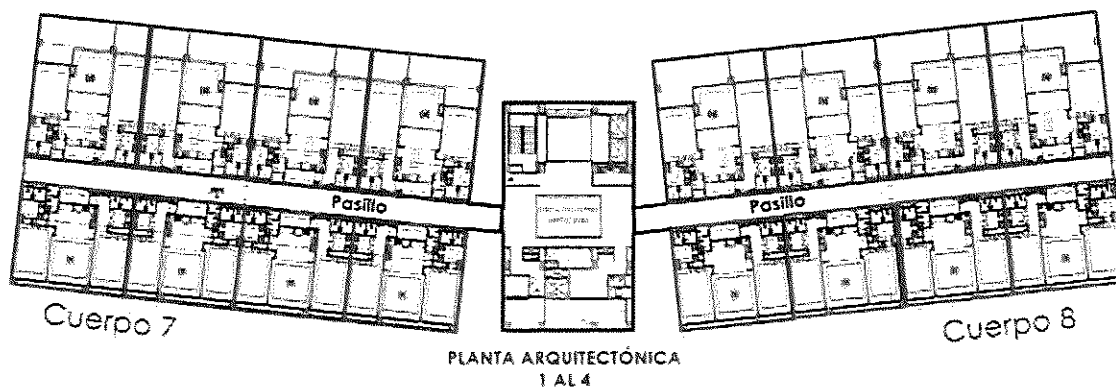


IMAGEN 3- DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL 1 AL 4, EDIFICIO 3.

El total de superficie es de 3,611.04 m² de desplante y 19,528.85 de construcción.

Nombre de la obra	Total desplante (m ²)	Total construcción (m ²)
Edificio 3 - Legacy Park Resort	3,611.04	19,528.85

Coordenadas centroides. DATUM WGS84 13 Q	X	Y
	473477.98	2288959.61

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Tendrá una altura total hasta el pretil de 37.45 metros, lo anterior considerando que el Nivel del terreno Natural se encuentra a la +2.50 aproximadamente.

DIMENSIONES DE ENTREPISOS	
Terreno natural	2.50
Palafito	4.50
Planta Baja	8.00
Nivel Tipo 1 al 3	4.00
Nivel Tipo 4	3.95
Azotea	2.00
Sky	4.00
Pretil	37.45



RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

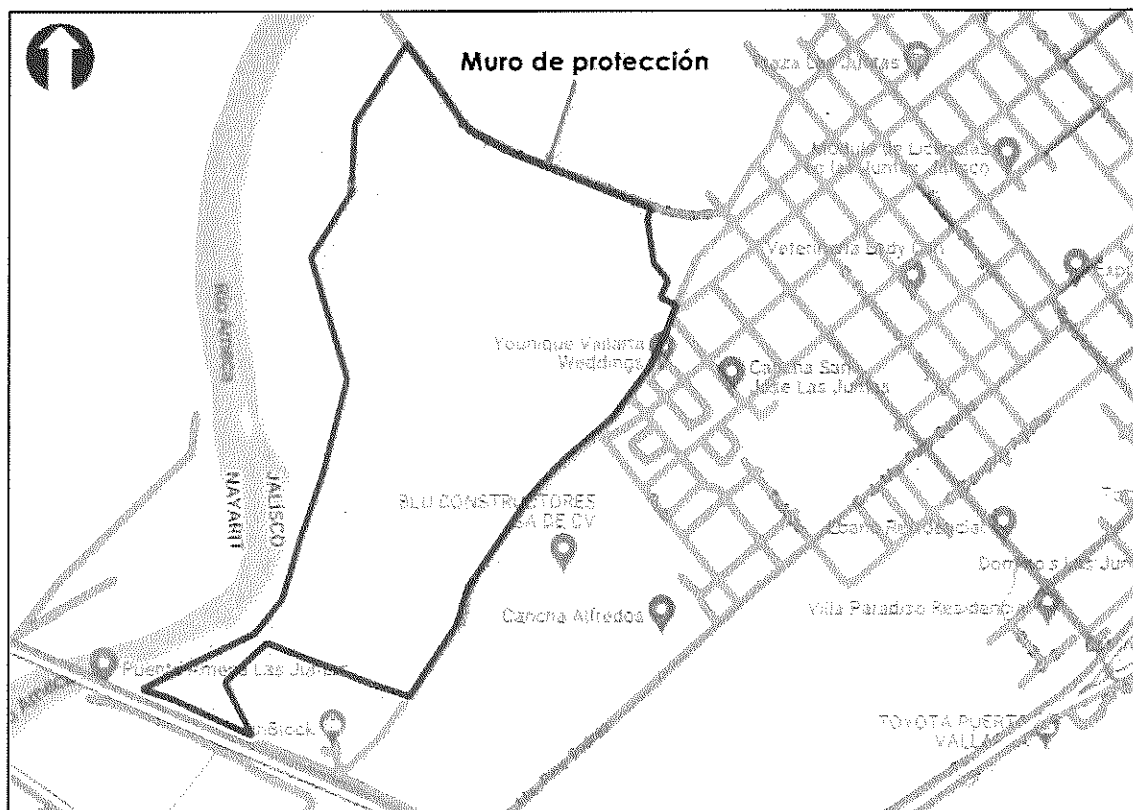
MODIFICACIÓN WATER PARK

1.5.2.3 RECONFIGURACIÓN DE LAS ÁREAS EXTERIORES

La modificación solicitada en cuanto a las áreas exteriores únicamente se refiere a la incorporación de un edificio de servicios, una plataforma de muelle y un muro de protección, a las amenidades ya previamente autorizadas. A continuación, se describen las obras que se incorporan y posteriormente, se adjunta una tabla de todas las amenidades.

o Muro de protección

La obra denominada "muro de protección" corresponde a una barda alrededor de todo el perímetro del polígono del proyecto a base de tabique o block con dimensiones de 15-20-40 cm, juntado con mezcla de cemento-arena 1:4 con una longitud de 3,284.24 metros, dando un total de 656.84 m² de desplante y una altura de 3 m.



RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.140/20

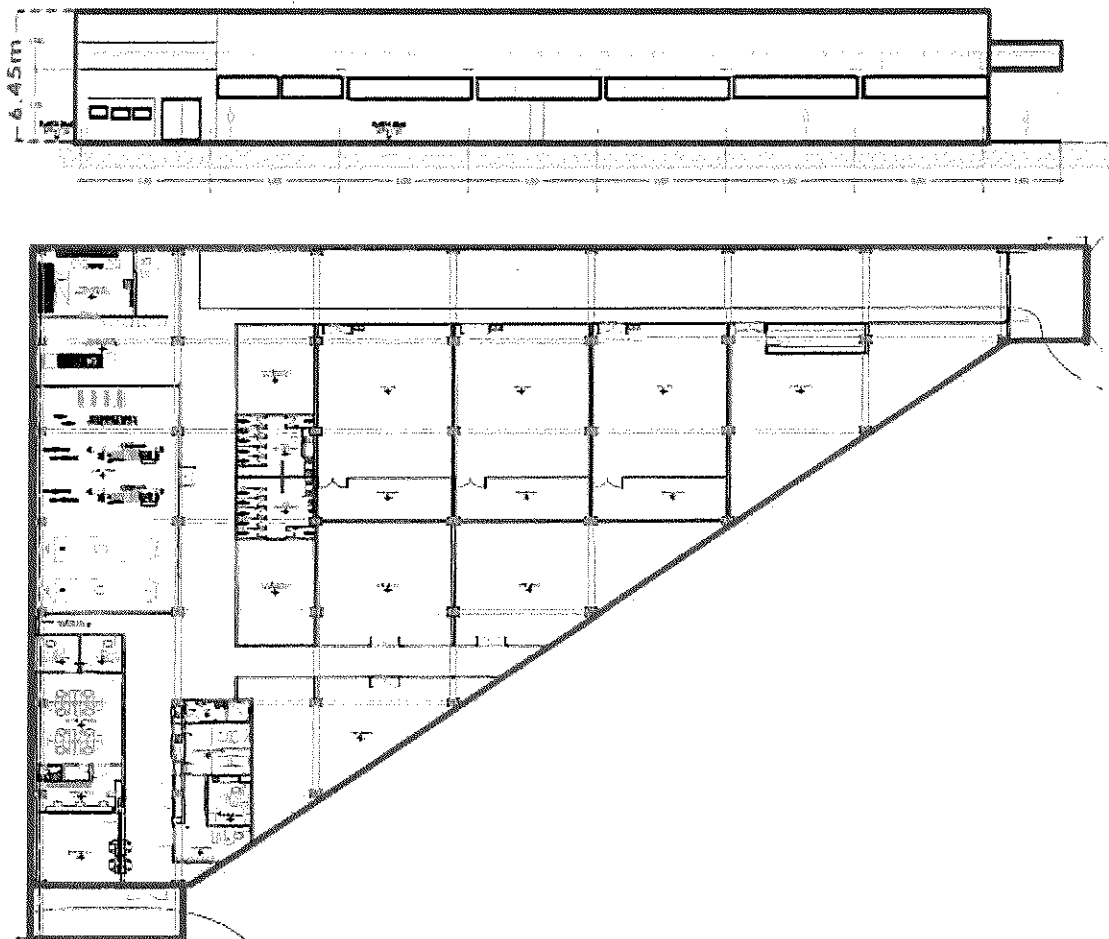
MODIFICACIÓN WATER PARK

○ Edificio de Servicios y Talleres

Es un edificio ubicado en el extremo sur del conjunto, se desarrolla en una planta de forma triangular y es de un solo nivel, tiene una retícula estructural de 9 x 9 mts e incluye un taller, cuarto eléctrico, una planta eléctrica de emergencia, cuarto de máquinas oficinas con área común para 8 personas y dos privados, enfermería, talleres y bodegas.

La dimensión total del edificio es de 68.40 mts por lado, tiene una altura de 4.50 mts a la azotea y 6.50 mts a los pretiles, al ser un edificio de servicios presenta una un aspecto bastante sencillo y funcional donde las fachadas responden a la función de los espacios y usos del edificio.

Nombre de la obra	Total desplante (m ²)	Total construcción (m ²)
Edificio de servicios y talleres	2,611.36	2,709.16



RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

○ Inserción de una plataforma de muelle (embarcadero)

La instalación de la plataforma de muelle estará ubicada sobre el margen izquierdo del Río Ameca aproximadamente a 2.5 Kilómetros aguas abajo del actual puente colgante existente.

El muelle flotante se compone de 3 elementos, el anclaje, la rampa de acceso y el muelle o plataforma flotante, la cual tiene un área de llegada de hasta cuatro embarcaciones.

Nombre de la obra	Total desplante (m ²)	Total construcción (m ²)
Embarcadero	108.75	---
Rampa de acceso	20.16	---

Coordenadas centroides. DATUM WGS84 13 Q	X	Y
	473281.14	2288803.40

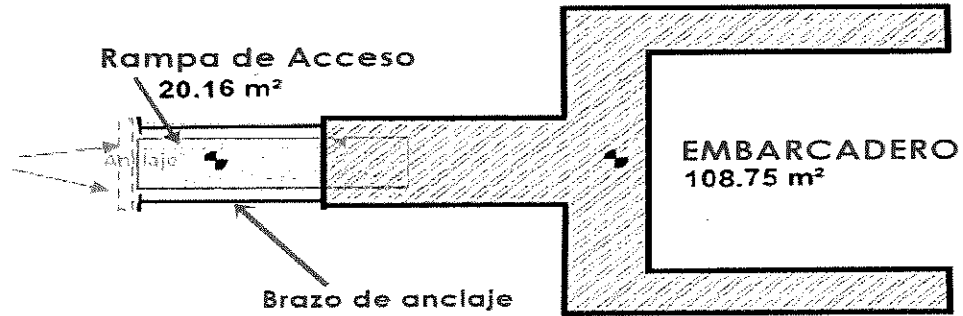
Anclaje: Consiste en la colocación de una zapata de concreto armado de 1.5 x 1.5 m en forma de T invertida y sobre la cual se desprende la rampa de acceso y mediante dos puntales de acero inoxidable se anclará y sujetarán los módulos o bloques del muelle, esto en tierra firme.

Rampa de acceso: Se desprende del dado y zapata de anclaje, consiste en un andador, de acero inoxidable, cuya superficie es antiderrapante con una sección de 2.20 m y una longitud de 9.17 m, con barandales tubulares en ambos lados de 1.20 m de altura.

Muelle flotante. Es una plataforma totalmente desmontable o armable constituida de módulos Candock de 48x48x35 cm, con barandales de 0.9 m de altura (también en Candock) en su perímetro, el muelle tiene una superficie de 108.75 m². Los módulos Candock se anclan de la zapata con dos brazos metálicos en acero inoxidable, de esta forma mantienen su posición respecto a tierra firme, sin afectar el cauce del río, niveles del mismo, ni verter materiales al río. El muelle funge a su vez de embarcadero con dos áreas de acceso a 4 embarcaciones, de tipo Sun Tracker Party Barge 22 DXL para 11 pasajeros.

- Candock, módulos de resina de polietileno de alta densidad (PEAD). SE ANEXA FICHA TECNICA.

MODIFICACIÓN WATER PARK



A continuación, se presentan 4 imágenes para ejemplificar lo anteriormente descrito.

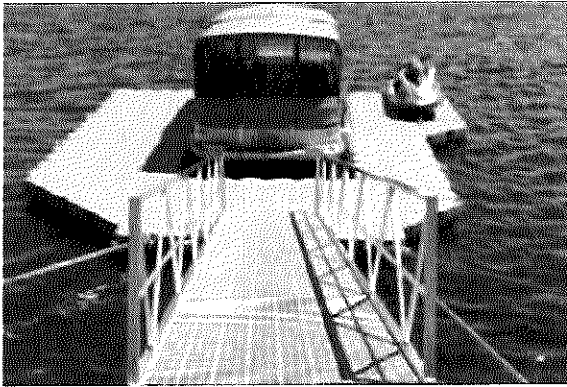


ILUSTRACIÓN 5- RAMPA Y ANCLAJE DEL MUELLE FLOTANTE (MATERIALES CANDOCK).

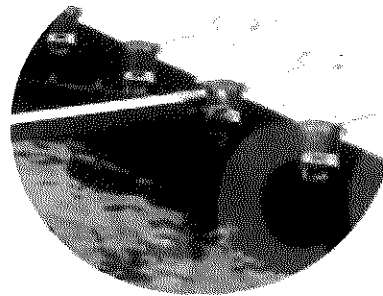
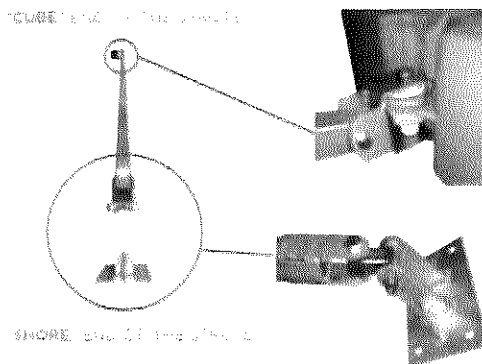


ILUSTRACIÓN 6- DETALLE DEL ANCLAJE DE LOS BRAZOS METÁLICOS QUE SUJETARÁN EL MUELLE FLOTANTE.

MODIFICACIÓN WATER PARK

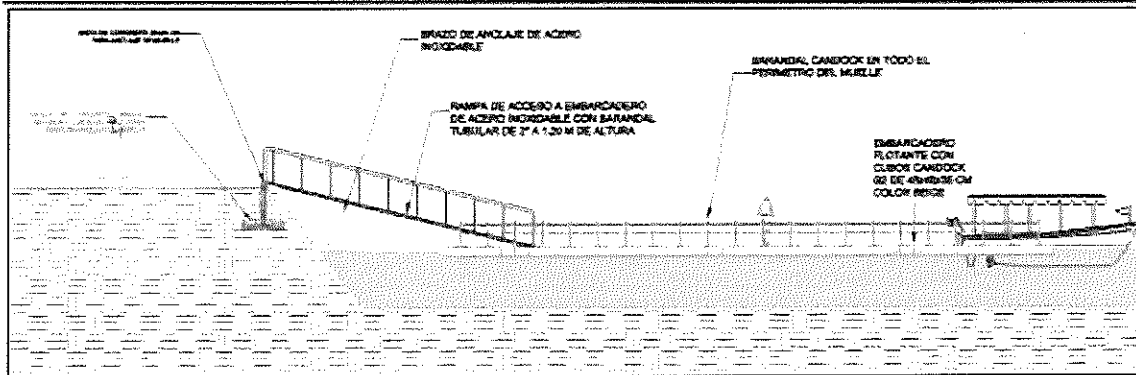


ILUSTRACIÓN 7- VISTA EN SECCIÓN LONGITUDINAL

El muelle flotante será de muy fácil armado y desmontado, ya que todos los materiales son prefabricados y ligeros y diseñados para removerlos con facilidad y prontitud. Adicionalmente el mantenimiento es mínimo y consiste en revisión de anclajes, aseguramiento de barandales, así como el armado de los bloques de Candock.

Tipo de embarcación a utilizar



Sun tracker Party Barge 22 DLX, Con capacidad para un máximo de 11 personas.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, la presente modificación salvaguarda las obras previamente autorizadas, y es importante mencionar, que estas serán reacomodadas debido al cambio de ubicación de los edificios.

A continuación, se presenta a manera de tabla el resumen de las amenidades que conforman el proyecto, incluyendo las solicitadas en esta modificación y las ya autorizadas.

AMENIDADES DEL PROYECTO.					
Descripción	No. de unidades	Cuantificación por unidad		Cuantificación de subtotales	
		Desplante (m²)	Construcción (m2)	Desplante (m²)	Construcción (m2)
Generales					
Andadores		✓ 37,958.99	1,905.42	37,958.99	1,905.42
Vialidad		✓ 762.08		762.08	
Ingreso		--	--	--	--
Ingreso	1	✓ 1,594.40	620.00	1,594.40	620.00
Taquillas	1	✓ 583.83	583.83	583.83	583.83
Retail	1	✓ 583.83	583.83	583.83	583.83
Módulo de toallas y basura	1	✓ 66.44	66.44	66.44	66.44
Atracciones y amenidades					
Rio Lento	1	✓ 11,060.12		11,606.12	
Alberca de olas	1	✓ 8,370.77	586.83	8,370.77	586.83
Racing slides	1	✓ 1,094.99	--	1,094.99	--
Person slides	1	✓ 1,283.35	--	1,238.35	--
Kids/family slides	1	✓ 1,074.23	--	1,074.23	--
Water place structure	1	✓ 1,923.29	--	1,923.29	--
Surf house	1	✓ 1,127.76	--	1,127.76	--
Tots spray pads	1	✓ 748.84	--	748.84	--
Ride up conveyor	1	✓ 1,488.78	--	1,488.78	--
Chorros de agua	1	✓ 314.16	--	314.16	--
Spa Zona A	4	✓ 63.18	--	252.72	--
Spa Zona B	1	✓ 680.62	--	380.62	--
F&B Outlet	4	✓ 75.96	303.84	303.84	303.84
Cabañas VIP	61		✓ 1,614.67	9,168.36	1,614.67
Signature	2	✓ 655.93	1,311.86	1,311.86	1,311.86
Retail Village	23	✓ 9.59	470.58	220.57	470.58
Baños vestidores y	1	✓ 417.99	417.99	417.99	417.99

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

lockers					
Servicios generales					
PTAR	1	2030.00	2030.00	2030.00	2030.00
Patio de maniobras	1	--	--	--	--
Almacén	1	--	--	--	--
Embarcadero	1	128.91	--	128.91	--
Edificio de servicios	1	2,611.36	2,709.16	2,611.36	2,709.16
Muro de protección	1	656.84	--	656.84	--
TOTALES	115	--	--	88,019.93	13,204.45

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.5.3 COMPARACIÓN DEL PROYECTO AUTORIZADO Y LO SOLICITADO.



ILUSTRACIÓN 8-PROYECTO AUTORIZADO VS. PROYECTO SOLICITADO.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.5.4 RESUMEN DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN

TABLA I. 4- RESUMEN DE LA CUANTIFICACIÓN DE LLAVES POR EDIFICIO HOTELERO.

CUANTIFICACIÓN DE LLAVES DE EDIFICIOS HABITACIONALES		
Nombre de la obra	Total de Unidades	Total de llaves
Edificio 1 – Legacy Park Resort	64	128
Edificio 2 – Legacy Park Resort	128	256
Edificio 3 – Legacy Park Resort	64	128
TOTAL	256	512

TABLA I. 5- ÁREA DE DESPLANTE Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO WATER PARK.

ÁREAS DE DESPLANTE Y CONTRUCCIÓN DEL PROYECTO.					
Descripción	No. de unidades	Cuantificación por unidad		Cuantificación de subtotales	
		Desplante (m²)	Construcción (m2)	Desplante (m²)	Construcción (m2)
Edificios hoteleros					
Edificio 1	1	3,611.04	19,528.85	3,611.04	19,528.85
Edificio 2	1	9,046.87	42,388.25	9,046.87	42,388.25
Edificio 3	1	3,611.04	19,528.85	3,611.04	19,528.85
Generales					
Andadores		37,958.99	1,905.42	37,958.99	1,905.42
Vialidad		762.08		762.08	
Ingreso		--	--	--	--
Ingreso	1	1,594.40	620.00	1,594.40	620.00
Taquillas	1	583.83	583.83	583.83	583.83
Retail	1	583.83	583.83	583.83	583.83
Módulo de toallas y basura	1	66.44	66.44	66.44	66.44
Atracciones y amenidades					
Rio Lento	1	11,060.12		11,606.12	
Alberca de olas	1	8,370.77	586.83	8,370.77	586.83
Racing slides	1	1,094.99	--	1,094.99	--
Person slides	1	1,283.35	--	1,238.35	--
Kids/family slides	1	1,074.23	--	1,074.23	--
Water place structure	1	1,923.29	--	1,923.29	--
Surf house	1	1,127.76	--	1,127.76	--
Tots spray pads	1	748.84	--	748.84	--
Ride up conveyor	1	1,488.78	--	1,488.78	--

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Chorros de agua	1	314.16	--	314.16	--
Spa Zona A	4	63.18	--	252.72	--
Spa Zona B	1	680.62	--	380.62	--
F&B Outlet	4	75.96	303.84	303.84	303.84
Cabañas VIP	61		1,614.67	9,168.36	1,614.67
Signature	2	655.93	1,311.86	1,311.86	1,311.86
Retail Village	23	9.59	470.58	220.57	470.58
Baños vestidores y lockers	1	417.99	417.99	417.99	417.99
Servicios generales					
PTAR	1	2030.00	2030.00	2030.00	2030.00
Patio de maniobras	1	--	--	--	--
Almacén	1	--	--	--	--
Embarcadero	1	128.91	--	128.91	--
Edificio de servicios	1	2,611.36	2,709.16	2,611.36	2,709.16
Muro de protección	1	656.84	--	656.84	--
TOTALES	118	--	--	104,288.88	94,527.38

Por otro lado, nos permitimos reiterar la solicitud de modificación de plazo ingresada con fecha 13 de mayo de 2022 con número de folio 00002507.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

1.6 EVALUACIÓN DE IMPACTO

En este apartado se identifican y analizan las posibles modificaciones que sufrirá el sistema ambiental en el área de estudio por la construcción y operación del conjunto hotelero. Es importante mencionar, que los impactos ambientales identificados en la MIA original del proyecto no presentan grandes cambios por la reestructuración de las obras ya que, estas se siguen proyectando en las mismas superficies anteriores.

Como se ha mencionado a lo largo del presente escrito, mediante el resolutivo SGAPARN.014.02.01.01.140/20 se aprueba la manifestación de impacto ambiental (MIA) del proyecto "Valley of Water". En la MIA, modalidad particular, se determinaron componentes ambientales y los componentes del medio físico constituidos por el aire, suelo, agua, el medio biótico conformado por la flora y fauna; el medio socioeconómico el cual se dividió en población y economía; y finalmente el paisaje.

Para efecto de la presente modificación, a estos componentes se les realizó una evaluación y valorización de impacto ambiental de acuerdo a la metodología propuesta por V. Conesa (1997) teniendo como resultado que las etapas de preparación y construcción serían las que conllevarían mayor número de impactos.

En lo que respecta la evaluación de impacto ambiental para las modificaciones parciales aquí solicitadas, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

Obras sujetas a evaluación de Impacto Ambiental

1. Reconfiguración de los Edificios Hoteleros
2. Reconfiguración de las áreas exteriores
3. Inserción de una plataforma de muelle flotante.

1.6.1 CUANTIFICACIÓN

Para evaluar las modificaciones que sufrirá el sistema ambiental se utilizó el método modificado de Conesa Fernández -Vítora en combinación con una variante de la matriz de Leopold que permite correlacionar las actividades que se ejecutarán con los factores ambientales, para una vez identificados los impactos, cuantificar la importancia o relevancia de estos.

El primer paso consistió en identificar las actividades generadoras de impacto (AGI) en cada etapa del proyecto

Como se mencionó en apartados anteriores de este escrito libre de modificación, los impactos ambientales identificados en la Manifestación de Impacto Ambiental no varían a

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

los de la presente modificación. Sin embargo, es importante mencionar que debido al aumento en la construcción algunos impactos serán mayores (generación de residuos) pero las medidas de mitigación serán iguales debido a que solo aumenta el volumen de generación de estos.

1.6.1.1 VALORES DE SIGNIFICANCIA SELECCIONADOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Como se mencionó anteriormente la matriz de Leopold fue modificada para adaptarla a las necesidades particulares de este proyecto para lograr un mejor análisis de los posibles impactos del proyecto hacia los elementos del ambiente. A continuación, se explica la simbología utilizada en la presentación de la matriz de Leopold modificada:

- 1 Existen impactos negativos de significancia baja
- 2 Existen impactos negativos de significancia media
- 3 Existen impactos negativos de significancia alta
- 1 Existen impactos positivos de significancia baja
- 2 Existen impactos positivos de significancia media
- 3 Existen impactos positivos de significancia alta

No existen impactos.- La actividad no presenta efectos en algún factor ambiental. Se representa dejando en blanco la celda de la matriz.

La identificación de impactos ambientales consiste en determinar la índole y la magnitud de las perturbaciones generadas por el proyecto; es decir, las interacciones entre las actividades en el sitio y los elementos ambientales receptores.

Para esto, dentro de las diferentes etapas del análisis se tomará en cuenta el elemento receptor del impacto, la actividad que lo origina, y diversos criterios como el carácter del impacto, su intensidad, su extensión, su sinergia, su persistencia, entre otros.

1.6.1.2 CRITERIOS SELECCIONADOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

En el siguiente cuadro se presentan los criterios de valoración con sus correspondientes atributos, que permitirán valorar cuantitativamente cada impacto ambiental identificado.

TABLA I. 6- CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS			
NO.	CRITERIO	ATRIBUTOS	SIMBOLOGÍA
1	Carácter	Positivo/Negativo/Previsto	+/-

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS			
NO.	CRITERIO	ATRIBUTOS	SIMBOLOGÍA
	(Naturaleza)		
2	Intensidad	Baja/Media/Alta/Muy Alta/Crítico	In
3	Extensión	Puntual/Extenso/ Parcial/Total/Crítico	Ex
4	Momento	Largo plazo/Mediano plazo/Corto plazo/Crítico	Mo
5	Persistencia	Puntual/Parcial/Extenso	Pe
6	Reversibilidad	Corto Plazo/Mediano Plazo/Irreversible	Rv
7	Sinergia	No sinérgico/Sinérgico/Muy sinérgico	Si
8	Acumulación	Simple/Acumulativo	Ac
9	Efecto	Indirecto/Directo	Ef
10	Periodicidad	Irregular/Periódico/Continua	Pr
11	Recuperabilidad	De inmediato/Mediano Plazo/Mitigable/Irrecuperable	Rc

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

1.6.2 METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

La importancia del impacto se mide en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto; que a su vez responde a una serie de atributos de tipo cualitativo como: extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad (Conesa, 1993)¹.

Utilizando los siguientes criterios de valoración se determinaron los atributos y magnitud de las interacciones o impactos identificados con la matriz presentada en la página anterior.

- **Carácter del impacto (CI)** Por la evolución de la calidad del componente ambiental; los impactos pueden tener un efecto positivo o negativo. A continuación, se presenta la forma en que quedará identificado el impacto por su naturaleza.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
+	Positivo	----
-	Negativo	----
X	Indeterminado	Difícil de calificar sin estudios detallados, que relejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas

TABLA I. 7-CARÁCTER O NATURALEZA

- **Magnitud o intensidad del impacto (M)** El grado de afectación de una acción sobre un componente ambiental puede clasificarse en 5 categorías. Para la cuantificación de la intensidad del impacto se utilizaron los siguientes valores.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Baja	Afectación mínima
2	Media	Afectación media
4	Alta	Afectación alta
8	Muy alta	Afectación muy alta
12	Total	Destrucción casi total del factor

TABLA I. 8- MAGNITUD

¹Conesa, F. -V. (1993). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid: Grupo Mundi Prensa.

MODIFICACIÓN WATER PARK

- **Extensión del impacto (EX)** Se refiere al área en la que se puede apreciar el efecto de una acción. A veces la incidencia del impacto está limitada al área del proyecto; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos hasta que los mismos no son medibles.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Puntual	Efecto muy localizado.
2	Parcial	Incidencia apreciable en el medio.
4	Extenso	Afecta una gran parte del medio.
8	Total	Generalizado en todo el entorno.
(+4)	Crítico	<i>El impacto se produce en una situación crítica. En su caso se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.</i>

TABLA I. 9-EXTENSIÓN

- **Acumulación (AC)** Este criterio permite identificar si hay un incremento progresivo de los efectos de una actividad.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
4	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.

TABLA I. 10- ACUMULACIÓN

- **Sinergia (SI)** Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
2	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
4	Muy sinérgico	Altamente sinérgico.

TABLA I. 11-SINERGIA

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

- **Persistencia (PE)** Se refiere al tiempo que transcurre desde que el efecto se manifiesta hasta que se retorna a la situación inicial, ya sea de forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal o irreversible. En otros casos los efectos pueden ser temporales

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Fugaz	Menor a un año.
2	Temporal	Entre uno y diez años.
4	Permanente	Mayor a diez años.

TABLA I. 12- PERSISTENCIA

- **Efecto (EF)** Expresa la relación causa – efecto.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Indirecto secundario	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
2	Directo primario	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de este.

TABLA I. 13- EFECTO

- **Momento (MO)** en el que se manifiesta. Alude al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Largo plazo	El efecto demora más de cinco años en manifestarse.
2	Mediano plazo	El periodo de manifestación es de uno a cinco años.
4	Corto plazo	El periodo de manifestación es menor a un año.
(+4)	<i>Crítico</i>	<i>Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.</i>

TABLA I. 14- MOMENTO

- **Capacidad de Recuperación (CR):** Posibilidad de introducir medidas preventivas, correctivas o de restauración. Se refiere a la posibilidad de recuperación total o parcial del factor afectado, por medio de la intervención humana.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Recuperable de inmediato	----
2	Recuperable a mediano plazo	----
4	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
8	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.

TABLA I. 15 - CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN

- **Reversibilidad (RV)** Indica la posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia a la capacidad del medio para asimilar un impacto de forma medible a corto, mediano o largo plazo.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Corto plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de un año.
2	Mediano plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre uno y diez años.
4	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de diez años.

TABLA I. 16 - REVERSIBILIDAD

- **Periodicidad (PR)** Se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Irregular	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
2	Periódica	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
4	Continua	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.

TABLA I. 17 - PERIODICIDAD

- **Valor del elemento (VL) / Importancia de impacto (IM)** Indica el nivel de protección o conservación del elemento, según la normatividad aplicable.

VALOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Muy bajo	Cuando la protección o conservación del elemento no presenta ninguna preocupación.
2	Bajo	Cuando la conservación del elemento no es objeto de gran preocupación.
4	Medio	Las características del elemento hacen que su conservación sea de gran interés sin necesidad de un consenso.
8	Alto	Si el elemento exige a causa de su excepcionalidad una protección especial obtenida por consenso.
12	Legal	Cuando el elemento está protegido por una ley o en proceso de serlo.

TABLA I. 18 - VALOR DEL ELEMENTO

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

La relevancia de los efectos generados por cada actividad generadora de impacto se obtuvo al atribuirle valores a cada uno de los criterios explicados anteriormente. Al resultado se le conoce como la **Importancia del Impacto (I)** y se calcula de la siguiente manera:

$$I = \pm [3M + 2EX + (AC + SI) + PE + EF + MO + CR + RV + PR + RS + VL]$$

		CLASIFICACIÓN	RANGO
+		Positivo	--
CO		Irrelevantes o compatibles	$I < 25$
		Moderados	$25 < I \leq 50$
S		Severos	$50 < I \leq 75$
C		Críticos	$I > 75$

TABLA I.19 - IMPORTANCIA DEL IMPACTO

Para los impactos positivos se manejan las llamadas medidas optimizadoras encaminadas a perfeccionar, ampliar y expandir el beneficio del impacto positivo; sin embargo, para el presente estudio esta categoría se eliminó del algoritmo utilizado para la cuantificación para hacer más equilibrado el resultado y en el entendido que no afectan ni deterioran a los elementos del medio.

1.6.2.1 JUSTIFICACIÓN

Este método fue seleccionado debido a que está confeccionado con el fin de poder adaptarse a todo tipo de proyectos por su carácter generalista y dado que permite la integración de conocimientos sectoriales, pudiendo actuar como hilo conductor para el trabajo de un equipo interdisciplinario; esto lo hace especialmente útil y práctico como herramienta para estudios de impacto ambiental; aunado a que el modelo es bastante completo y permite, partiendo de un diagrama arborescente del sistema ambiental, hacer una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa del impacto ambiental, logrando esto último mediante el empleo de funciones de transformación. Además, posibilita comparar los impactos del proyecto en los escenarios del medio, sin implementar medidas protectoras y con la aplicación de ellas.

Entre las ventajas del método seleccionado se pueden citar las siguientes:

1. Permite la obtención de un índice global de impactos;
2. Se adapta a diferentes tipos de proyectos;
3. Pondera los efectos mediante la asignación de pesos (significancias); y

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

4. Realiza una evaluación cualitativa y cuantitativa del impacto.

Actividades identificadas por etapa para la construcción e implementación del proyecto.

TABLA I. 20- ACTIVIDADES IDENTIFICADAS.

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES IDENTIFICADAS	DESCRIPCIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO.	Presencia de personal.	Será necesario contratar personal, predominando la contratación de personal temporal, siendo trabajos dignos, bien remunerados y con prestaciones de ley, calculando la generación de al menos 50 a 70 plazas eventuales para la etapa de preparación de sitio.
	Rescate de Flora y Fauna.	Previo a las actividades de deshierbe y despalme se realizarán las actividades de rescate de flora, consistentes en identificar aquellas especies de flora que por sus características físicas y fitosanitarias permitan su rescate, reubicándolos preferentemente en las áreas que fungirán como espacios verdes y de jardinería en el mismo polígono del proyecto. Para el caso de las acciones de fauna previa a las actividades del despalme se realizaran recorridos de inspección y ahuyentamiento por medio de ruido, en caso de encontrarse con alguna especie de lento desplazamiento, estos se capturarán e inmediatamente se reubicaran en otro sitio de las inmediaciones del proyecto donde no corran riesgos y puedan sobrevivir según su

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES IDENTIFICADAS	DESCRIPCIÓN
		hábitat o nicho ecológico.
	Deshierbes, remoción de vegetación.	Estas acciones generan residuos vegetales, mismos que se triturarán para reintegrarlos como materia orgánica y mejoradores de suelo en las áreas verdes que tendrán el proyecto.
	Despalme	El material producto del despalme se almacenará temporalmente en un sitio del proyecto para su posterior reintegración
	Rescate de materiales de despalme.	Actividad que se refiere al acarreo del material resultante del desplome y colocarlo por medios mecánicos en un sitio del polígono de proyecto, para su posterior reintegración y uso en las áreas verdes y ajardinadas del proyecto.
	Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.	Se realizará el trazo y las delimitaciones de las diferentes unidades que componen el proyecto, para lo cual, será necesario introducir vehículos ligeros, equipo topográfico y maquinaria pesada.
	Movimiento de material edáfico.	Movimiento de materiales para lo que serán plataformas, lomeríos y nivelaciones para los desplantes de los edificios propuestos, amenidades, andadores, vialidades.
	Compra y renta de materiales, equipo e insumos.	Para la ejecución del proyecto se requiere del uso de maquinaria y equipo, por lo cual, será necesario rentar o adquirir algún porcentaje de maquinaria y equipo

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES IDENTIFICADAS	DESCRIPCIÓN
CONSTRUCCIÓN.	Habilitación de áreas temporales para almacenes de materiales y resguardo de equipo, comedores y habilitación para el armado de cimbras.	Todo proyecto necesita de áreas temporales para la habilitación de almacenes que servirán para el resguardo de herramientas, equipo, insumos diversos, materiales de construcción, colocación de oficinas móviles tipo remolque de contratistas y áreas para la elaboración y armado de cimbras a base de acero o fierro y cimbras de madera
	Presencia de personal.	Durante la etapa de construcción, será necesario contratar personal, predominando la contratación de personal temporal, calculando la generación de al menos 50 a 200 plazas eventuales para la etapa de construcción.
	Compra y renta de materiales, equipo e insumos.	Para la ejecución del proyecto se requiere del uso de maquinaria, equipo, materiales de construcción e insumos diversos
	Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.	Esta actividad incluye la realización de perforaciones varias necesarias para la preparación de las redes de servicios, así como los acarreos de materiales, resultantes de la excavación o sobrantes de las cimentaciones
	Construcción de edificaciones y acabados.	Cosiste propiamente en la ejecución y levantamiento de la obra civil además de los acabados de los edificios terminados hasta considerarlos habitables.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES IDENTIFICADAS	DESCRIPCIÓN
	Construcción de amenidades y áreas de servicios.	Actividades de obra civil para la realización de lo que conforman las amenidades de las edificaciones hoteleras, como lo son albercas, asoleaderos, áreas de snacks, sanitarios, módulos de toallas, y restaurantes, áreas de juego u estancia, y edificaciones de servicios como planta de tratamiento, cuartos eléctricos, de bombas y filtros.
	Tendido de tubería para la red de distribución de agua potable e hidrosanitaria.	Colocación de tubería para la distribución de agua potable desde la toma de la red de distribución municipal hasta las distintas edificaciones y amenidades del proyecto.
	Tendido de tubería y cableado para la red de distribución eléctrica, telefonía y fibra óptica para internet.	Las redes serán principalmente subterráneas (en espacios abiertos) y de forma oculta en las edificaciones a través de ductos y tuberías. Para el caso de la red eléctrica incluye la colocación de luminarias en postes, pisos, vialidades, muros, cancelería de jardines y edificaciones.
	Trazo y adecuación de espacios para áreas verdes y jardines.	se ejecutarán las acciones de establecimiento de áreas verdes, utilizando para tal efecto, el material de despalme obtenido en la etapa de preparación al cual se le añadirá materia orgánica
	Construcción de andadores y vialidades internas.	Actividades de obra civil para la realización de los andadores, vialidades internas y muro perimetral.
		La etapa de construcción requerirá de la instalación de

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES IDENTIFICADAS	DESCRIPCIÓN
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.	Retiro de obras provisionales y limpieza de sitio	obras provisionales, las cuales son de carácter temporal, instaladas solo para satisfacer las necesidades de la etapa constructiva.
	Presencia de personal.	Durante la etapa de operación se estima la contratación de 173 empleados permanentes para los edificios y un promedio de 576 huéspedes diario.
	Mantenimiento de la infraestructura construida.	Las acciones de mantenimiento constituyen en sí una medida preventiva en la generación de agentes impactantes.
	Mantenimiento de máquinas y equipo de apoyo y servicios.	Aplicación de los programas de mantenimiento de servicio y apoyo a las edificaciones y amenidades, desde calderas, aires acondicionados, cuartos eléctricos, cuartos de máquinas, filtros, etc,
	Mantenimiento de áreas verdes.	En la etapa de operación se espera un gran esfuerzo de mantenimiento de las áreas ajardinadas como parte del concepto del Valley of water, siendo este un atractivo y un valor agregado del proyecto.
	Aplicación del programa de vigilancia ambiental.	La ejecución del programa de vigilancia ambiental constituye la directriz en la aplicación de todas las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos negativos, consiste en la aplicación de medidas de manejo ambiental, administración de residuos, permisos y registros, implementación del sistema

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES IDENTIFICADAS	DESCRIPCIÓN
		de gestión ambiental y realización de estudios y análisis diversos, lo que ocasionará un impacto positivo de alta intensidad.

1.6.2.2 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS.

A cada actividad previamente identificada se le asignó una clave consistente en la una letra (inicial del nombre de la etapa del procesos constructivo) y un número consecutivo que va en forma ascendente, clave que se utilizara en las matrices de interacción causa-efecto.

TABLA I. 21- ASIGNACIÓN DE CLAVE PARA ACTIVIDADES.

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES IDENTIFICADAS	CLAVE
PREPARACIÓN DE SITIO.	Presencia de trabajadores.	P1
	Rescate de Flora y Fauna.	P2
	Deshierbes, remoción de vegetación.	P3
	Despalme.	P4
	Rescate de materiales de despalme.	P5
	Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.	P6
	Movimiento de material edáfico.	P7
	Compra y renta de materiales, equipo e insumos.	P8
	Habilitación de áreas temporales para almacenes de materiales y resguardo de equipo, comedores y habilitación para el armado de cimbras.	P9
CONSTRUCCIÓN.	Presencia de trabajadores.	C1
	Compra y renta de materiales, equipo e insumos.	C2
	Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.	C3
	Construcción de edificaciones y acabados.	C4
	Construcción de amenidades y áreas de servicios.	C5
	Tendido de tubería para la red de distribución de agua potable e hidrosanitaria.	C6
	Tendido de tubería y cableado para la red de	C7

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES IDENTIFICADAS	CLAVE
	distribución eléctrica, telefonía y fibra óptica para internet.	
	Trazo y adecuación de espacios para áreas verdes y jardines.	C8
	Construcción de andadores y vialidades internas.	C9
	Retiro de obras provisionales y limpieza de sitio.	C10
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.	Presencia de personal, trabajadores, huéspedes y visitantes.	01
	Abastecimiento de servicios, agua potable, electricidad, descargas sanitarias, pago de impuestos.	02
	Mantenimiento de la infraestructura construida.	03
	Mantenimiento de máquinas y equipo de apoyo y servicios.	04
	Mantenimiento de áreas verdes.	05
	Aplicación del programa de vigilancia ambiental.	06

1.6.2.3 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL CARÁCTER DE LAS PERTURBACIONES Y/O IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES IDENTIFICADAS POR ETAPA DEL PROYECTO.

TABLA I. 22- IDENTIFICACIÓN DEL CARÁCTER DE LAS PERTURBACIONES DEL PROYECTO DURANTE LA PREPARACIÓN DEL SITIO.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO (Sitio ya impactado)				
Fuente de Cambio (Actividad)	Perturbación (Impacto)	Recurso Impactado	Carácter del Impacto	
			Negativo (-)	Positivo (+)
Presencia de trabajadores.	Empleo y derrama económica.	POBLACIÓN.		+
	Generación de aguas residuales (excretas humanas)	SUELO AGUA	-	
Deshierbe, remoción de vegetación	Retiro de individuos de vegetación de las áreas impactadas del proyecto.	FLORA SUELO PAISAJE	-	
Despalme	Retiro de la capa superficial de suelo. Desnudez de la capa	SUELO AGUA PAISAJE	-	

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO (Sitio ya impactado)				
Fuente de Cambio (Actividad)	Perturbación (Impacto)	Recurso Impactado	Carácter del Impacto	
			Negativo (-)	Positivo (+)
	superficial de terreno,			
Rescate de materiales producto del despalme.	Acopio de la capa material de suelo para su posterior re-uso en áreas verdes y ajardinadas.	FLORA SUELO PAISAJE		+
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.	Emisiones a la atmósfera (ruido y partículas), por uso de maquinaria.	ATMOSFERA	-	
	Reconfiguración topográfica de superficies para construcción de edificaciones.	SUELO AGUA RELIEVE	-	
	Acopio de material orgánico y edáfico para conformación de lomeríos.	SUELO AGUA PAISAJE	-	
Movimiento de material edáfico.	Emisiones a la atmósfera (ruido y partículas), por uso de maquinaria.	SUELO PAISAJE	-	
Instalación de oficinas y habilitación de áreas temporales (comedor, almacenes de resguardo de materiales y equipo, talleres de armado y acabados).	Generación de residuos, sólidos urbanos.	SUELO	-	
	Emisiones a la atmósfera (ruido y partículas), por uso de maquinaria.	ATMOSFERA	-	
Compra y renta de materiales, equipo e	Renta o adquisición de maquinaria.	ECONOMICO		+

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO (Sitio ya impactado)				
Fuente de Cambio (Actividad)	Perturbación (Impacto)	Recurso Impactado	Carácter del Impacto	
			Negativo (-)	Positivo (+)
insumos.	(oportunidades comerciales)			
Habilitación de áreas temporales para almacenes de materiales y resguardo de equipo, comedores y habitación para el armado de cimbras	Emisiones a la atmósfera (ruido y partículas), por uso de maquinaria.	ATMOSFERA	-	
	Movimiento de materiales.	SUELO	-	
	Generación de residuos de manejo especial.	SUELO	-	

TABLA I. 23- IDENTIFICACIÓN DEL CARÁCTER DE LAS PERTURBACIONES DURANTE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.

ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO				
Fuente de Cambio (Actividad)	Perturbación (Impacto)	Recurso Impactado	Carácter del Impacto	
			Negativo (-)	Negativo (-)
Presencia de personal, trabajadores, huéspedes y visitantes.	Empleo,	POBLACIÓN.		+
	Derrama económica (uso de transportes y servicios de las zonas inmediatas)	POBLACIÓN.		+
	Derrama económica (uso de centros de consumo y actividad turística)	ECONOMIA		+
	Generación de aguas residuales sanitarias.	SUELO AGUA	-	
	Pago de impuestos (por licencias y permisos de operación)	ECONOMIA SUELO		+
Abastecimiento de servicios.	Consumo Agua potable.	AGUA SUELO	-	
	Consumo de Electricidad.	ENERGÍA ELECTRICA	-	
	Red hidrosanitaria.	AGUA SUELO	-	
	Pago de impuestos y	ECONOMIA		+

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO				
Fuente de Cambio (Actividad)	Perturbación (Impacto)	Recurso Impactado	Carácter del Impacto	
			Negativo (-)	Negativo (-)
	servicios.			
Mantenimiento a infraestructura existente y de servicios	Generación de residuos; sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso.	SUELO	-	
	Preservar el escenario de oferta y demanda propio del desarrollo.	ECONOMIA		+
Mantenimiento de máquinas y equipo de apoyo y servicios.).	Generación de residuos; sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso.	SUELO	-	
	Satisfacer las demandas y seguridad huéspedes y visitantes.	ECONOMIA		+
	Eficiencia Energética			
	Prevención de contingencias (fugas, derrames etc)	SUELO AGUA		
Mantenimiento de áreas verdes y jardinería.	Preservar los servicios ambientales de la forestación y áreas verdes.	ATMOSFERA, SUELO, FLORA, FAUNA, AGUA,		+
	Conservar la integralidad de la infraestructura con las áreas verdes.	PAISAJE		+
	Compra de insumos. Materiales y contratación de servicios de terceros.	ECONOMÍA.		+
Aplicación del programa de vigilancia ambiental.	Aplicación de programas ambientales.	ATMOSFERA, SUELO, FLORA, FAUNA, AGUA,		+

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.6.2.4 CRITERIOS UTILIZADOS PARA LA SELECCIÓN DE INDICADORES.

TABLA I. 24- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE INDICADORES

CRITERIO DE SELECCIÓN.	
Relevancia	El indicador es más significativo que otro para conocer los cambios en los componentes ambientales asociados al proyecto.
Pertinencia	El indicador permite medir procesos de los componentes ambientales.
Facilidad	El indicador se basa en un conjunto de datos asequibles o simples de generar.
Claridad	El indicador es fácil de manejar y se comunica con sencillez.
Efectividad	El indicador puede incidir en cambios positivos en los componentes ambientales en la superficie de proyecto.
* Von Schirnding, Y. (2002). Health in Sustainable Development Planning: The Role of Indicators. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.	
Representatividad	Se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
Relevancia	La información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
Excluyente	No existe una superposición entre los distintos indicadores.
Cuantificable	Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
Fácil identificación	Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

Por tanto es imperante realizar un cruce conceptual de las interacciones del medio ambiental descrito en el capítulo IV con las perturbaciones referidas en las tablas inmediatas anteriores con criterios de selección de indicadores, como se conceptualiza en la tabla siguiente:

TABLA I. 25- INDICADORES SELECCIONADOS.

INDICADORES SELECCIONADOS			
Factores	Elemento / Componente.	Elemento por afectar al Componente.	Indicador
ABIÓTICOS	Agua (superficial y subterránea)	Calidad del agua (generación de aguas residuales)	Generación en m3.
		Obstrucción temporal de escurrimientos	Captación y dirección de agua pluvial
			Superficie de Infiltración y escurrimientos naturales
	Aire	Calidad del aire	Emisiones de NOx, CO2.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

INDICADORES SELECCIONADOS			
Factores	Elemento / Componente.	Elemento por afectar al Componente.	Indicador
	(atmósfera)		Partículas suspendidas
		Ruido	Incremento en los niveles de ruido (Número de decibeles)
		Olores	Composición y percepción
	Suelo	Alteración del relieve	Conformación Final
		Erosión y compactación	Perdida de suelo Ton/año
		Contaminación	Generación de residuos / (sustancias y partículas)
	Clima	Temperatura	Grados centígrados (0C)
BIÓTICOS	Paisaje	Pérdida de cubierta vegetal.	Valoración directa (estado actual)
		Aspectos estéticos	Valoración del escenario final
	Flora y vegetación	Afectación a la diversidad	Número de especies
		Abundancia	Número de individuos Porcentaje de superficies
		Afectación a la naturalidad	Especies endémicas, con estatus (NOM-059)
	Fauna	Afectación a la naturalidad	Especies con estatus (NOM-059) y especies endémicas
		Afectación a la diversidad	Número de especies
		Abundancia	Número de individuos
SOCIOECONÓMICOS	Economía	Generación de Empleos	Temporales y/o permanentes
		Oportunidades comerciales	Número de proveedores
	Seguridad Social	Accesibilidad a servicios de salud	Registro de personal ante el IMSS
		Accesibilidad a vivienda (INFONAVIT)	
	Territorio	Uso de suelo (recreativo y cultural).	Mayor actividad turística.

1.6.2.5 EVALUACIÓN

El impacto ambiental constituye una alteración positiva o negativa, derivada, en este caso, de las acciones humanas; su trascendencia deriva de la vulnerabilidad territorial que es múltiple: un determinado predio, por ejemplo, puede presentar características de fragilidad en cuanto al riesgo de erosión y no por la contaminación de acuíferos. Esta diversidad de facetas siempre debería ponerse de manifiesto en una evaluación de un impacto ambiental. Una alteración ambiental, correspondiente a cualquiera de esas

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

facetas de la vulnerabilidad o fragilidad del predio, puede ser individualizada por una serie de características:

- a) El carácter del impacto hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo a la acción;
- b) La magnitud del impacto informa de su extensión y representa la "cantidad e intensidad del impacto";
- c) El significado del impacto alude a su importancia relativa (se asimila a la "calidad del impacto";
- d) El tipo de impacto, describe el modo en que se produce; por ejemplo, el impacto es directo, indirecto, o sinérgico (se acumula con otros y se aumenta ya que la presencia conjunta de varios de ellos supera a las sumas de los valores individuales);
- e) La duración del impacto se refiere al comportamiento en el tiempo de los impactos ambientales previstos: si es a corto plazo y luego cesa; si aparece rápidamente; si su culminación es a largo plazo; si es intermitente, etc.
- f) La reversibilidad del impacto tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior a la acción. Se habla de impactos reversibles y de impactos terminales o irreversibles.
- g) El riesgo del impacto estima su probabilidad de ocurrencia.
- h) El área espacial o de influencia es el predio que contiene el impacto ambiental y que no necesariamente coincide con la localización de la acción propuesta. Informa sobre la dilución de la intensidad del impacto, lo que no es lineal a la distancia a la fuente que lo provoca. Donde las características ambientales sean más proclives aumentará la gravedad del impacto (el ejemplo de la acumulación de tóxicos en las hondonadas con suelos impermeables es relevante).

Todos los elementos anteriores son retomados en la evaluación cuantitativa de los impactos del proyecto tomando en cuenta los elementos anteriores y de acuerdo a los rangos por criterio que considera la metodología de CONESA.

El procedimiento que se siguió para la evaluación cuantitativa fue el de elaborar la matriz que propone Conesa para tal efecto desarrollando los siguientes pasos:

- a) De la tabla de identificación de actividades se describieron los enunciados de fuentes de cambio e impactos relevantes, con los cuales se generaron los indicadores a tomar del proyecto, así mismo se asignó una clave a cada actividad por etapa del proyecto para la construcción de la matriz causa efecto.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

- b) Las columnas y filas de la izquierda de la matriz causan efecto se construyeron extrayendo los componentes analizados del sistema ambiental junto con los indicadores
- c) Previo a la evaluación mediante la fórmula propuesta por Vicente CONESA, se realizó una valorización de significancia para evaluar solo los impactos de mayor relevancia.
- d) Cada impacto relevante se calificó en cada uno de los criterios, con la asignación del valor real correspondiente.

Una vez hecha la evaluación numérica de significancia, se procedió a eliminar a aquellos impactos que no fueran significativos, es decir, de aquí se desprende primordialmente la selección de los impactos relevantes que deberán ser atendidos con mayor profundidad por el desarrollo del proyecto; estos pueden observarse en la tabla siguiente, donde se muestran solo las interacciones que serán descritas más adelante como impactos relevantes o significativos independientemente de su naturaleza u origen. A continuación se presentan las matrices de identificación y valorización de los impactos ambientales identificados para el presente proyecto:

MODIFICACIÓN WATER PARK

TABLA I. 26- MATRIZ GENERAL DE INTERACCIONES CAUSA-EFECTO MODIFICADA DE LEOPOLD) DONDE SE ILUSTRAN LA EVALUACIÓN DE SIGNIFICANCIA.

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO			ACCIONES IMPACTANTES																									
			PREPARACIÓN DE SITIO									CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN						
			Clave de actividad																									
Factores y/o componentes ambientales impactados			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	
ABIOTICO	Agua	Calidad de agua (generación de aguas residuales).	1									2										3						3
		Obstrucción temporal de escurrimientos.						3	1		1		3	3	2	3	2	2	3	3	2		1	2	2	3	2	17
	Atmosfera	Calidad del aire (emisiones).	1			2	1	3	2		1			3	2	2	1	1	1	1	2	2		1	1	3	2	19
		Ruido.	1	1		2	1	2	2		1	2		3	2	2	2	1	1	1	1	2				2	3	19
		Olores	1			2	1	2	2		1	2		2	1	1	1	1	1	1	1	3				3	3	18
	Suelo	Alteración al relieve.			1	2	1	3			1			3			1	1	1		2					3	2	12
		Erosión y compactación.			2	3	1	3	2		1			2	1	1	1	1	2	1	2					2	2	16
		Contaminación.	1			1	1	2	1		1	2		1	3	3	2	2	1	2	2	3	1	2	2		3	20
	Clima	Temperatura.				1	1	1	1					1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1		15

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO			ACCIONES IMPACTANTES																										
			PREPARACIÓN DE SITIO								CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN								
			Clave de actividad																										
Factores y/o componentes ambientales impactados			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6		
PERCEPTUAL	Paisaje	Perdida de cubierta vegetal (naturalidad).			3	2	1	2			1			2	3	3	1	1	2	2							3	3	14
		Aspectos estéticos.			2	3	1	3	1		1			2	2	2	1	1	2	1					3		3	2	16
BIOTICO	Flora y vegetación	Afectación a la diversidad.		2	2																								2
		Abundancia		3	2														2								3	3	5
		Afectación a la naturalidad.			1														1								1	3	4
	Fauna	Abundancia.			2	2		1	1		1				1	1	1	1		2							3	3	12
		Afectación a la diversidad.			2	2		1	1						1	1	1	1		2							3	3	11
		Afectación a la naturalidad.			1															1								3	3
SOCIECONOMICOS	Económico	Generación de empleo.	1									2	1									3	1	1	1			7	
		Oportunidades								2			3		2	2	1	1		1								7	

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO			ACCIONES IMPACTANTES																										
			PREPARACIÓN DE SITIO									CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN							
			Clave de actividad																										
Factores y/o componentes ambientales impactados			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6		
		comerciales.																											
	Seguridad Social	Accesibilidad a servicios de salud.	1									2											3	1	1	1			6
		Accesibilidad a vivienda (INFONAVIT)	1									2											3	1	1	1			6
		Territorio	Uso de suelo (recreativo y cultural).				2	2	2											2			3		2	2		3	8
			8	3	10	12	10	13	10	1	10	7	3	10	12	12	13	13	14	12	7	10	5	9	8	14	15	24	

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

TABLA I. 27- MATRIZ GENERAL DE INTERACCIONES CAUSA-EFECTO (MODIFICADA DE LEOPOLD) DONDE SE ILUSTRAN LA MATRIZ DEPURADA (NIVELES DE SIGNIFICANCIA MEDIA Y ALTA).

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO			ACCIONES IMPACTANTES																								Número de		
			PREPARACIÓN DE SITIO									CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN							
			Clave de actividad																										
Factores y/o componentes ambientales impactados			P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	0-1	0-2	0-3	0-4	0-5	0-6		
ABIOTICO	Agua	Calidad de agua (generación de aguas residuales).										2											3						2
		Obstrucción temporal de escurrimientos.						3						3	3	2	3	2	2	3	3	2			2	2	3	2	14
	Atmosfera	Calidad del aire (emisiones).				2		3	2						3	2	2					2	2				3	2	10
		Ruido.				2		2	2			2		3	2	2							2				2	3	11
		Olores				2		2	2			2		2									3				3	3	8
	Suelo	Alteración al relieve.				2		3							3							2					3	2	6

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO			ACCIONES IMPACTANTES																								Número	
			PREPARACIÓN DE SITIO												CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN					
			Clave de actividad																									
		Erosión y compactación.			2	3		3	2					2				2		2					2	2	9	
		Contaminación.						2				2			3	3	2	2		2	2	3		2	2		3	12
	Clima	Temperatura.																										0
PERCEPTUAL	Paisaje	Perdida de cubierta vegetal (naturalidad).			3	2		2						2	3	3			2	2						3	3	10
		Aspectos estéticos.			2	3		3						2	2	2			2				3			3	2	10
BIOTICO	Flora y vegetación	Afectación a la diversidad.		2	2																							2
		Abundancia		3	2													2								3	3	5
		Afectación a la naturalidad.																									3	1
	Fauna	Abundancia			2	2													2							3	3	5

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO			ACCIONES IMPACTANTES																								Número	
			PREPARACIÓN DE SITIO												CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN					
			Clave de actividad																									
		a.																										
		Afectación a la diversidad			2	2													2							3	3	5
		Afectación a la naturalidad.																								3	3	2
SOCIECONOMICOS	Económico	Generación de empleo.								2										3							2	
		Oportunidades comerciales.							2		3		2	2													4	
	Seguridad Social	Accesibilidad a servicios de salud.								2										3							2	
		Accesibilidad a vivienda (INFONAVIT).									2										3						2	

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO			ACCIONES IMPACTANTES																								Número	
			PREPARACIÓN DE SITIO										CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN							
			Clave de actividad																									
	Territor io	Uso de suelo (recreativ o y cultural).				2	2	2									2			3							8	
Subtotales del número de impactos por actividad y etapa constructiva				2	7	10	1	10	4	1	0	7	2	8	7	7	2	2	6	7	5	9	0	4	3	1 2	15	13 6

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.6.2.6 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE SIGNIFICANCIA

Como se pudo observar en las tablas anteriores la matriz de causa y efecto consto de 22 filas, cada una indicando un componente ambiental, los cuales hacen su cruce con 25 columnas, cada una de las cuales represento una actividad por etapa del proceso constructivo del proyecto en evaluación. La matriz resultante da un total de 550 posibles interacciones entre los componentes ambientales y actividades que puede causar algún grado de perturbación y/o impacto ambiental.

En una primera evaluación de significancia, siguiendo la metodología propuesta resultaron 241 interacciones con algún grado de perturbación y/o impacto, tal y como se ilustraron las tablas inmediatas anteriores. Para la etapa de preparación de sitio se presentaron 77 interacciones, de las cuales 23 representan interacciones negativas de significancia media y 8 de significancia negativa alta, en la etapa de construcción se presentaron 103 interacciones de las cuales 24 representan interacciones negativas de significancia media y 10 de significancia negativa alta, para la etapa de operación se presentaron 61 de las cuales, 4 representan interacciones negativas de significancia media y 3 de significancia negativa alta.

TABLA I. 28-DISTRIBUCIÓN DE LA EVALUACIÓN DE SIGNIFICANCIA POR ETAPA CONSTRUCTIVA DEL PROYECTO.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE SIGNIFICANCIA		ACCIONES IMPACTANTES																																		
		PREPARACIÓN DE SITIO									CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN															
		Clave de actividad																																		
		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	Suma	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	Suma	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	Suma							
1	Impactos negativos de significancia baja	5	1	3	2	9	3	6	10	59											2	5	5	10	8	8	6	44	1	2	2	2				7
2	Impactos negativos de significancia media					6	8			5	4	23	4			4	4	3	2	2	0	4	1	24	2			1	1				4			
3	Impactos negativos de significancia alta							1	2			5			8			4	2	3				1	10	3							3			
1	Impactos positivos de significancia baja	3							1			4			1			1	3			1	2	8			3	3	3	2				11		
2	Impactos positivos de significancia media							1			1	3			1	1					5	4	14	4			2	2	2	5				13		
3	Impactos positivos de significancia alta							1			1			2							1			3					1			10	10	21		
Subtotal										77	Subtotal										103	Subtotal										61				

TABLA I. 29- RESUMEN DE EVALUACIÓN DE SIGNIFICANCIA.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE SIGNIFICANCIA		
1	Impactos negativos de significancia baja	90
2	Impactos negativos de significancia media	51
3	Impactos negativos de significancia alta	21
1	Impactos positivos de significancia baja	23
2	Impactos positivos de significancia media	31
3	Impactos positivos de significancia alta	25
Subtotal de interacciones con algún grado de impacto		241
Total de interacciones posibles		550

Después de descartar las interacciones de significancia baja como lo marca la metodología propuesta, el análisis de resultados muestra, que de las 162 interacciones negativas, 90 corresponden a impactos de significancia baja, 51 de significancia negativa media y 21 de significancia negativa alta, Estas últimas dos cantidades suman un total de 72 interacciones que representan impactos negativos medios y altos a los cuales se les aplicar el algoritmo propuesto para sacar numéricamente el Valor de Importancia (VIM) de acuerdo con los criterios que marca el procedimiento metodológico.

TABLA I. 30- TABLA RESUMEN DE INTERACCIONES DE SIGNIFICANCIA MEDIA Y ALTA DEL VALLEY OF WATER.

RESUMEN DE INTERACCIONES DE SIGNIFICANCIA NEGATIVA MEDIA Y ALTA	
<i>Impactos negativos de significancia media</i>	51
<i>Impactos negativos de significancia alta</i>	21
Subtotal	72

En cuanto a las interacciones de carácter positivo resultaron 79, de las cuales 23 resultaron de significancia baja, 31 de significancia positiva media y 25 interacciones de significancia positiva alta.

MODIFICACIÓN WATER PARK

TABLA 1. RESUMEN DE INTERACCIONES DE SIGNIFICANCIA POSITIVA, MEDIA Y ALTA

RESUMEN DE INTERACCIONES DE SIGNIFICANCIA POSITIVA MEDIA Y ALTA	
Impactos negativos de significancia media	31
Impactos negativos de significancia alta	25
Subtotal	56

1.6.2.7 ASIGNACIÓN DE RANGOS PARA LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

De manera previa a la valoración cuantitativa de los impactos ambientales a través del algoritmo propuesto por Domingo Gómez Orea (1988), a continuación, se procede a la asignación de rangos para los criterios de valoración por cada uno de sus atributos, según corresponda, a fin de poder obtener un valor de ponderación para los impactos asociados al cambio de uso de suelo (ver tabla siguiente).

TABLA 2. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS		
CRITERIO	RANGO	VALOR
Carácter	Positivo	+
	Negativo	-
Intensidad (In)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy Alta	8
Extensión (Ex)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítico	(+4)
Momento (Mo)	Largo Plazo	1
	Mediano Plazo	2
	Corto Plazo	4
	Crítico	(+4)
Persistencia (Pe)	Puntual	1
	Parcial	2
	Permanente	4
Periodicidad (Pr)	Irregular	1
	Periódica	2

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS		
CRITERIO	RANGO	VALOR
	Continua	4
Reversibilidad (Rv)	Corto Plazo	1
	Mediano Plazo	2
	Irreversible	4
	No sinérgico	1
Sinergia (SI)	Sinérgico	2
	Muy Sinérgico	4
	Simple	1
Acumulación (Ac)	Acumulativo	4
	Indirecto	1
Efecto (Ef)	Directo	2
	Recuperable de inmediato	1
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable a mediano plazo	2
	Mitigable	3
	Irrecuperable	4

1.6.2.8 CÁLCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se presentan los cálculos realizados para la valoración de los impactos ambientales identificados (nivel cuantitativo), utilizando el algoritmo seleccionado (modificado de Gómez Orea, 1988), el cual se describe como sigue:

$$VIM = +/- (3In + 2Ex + Ce + Mo + Pe + Pr + Rv + Rc)$$

Dónde:

VIM = Valor de importancia del impacto

(+/-) = positivo o negativo

In = Intensidad

Ex = Extensión

Ef = Efecto

Mo = Momento

Pe = Persistencia

Pr = Periodicidad

Rv = Reversibilidad

Rc = Recuperabilidad

MODIFICACIÓN WATER PARK

A continuación, se presentan las tablas con la valoración cuantitativa de los impactos ambientales identificados, tomando como base las interacciones establecidas en la matriz de causa-efecto, descrita anteriormente.

TABLA I. 31- JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

TABLA DE JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES		
Clasificación del impacto (CL)		
Valor	Categoría	Descripción
(+)	POSITIVO	
CO	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
M	MODERADO	Si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
S	SEVERO	Si su valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
C	CRÍTICO	Si su valor es mayo que 75

A continuación, se presentan las matrices de causa - efecto de la metodología descrita con la interacción de las principales actividades identificadas con su interacción tanto del componente ambiental como del recurso impactado.

MODIFICACIÓN WATER PARK

TABLA I. 32- CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO.

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO CALCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA		Presencia de trabajadores.	Rescate de Flora y Fauna.	Desdierbes, remoción de vegetación.	Despalme	Rescate de materiales de despalme.	Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.	Movimiento de material edáfico.	Compra y renta de materiales, equipo e insumos.	Habilitación de áreas temporales.	C. Carácter	IN. Inconveniente	EX. Exposición	MO. Moderado	PE. Poco Severo	RY. Riesgo Severo	SI. Alto	AC. Alto Moderado	EF. Efecto	PR. Probabilidad	RE. Reversibilidad	DE. Importancia del Impacto	CU. Clasificación del Impacto	
MEDIO	COMPONENTES	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	C	IN	EX	MO	PE	RY	SI	AC	EF	PR	RE	DE	CU	
ABIOTICO	Agua	Calidad de agua (descarga de aguas residuales)									-1	4	8	4	4	2	2	1	2	4	1	-48	Moderado	
		Obstrucción temporal de escurrimientos						48				-1	4	8	4	4	2	2	1	2	4	1	-48	Moderado
	Atmosfera	Calidad del aire (emisiones)						47				-1	4	8	4	1	2	2	4	2	2	2	-46	Moderado
									47			-1	4	8	4	1	2	2	4	2	2	2	-47	Moderado
		Ruido.					46					-1	4	8	4	1	2	2	4	2	1	2	-46	Moderado
									46			-1	4	8	4	1	2	2	4	2	1	2	-46	Moderado
	Olores					44						-1	4	8	4	1	2	1	4	2	1	1	-44	Moderado
								44				-1	4	8	4	1	2	1	4	2	1	1	-44	Moderado
									44			-1	4	8	4	1	2	1	4	2	1	1	-44	Moderado
										44			-1	4	8	4	1	2	1	4	2	1	1	-44
	Suelo	Alteración al relieve.					60					-1	8	8	4	1	2	2	4	2	2	4	-61	Severo
								61				-1	8	8	4	2	2	2	4	2	2	4	-62	Severo
Erosión y compactación.						49					-1	8	4	2	1	1	2	4	2	2	2	-44	Moderado	
								43			-1	8	4	2	1	1	2	4	1	2	4	-49	Moderado	
Contaminación. (generación de residuos).							43				-1	4	8	2	1	1	2	4	1	2	2	-43	Moderado	
								35			-1	2	4	4	1	1	4	4	2	4	1	-35	Moderado	
	Clima	Temperatura																						
PERCEPTUAL	Paisaje	Perdida de cubierta vegetal (naturalidad).			45						-1	4	8	4	1	2	4	1	1	2	2	-45	Moderado	
					37						-1	4	4	4	1	2	4	1	1	2	2	-37	Moderado	
							37				-1	4	4	4	1	2	4	1	1	2	2	-37	Moderado	
BIOTICO	Aspectos estéticos.				45						-1	4	8	4	1	2	4	1	1	2	2	-45	Moderado	
							45				-1	4	8	4	1	2	4	1	1	2	2	-45	Moderado	
											-1	4	4	4	2	4	2	4	1	4		39	Moderado	
	Flora y vegetación	Afectación a la diversidad.		39								-1	4	4	4	1	1	2	4	1	2	2	-37	Moderado
		Abundancia		41								-1	4	4	4	1	1	2	4	1	2	2	-37	Moderado
		Afectación a la naturalidad.				37						-1	4	4	4	1	1	2	4	1	4		41	Moderado
												-1	4	4	4	1	1	2	4	1	2	2	-37	Moderado
	Fauna	Abundancia.				37						-1	4	4	4	1	1	2	4	1	2	2	0	Moderado
		Afectación a la diversidad.					37					-1	4	4	4	1	1	2	4	1	2	2	-37	Moderado
		Afectación a la naturalidad.						37				-1	4	4	4	1	1	2	4	1	2	2	-37	Moderado
												-1	4	4	4	1	1	2	4	1	2	2	-37	Moderado
	SOCIECONOMIC OS	Económico	Generación de empleo.							27		1	2	4	4	2	2	1	1	2	1			27
Oportunidades comerciales.																								
Seguridad Social		Accesibilidad a servicios de salud.																			1			
		Accesibilidad a vivienda (INFONAVIT).																						
Territorio.						36						-1	4	4	1	4	2	1	1	1	4	2	-36	Moderado
		Uso de suelo (recreativo y cultural).					45					1	4	8	2	4	2	2	4	1	2		45	Moderado
							36				-1	4	4	1	4	2	1	1	1	4	2	-36	Moderado	
CU. CLASIFICACION DEL IMPACTO // ETAPA DE PREPARACIÓN DE SITIO																								
{+}	Positivos	{-} Negativos		CO	Compatible	MO	Moderado	S	Severo	C	Crítico													

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

TABLA I. 33- CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO CALCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA			Presencia de personal. Compra y renta de materiales, equipo e insumos. Excavaciones para cimientos y trincheras para servicios. Construcción de edificaciones y acabados. Construcción de amenidades y áreas de servicios. Tendido de tubería para la red de distribución de agua potable e hidrosanitaria. Tendido de tubería y cableado para la red de distribución eléctrica. Trazo y adecuación de espacios para áreas verdes y vialidades internas. Construcción de andadores y vialidades internas. Retiro de obras provisionales y limpieza de sitio.										C	IN	EX	MO	PE	PV	SI	AC	EF	PR	RE	IM	CU	
MEDIO		COMPONENTES	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C	IN	EX	MO	PE	PV	SI	AC	EF	PR	RE	IM	CU	
ABIOTICO	Agua	Calidad de agua (descarga de aguas residuales).	32										-1	4	2	1	1	1	2	4	1	4	2	-32	Moderado	
		Obstrucción temporal de escurrimientos.		32										1	4	4	4	2	1	1	1	1	2		32	Moderado
					43									-1	4	8	2	4	2	1	1	2	1	2	-43	Moderado
						2								-1	4	4	2	4	2	1	1	2	1	2	-35	Moderado
							43							-1	4	8	2	4	2	1	1	2	1	2	-43	Moderado
								29						-1	2	4	2	4	2	1	1	2	1	2	-29	Moderado
									29					-1	2	4	2	4	2	1	1	2	1	2	-29	Moderado
										39				1	4	4	2	4	1	2	4	2	4		39	Moderado
											43			-1	4	8	2	4	2	1	1	2	1	2	-43	Moderado
	Atmosfera	Calidad del aire (emisiones).			50							26	1	2	4	2	4	1	1	1	2	1		26	Moderado	
						46							-1	8	4	4	1	2	2	4	1	2	2	-50	Moderado	
							46						-1	4	8	4	1	2	2	4	1	2	2	-46	Moderado	
											26	-1	2	4	2	4	1	1	1	2	1		26	Moderado		
		Ruido.				47							-1	2	4	4	1	2	2	1	2	2	1	-29	Moderado	
							43						-1	8	4	4	1	2	2	1	2	2	1	-47	Moderado	
								43					-1	4	8	4	1	2	2	1	2	2	1	-43	Moderado	
									43				-1	4	8	4	1	2	2	1	2	2	1	-43	Moderado	
										43			-1	4	8	4	1	2	2	1	2	2	1	-43	Moderado	
											43		-1	4	8	4	1	2	2	1	2	2	1	-43	Moderado	
		Olores.	22										-1	1	2	4	1	2	2	1	2	2	1	-22	Compatible	
						42							-1	4	8	4	1	2	1	1	2	2	1	-42	Moderado	
	Suelo	Alteración al relieve.			35							26	-1	4	4	4	1	2	2	1	2	2	1	-35	Moderado	
						35						-1	4	4	4	1	2	1	1	2	2	1	26	Moderado		
		Erosión y compactación.									40		-1	4	8	2	4	1	1	1	2	2	2	-40	Moderado	
												26	-1	2	4	2	4	1	1	1	2	1		26	Moderado	
		Contaminación, (generación de residuos).	42										-1	4	4	4	2	1	4	4	2	4	1	-42	Moderado	
						50							-1	4	8	4	2	1	4	4	2	4	1	-50	Moderado	
							50						-1	4	8	4	2	1	4	4	2	4	1	-50	Moderado	
								42					-1	4	4	4	2	1	4	4	2	4	1	-42	Moderado	
									42				-1	4	4	4	2	1	4	4	2	4	1	-42	Moderado	
									42			-1	4	4	4	2	1	4	4	2	4	1	-42	Moderado		
Clima	Temperatura.										42	-1	4	4	4	2	1	4	4	2	4	1	-42	Moderado		

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO CALCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA			Presencia de personal.	Compra y renta de materiales, equipo e insumos.	Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.	Construcción de edificaciones y acabados.	Construcción de amenidades y áreas de servicios.	Tendido de tubería para la red de distribución de agua potable e hidrosanitaria.	Tendido de tubería y cableado para la red de distribución eléctrica.	Trazo y adecuación de espacios para áreas verdes y vialidades internas.	Construcción de andadores y vialidades internas.	Retiro de obras provisionales y limpieza de sitio.	C Carácter	IN Intensidad	EX Extensión	MO Momento	PE Persistencia	RV Reversibilidad	SI Simplicidad	AC Adecuación	EF Efecto	PR Permanencia	RE Recuperabilidad	IM Importancia del Impacto	CU Clasificación del Impacto	
MEDIO	COMPONENTES		C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE			
PERCEPTUAL	Paisaje	Pérdida de cubierta vegetal (naturalidad).			38								-1	4	4	4	1	2	4	1	2	2	2	-38	Moderado	
						46							-1	4	8	4	1	2	4	1	2	2	2	-46	Moderado	
							46						-1	4	8	4	1	2	4	1	2	2	2	-46	Moderado	
									40				-1	4	8	2	4	1	1	1	2	1		40	Moderado	
											38		-1	4	4	4	1	2	4	1	2	2	2	-38	Moderado	
		Aspectos estéticos.			37									-1	4	4	4	1	2	4	1	2	2	1	-37	Moderado
						37								-1	4	4	4	1	2	4	1	2	2	1	-37	Moderado
							37				40			-1	4	4	4	1	2	4	1	2	2	1	-37	Moderado
BIOTICO	Flora y vegetación	Afectación a la diversidad.								40			-1	4	8	2	4	1	1	1	2	1		40	Moderado	
		Abundancia								40			-1	4	8	2	4	1	1	1	2	1		40	Moderado	
		Afectación a la naturalidad.																								
	Fauna	Abundancia.									26		-1	2	2	4	2	2	2	1	2	1	2	-26	Moderado	
		Afectación a la diversidad.									26		-1	2	2	4	2	2	2	1	2	1	2	-26	Moderado	
		Afectación a la naturalidad.																								
SOCIECONOMICOS	Económico	Generación de empleo.	33										-1	4	4	4	2	1	1	1	2	2		33	Moderado	
				31									-1	4	4	2	2	1	1	1	2	2		31	Moderado	
		Oportunidades comerciales.				25							-1	2	4	2	2	1	1	1	2	2		25	Compatible	
							25						-1	2	4	2	2	1	1	1	2	2		25	Compatible	
	Seguridad Social	Accesibilidad a servicios de salud.	33										-1	4	4	4	2	1	1	1	2	2		33	Moderado	
		Accesibilidad a vivienda	33										-1	4	4	4	2	1	1	1	2	2		33	Moderado	
Territorio	Uso de suelo (recreativo y cultural).																									
CLI CLASIFICACION DEL IMPACTO // ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																										
(+)	Positivos	(-) Negativos											CO	Compatib	MO	Moderado	S	Severo	C	Crítico						

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

TABLA I. 34- CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.

MATRIZ GENERAL CAUSA - EFECTO CALCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA			Presencia de personal, trabajadores, huéspedes y visitantes.	Abastecimiento de servicios.	Mantenimiento de la infraestructura construida.	Mantenimiento de máquinas y equipo de apoyo y servicios.	Mantenimiento de áreas verdes.	Aplicación del programa de vigilancia ambiental.	C	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	MI	CU
MEDIO		COMPONENTES	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	C	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	MI	CU
ABIOTICO	Agua	Calidad de agua (descarga de aguas residuales)	43						-1	4	4	4	4	1	2	4	2	4	2	-43	Moderado
		Obstrucción temporal de escurrimientos		36	36		39	30	1	4	4	4	4	1	2	1	2	2		36	Moderado
	Atmosfera	Calidad del aire (emisiones)	22				41	38	-1	4	4	4	4	1	2	1	2	2	1	-22	Compatible
		Ruido.	22				38	46	-1	4	4	4	4	1	2	1	2	2	4	-41	Compatible
		Olores	22				46	46	-1	4	4	4	4	1	2	1	2	2	4	-46	Compatible
		Alteración al relieve.					46	38	-1	4	4	4	4	1	2	1	2	4		46	Moderado
		Erosión y compactación.					46	38	-1	4	4	4	4	1	2	1	2	4		38	Moderado
		Contaminación. (generación de residuos)	41	35					-1	4	4	4	4	2	2	4	2	2	1	-41	Moderado
	Clima	Temperatura			35				-1	4	1	4	4	2	2	4	2	2	1	-35	Moderado
		Perdida de cubierta vegetal (naturalidad).					40	46	-1	4	4	2	4	2	2	4	2	4		40	Moderado
	Paisaje	Aspectos estéticos.		48			40	46	-1	4	8	2	4	2	2	4	2	4		48	Moderado
		Afectación a la diversidad.						46	-1	4	4	4	4	1	2	1	2	4		46	Moderado
BIOTICO	Flora y vegetación	Afectación a la diversidad.					32	40	-1	4	4	2	2	2	4	4	2	2		32	Moderado
		Abundancia					40	3	-1	4	4	2	4	2	2	4	2	4		40	Moderado
	Fauna	Afectación a la naturalidad.					32	40	-1	4	4	2	2	2	4	4	2	2		40	Moderado
		Abundancia.					32	40	-1	4	4	2	2	2	4	4	2	4		40	Moderado
		Afectación a la diversidad.					32	40	-1	4	4	2	2	2	4	4	2	2		40	Moderado
		Afectación a la naturalidad.					32	40	-1	4	4	2	2	2	4	4	2	2		40	Moderado
SOCIECONOMIC OS	Económico	Generación de empleo.	38					1	4	4	4	4	1	2	1	2	4		38	Moderado	
		Oportunidades comerciales.																			
	Seguridad Social	Accesibilidad a servicios de salud.	38						1	4	4	4	4	1	2	1	2	4		38	Moderado
		Accesibilidad a vivienda (Infonavit)	38						1	4	4	4	4	1	2	1	2	4		38	Moderado
	Territorio	Uso de suelo (recreativo y cultural).	38		34				1	4	2	4	4	1	2	1	2	4		34	Moderado
						2			1	4	2	4	4	1	2	1	2	4		34	Moderado
CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO // ETAPA DE OPERACIÓN																					
(+)	Positivos	(-) Negativos	CO		Compatible		MO		Moderado		S		Severo		C		Catastrófico				

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

1.6.3 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS DE SIGNIFICANCIA MEDIA Y ALTA.

1.6.3.1 IMPACTOS NEGATIVOS

Etapas de Preparación de Sitio

TABLA I. 35-IMPACTOS NEGATIVOS, ETAPA DE PREPARACIÓN.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.	AGUA	Obstrucción temporal de escurrimientos.	- 48	M
Para la determinación de estos impactos se partió de: Ocupación temporal de superficie. ○ Uso de maquinaria para la nivelación. ○ La maquinaria conlleva a la emisión de gases efecto invernadero, ruido, polvos. ○ El hecho de modificar la topografía del sitio conlleva el deshierbe, eliminando la cobertura de suelo orgánica, propiciando una posible erosión eólica e hídrica (en temporal de lluvias). ○ Rescate y reubicación de posibles especies faunísticas presentes previo momento de realizar las actividades. ○ La nivelación del terreno obligatoriamente alterará y modificará el escurrimiento superficial, y disminuyendo superficie de infiltración. ○ La nivelación conllevará el cambio temporales en el paisaje existente. ○ Por el mismo uso de maquinaria, se pueden presentar acciones mantenimiento preventivo o correctivo, por lo que se generarán residuos peligrosos (material impregnado con grasas y/o aceites). Impactos considerados como negativos de afectación alta y e extensión generalizada, de momento a corto plazo, sinérgicos, de efecto directo, cuya recuperabilidad es mitigable y a mediano plazo. La nivelación de terreno obedece principalmente a la realización de las plataformas para el desplante de la infraestructura hotelera, amenidades, áreas verdes, mismas que por proyecto y diseño se hacen necesarias. Impacto recuperable con medidas de mitigación y compensación.				

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Despalme	ATMOSFERA	Calidad del aire (emisiones).	- 46	M
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.			- 47	M
Movimiento de material edáfico.			- 47	M
Despalme		Ruido	- 46	M
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.			- 46	M
Movimiento de material edáfico.			- 46	M
Despalme		Olores	- 44	M
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.			- 44	M
Movimiento de material edáfico.			- 44	M
Para la determinación de estos impactos se partió de: ○ Operación de maquinaria y equipo para las actividades de despalme. ○ Operación de maquinaria para el trazo nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos. ○ La generación de humos, gases y partículas generarán olores de manifestación periódica ○ Las emisiones de gases y humos son de manifestación periódica. ○ La dirección predominante del viento es sur oeste y con una velocidad media de 5.7 a 8.8 m/seg, (dinámica propia de la rosa de vientos en el sitio de proyecto). ○ El ruido emitido, aunque si relevante por el impacto generado, se considera fugaz pues está en función de la operación de la maquinaria y equipo.				
El impacto es carácter negativo moderado. De intensidad alta, extensión generalizada, de momento a corto plazo, sinérgico, reversible a mediano plazo, de efecto directo, recuperable a mediano plazo, con la posibilidad de implementar medidas preventivas de mitigación, compensación y correctivas.				

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Despalme.	SUELO	Alteración al relieve.	- 60	S
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.			- 61	S
Deshierbes, remoción de vegetación.		Erosión y compactación.	- 43	M
Despalme.			- 49	M
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.			- 43	M
Movimiento de material edáfico.			- 43	M
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.		Contaminación (generación de residuos).	- 35	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- Ocupación temporal de superficie.
- Uso de maquinaria para la nivelación.
- La nivelación de terreno conlleva la conformación de plataformas de despalme, para edificios a la cota N + 8.00, andadores a la cota N + 7.00 , rio lento a la cota N +6.80, vialidades entre la N+ 7.0 Y 8.0 todas las cotas sobre terreno natural.
- El hecho de modificar la topografía del sitio conlleva el deshierbe, eliminando la cobertura de suelo orgánica, propiciando una posible erosión eólica e hídrica (en temporal de lluvias).
- Rescate y reubicación de ejemplares arbóreos al momento de realizar las actividades.
- La nivelación del terreno obligatoriamente alterara y modificará temporalmente el relieve.
- La nivelación conlleva el cambio temporales en el paisaje existente.
- Generación de residuos sólidos y posibles de manejo especial.
- La circulación frecuente de maquinaria y vehículos de carga, posibilitan la compactación de los caminos temporales.
- Se tiene la siguiente estimación de residuos para la etapa de preparación de sitio:

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

RESIDUOS SÓLIDOS POR GENERAR EN LA ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO		
Cantidad	Residuos generados	Tratamiento
15 m ³	Materia vegetal de deshierbes	Reutilización procesos de compostaje
15 kg/semana	Sólidos urbanos inorgánicos	Separación y reciclaje. Los no reciclables serán dispuestos por medio de servicio contratado que expidan los manifiestos correspondientes.
20 kg/semana	Sólidos urbanos orgánicos	Separación y traslado a relleno sanitario municipal.
0.5 m ³ /semana	Residuos líquidos sanitarios	La mayor parte de estos residuos se generarán por la capacidad de los propios sanitarios portátiles y los mantenimientos semanales a los que serán sometidos, los residuos serán retirados y dispuestos por la empresa contratada, misma que generará los manifiestos correspondientes.
80 kg 60 lts	Residuos peligrosos (mantenimiento menor de maquinaria como relleno de niveles de aceites hidráulicos y engrasados) y trapos impregnados	Separación primaria y secundaria conforme al plan de manejo de residuos peligrosos, recolección y disposición final por medio de un gestor externo autorizado ante la SEMARNAT y que expida los manifiestos correspondientes.

Impactos considerados como negativos de afectación alta, esto es severos de extensión generalizada, de momento a corto plazo, sinérgicos, de efecto directo, cuya recuperabilidad y reversibilidad es mitigable y a mediano plazo. Con la posibilidad de implementar medidas de mitigación, compensación y correctivas.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Deshierbes, remoción de vegetación.	PAISAJE	Pérdida de cubierta vegetal (naturalidad).	~ 45	M
Despalme.			~ 37	M
Deshierbes, remoción de vegetación.		Aspectos estéticos.	~ 45	M
Despalme.			~ 45	M
Trazos y nivelación topográfica, terraplenes y lomeríos.			~ 45	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- Ocupación temporal de superficie.
- La valoración directa del estado actual, para la evaluación de la actividad.
- Rescate y trasplante de 13 ejemplares de *Enterolobium cyclocarpum* (parotas), 18 ejemplares de *Phitecelobium dulce* (guamúchiles) y 4 ejemplares *Mangúfera indica*, mismos que se reubicarán en sitios de las áreas verdes y ajardinadas tanto del propio

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

MODIFICACIÓN WATER PARK

desarrollo como de otras zonas turísticas a cargo de la promovente en la zona.

- Rescate y trasplante de relictos de ejemplares arbóreos, producto del cultivo de árboles para ornato.
- La nivelación conllevará el cambio temporal en el paisaje existente.
- Presencia temporal de maquinaria para maniobras y equipo menor para las actividades de corte y soldadura.
- Colocación de almacenes temporales para resguardo de equipo, herramientas y materiales a utilizar en las etapas de preparación de sitio y construcción.
- La habilitación de superficies temporales, dan una estética propia de un proyecto de construcción en las etapas de preparación de sitio y construcción.

Impactos negativos moderados por su recuperabilidad se considera a mediano plazo ya que se pretende que la infraestructura hotelera y amenidades e integre al proyecto de belleza escénica que pretende la empresas promovente, que como medida de mitigación se reforestarán espacios verdes, recuperando áreas para la diversidad y abundancia de flora, así como la posterior presencia de fauna local a consecuencia de la medida de mitigación, pretendiendo recuperar la naturalidad y belleza escénica a mediano plazo.

IMPACTOS NEGATIVOS					
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO					
Fuente de Cambio (Actividad)			Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM
Deshierbes,	remoción	de	FLORA y VEGETACIÓN	Abundancia	- 37 M
vegetación.					
Deshierbes,	remoción	de	FAUNA	Abundancia	- 37 M
vegetación.					
Despalme.					- 37 M
Deshierbes,	remoción	de		Afectación a la diversidad	- 37 M
vegetación.					
Despalme.					- 37 M
Para la determinación de estos impactos se partió de: ○ Ocupación temporal de superficie. ○ Realización del rescate y reubicación de Flora y Fauna. ○ Todo individuo que por sus condiciones físicas lo permitan serán rescatados y desplantados o reubicados en áreas verdes del proyecto. ○ Retiro de la capa vegetal en las áreas de colocación de columnas y en las superficies de habilitación de áreas temporales que así lo requieran. ○ Los deshierbes se realizarán con medios manuales (machete o motosierra), para el caso de vegetación de mediano tamaño por medios mecanizados. ○ Los materiales resultantes serán dispuestos en un área específica del sitio para su posterior reincorporación en áreas verdes o en áreas que no serán utilizadas.					

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

- Rescate de material producto del despalme.
- Rescate de ejemplares arbóreos par ser utilizados en las propias áreas verdes del desarrollo propuesto.
- solo se despalmará aquellas superficies para el desplante de edificaciones y amenidades

Impactos de carácter negativo moderados de intensidad alta y extensos, persistencia puntal ya que se pretende reforestar superficies alrededor de las amenidades, impactos sinérgicos, acumulativos recuperables a mediano plazo, con la posibilidad de implementar medidas de mitigación, compensación y correctivas, esto es, con posibilidad de colocar la misma o mayor cantidad de ejemplares florísticos a los removidos dándoles una expresión de belleza escénica propia y única equilibrando la flora con a la infraestructura turística y normatividad aplicable.

★★

Etapas de Construcción

TABLA 3. IMPACTOS NEGATIVOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Presencia de personal.	AGUA	Calidad de agua (descarga de aguas residuales).	- 32	M
Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.		Obstrucción temporal de escurrimientos.	- 43	M
Construcción de edificaciones y acabados.			- 35	M
Construcción de amenidades y áreas de servicios.			- 43	M
Tendido de tubería para la red de distribución de agua potable e hidrosanitaria.			- 29	M
Tendido de tubería y cableado para la red de distribución eléctrica, telefonía y fibra óptica para internet.			- 29	M
Construcción de andadores y vialidades internas.			- 43	M

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- La presencia de personal conlleva la generación de aguas residuales.
- Uso de maquinaria para realizar las trincheras para la colocación de las redes o tendido de tuberías de servicios.
- Ocupación de superficie por edificaciones y vialidades.
- Ocupación de superficie por vialidades y andadores.
- Se realizará un proyecto de captación y conducción de agua pluvial.
- Se destinarán espacios para reforestar y ajardinar lo que implica espacios para la infiltración hídrica y pluvial.
- Todas las actividades se realizarán de forma interna, por lo que no habrá afectaciones a terceros o zonas adyacentes inmediatas.

Impactos de carácter negativo moderados, de intensidad alta y extensos durante la etapa constructiva, ya que es en esta etapa en la que la dinámica y actividades de la obra civil se extiende sobre la superficies de proyecto, impactos por su momento, reversibilidad y recuperabilidad a mediano plazo, con la posibilidad de implementarse medidas de mitigación, compensación como lo son las obras de captación y conducción pluvial.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.	ATMOSFERA	Calidad del aire (emisiones).	- 50	M
Construcción de edificaciones y acabados.			- 46	M
Construcción de amenidades y áreas de servicios.			- 46	M
Presencia de Personal.		Ruido	- 29	M
Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.			- 47	M
Construcción de edificaciones y acabados.			- 43	M
Construcción de amenidades y áreas de servicios.			- 43	M
Tendido de tubería para la red de distribución de agua potable e hidrosanitaria.			- 43	M
Tendido de tubería y cableado para la red de distribución eléctrica, telefonía y fibra óptica para internet.			- 43	M
Trazo y adecuación de espacios para áreas verdes y jardines.			- 43	M

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Presencia de personal.		Olores	- 22	M
Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.			- 42	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- Insumos transportados hacia el sitio del proyecto.
- Uso de maquinaria que conlleva a la emisión de gases efecto invernadero, ruido, polvos y la posible contaminación de textiles de aceites o grasas producto de la limpieza y engrasado de partes de maquinaria.
- Uso de vehículos de carga, así como cargadores frontales, lo que conlleva a la emisión de gases efecto invernadero, ruido, polvos.
- El uso de maquinaria puede requerir acciones de mantenimiento preventivo o correctivo, por lo que se generarán residuos peligrosos (material impregnado con grasas y/o aceites).
- Las emisiones de gases y humos son de manifestación periódica.
- La dirección predominante del viento es sur oeste y con una velocidad media de 5.7 a 8.8 m/seg, (dinámica propia de la rosa de vientos en el sitio de proyecto).
- El ruido emitido, aunque si relevante por el impacto generado, se considera fugaz pues está en función de la operación de la maquinaria y equipo.
- El ruido emitido, aunque si relevante por el impacto generado, se considera fugaz pues está en función de la operación de la maquinaria y equipo.
- Los trabajos de armado y habilitado de aceros requieren de trabajos con soldadura, lo que producen humos, olores y emisión de partículas a la atmosfera.
- Utilización de herramientas manuales y equipo eléctrico. (generación de humos, gases, partículas y ruido).

Impactos de carácter negativo moderados. De intensidad media, extensión generalizada, de momento a corto plazo, sinérgico, de efecto directo, recuperables de inmediato, con la posibilidad de implementar medidas preventivas de mitigación y correctivas.

Un alto porcentaje de las emisiones de gases estimada para vehículos automotores a utilizar en el desarrollo del proyecto, se componen de gases no tóxicos, predominando la emisión de Nitrógeno (N₂) y de CO₂. Estas cantidades están representando la posible generación total de gases durante los seis años que se estima durarán las etapas de preparación y construcción, pudiendo variar conforme se utilicen más o menos cantidad de vehículos u horas máquina laboradas.

El ruido se consideró de intensidad alta peor condicionada por el horario del del equipo, maquinaria, y herramientas a utilizar en tiempo y espacio, siendo un impacto sinérgico acumulativo de momento a corto plazo y de recuperabilidad de inmediata con la posibilidad de implementar medidas de mitigación.

De las medidas a utilizar para mitigar los impactos posibles por emisiones y ruido es trabajar solo en turno diurno y el uso de vehículos y maquinaria en óptimo estado de mantenimiento lo

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

que ayudará a evitar la acumulación del impacto, la sinergia, persistencia y efectos negativos a la salud de los trabajadores y entorno inmediato.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.	SUELO	Alteración al relieve.	- 35	M
		Erosión y compactación.	- 35	M
Presencia de personal.		Contaminación (generación de residuos)	- 35	M
Construcción de edificaciones y acabados.			- 50	M
Construcción de amenidades y áreas de servicios.			- 50	M
Tendido de tubería para la red de distribución de agua potable e hidrosanitaria.			- 42	M
Tendido de tubería y cableado para la red de distribución eléctrica, telefonía y fibra óptica para internet.			- 42	M
Construcción de andadores y vialidades internas.			- 42	M
Retiro de obras provisionales y limpieza de sitio.			- 42	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- El uso de maquinaria puede requerir acciones de mantenimiento preventivo o correctivo, por lo que se generarán residuos peligrosos (material impregnado con grasas y/o aceites).
- La circulación frecuente de maquinaria y vehículos de carga, posibilitan la compactación de los caminos temporales.
- Presencia de personal (generación de aguas residuales, residuos sanitarios y residuos sólidos urbanos).
- Insumos de acero y elementos prefabricados transportados hasta el área de habilitado y armado. (generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y peligroso).
- Trabajos de corte y soldadura (generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso).

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

- Utilización de herramientas manuales y equipo eléctrico (generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso).
- Obra civil. Colados de concreto generan de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso.
- Obra civil. Trabajos de albañilería generan residuos de manejo especial, (de construcción).
- Obra civil. Los acabados generan residuos sólidos urbanos (embalajes) de manejo especial (de construcción) peligrosos (textiles y contenedores impregnados).
- Se consideró la siguiente estimación de residuos:

RESIDUOS SÓLIDOS POR GENERAR ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO		
Cantidad	Residuos generados	Tratamiento
100 kg/semana	Sólidos urbanos inorgánicos (bolsas de plástico, empaques de alimentos, envases de PET y vidrio, papel aluminio y latas de aluminio)	Separación (primaria y secundaria) y valorización. Los no reciclables serán dispuestos por medio de servicio contratado que expidan los manifiestos correspondientes.
150 kg/semana	Sólidos urbanos orgánicos (residuos de alimentos)	Separación y traslado a proceso de compostaje o relleno sanitario.
2 m ³ /semana	Residuos líquidos sanitarios (Aguas azules)	La mayor parte de estos residuos se generarán por la capacidad de los propios sanitarios portátiles y los mantenimientos semanales a los que serán sometidos, los residuos serán retirados y dispuestos por la empresa contratada, misma que generará los manifiestos correspondientes.
120 m ³	Residuos de la construcción (escombro, metal, madera de cimbra, pvc, residuos de lavado de ollas de concreto y otros)	Separación y reutilización o reciclaje del material susceptible de serlo conforme al plan de manejo de residuos de construcción, el resto, será dispuesto en sitios que cuenten con la autorización municipal.
490 kgs 235 lts	Residuos peligrosos (desmoldantes, mantenimiento menor de	Separación primaria y secundaria conforme al plan de manejo de residuos peligrosos, recolección y disposición final por medio de

Además, se considera que la generación de residuos de manejo especial incrementará una mínima cantidad derivado de la modificación del proyecto.

Impactos de carácter negativo moderados. De intensidad alta, extensos, de momento a corto plazo, sinérgicos, de efecto directo, continuos reversibles y recuperables de inmediato, toda vez que se contará con medidas específicas para la separación y valorización de los residuos, así como el diseño del desarrollo incluye un manejo adecuado del relieve y la superficie expuesta para una posible erosión y/o compactación es solo temporal, por lo que los impactos se pueden reducir con medidas de mitigación y compensación.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Para el manejo de las aguas sanitarias se contará con sanitarios o letrinas portátiles y se contratará a una empresa debidamente autorizada para la extracción y correcta disposición de estos residuos. Para el caso del adecuado manejo del resto de residuos se contempla la aplicación de los siguientes programas: Programa de rescate de flora y fauna silvestre, Programa de manejo de residuos de manejo especial, Programa de manejo de residuos peligrosos y el Programa de manejo de residuos de demolición y construcción, con lo que se pretende además de dar un adecuado manejo de los residuos generados en el sitio de proyecto, eliminar el riesgo de contaminación y mitigar los impactos en su totalidad.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.	PAISAJE	Pérdida de cubierta vegetal (naturalidad).	- 38	M
Construcción de edificaciones y acabados.			- 46	M
Construcción de amenidades y áreas de servicios.			- 46	M
Construcción de andadores y vialidades internas.			- 38	M
Excavaciones para cimentaciones y trincheras para servicios.		Aspectos estéticos.	- 37	M
Construcción de edificaciones y acabados.			- 37	M
Construcción de amenidades y áreas de servicios.			- 37	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- Ocupación temporal (vida útil de proyecto) de superficie.
- Presencia temporal de maquinaria y equipo menor para la realización de las obras del proyecto propuesto.
- Colocación de almacenes temporales para resguardo de equipo, herramientas y materiales a utilizar en las etapas de preparación de sitio y construcción.
- La habilitación de superficies temporales, dan una estética propia de un proyecto de construcción en las etapas de preparación de sitio y construcción.
- Cambio de paisaje durante las actividades constructivas habrá muy poca presencia de vegetación.
- Durante la etapa constructiva se rompe el paisaje de uso de cultivos ornamentales, fragmentando temporalmente la inter visibilidad o conectividad paisajística existente.

Impactos de carácter negativo moderados. De intensidad alta, de extensión puntual a generalizada conforme avance el proceso constructivo, de momento a corto plazo, persistencia solo durante la etapa constructiva, sinérgicos reversibles y recuperables de inmediato a mediano plazo con la posibilidad de implementar acciones como las reforestaciones, espacios ajardinados

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

y mantenimientos permanentes.

El Paisaje es un elemento que suele estudiarse desde los aspectos visuales desde un punto o superficie determinada, en este caso la superficie del proyecto propuesto, que conlleva así entonces, la topografía, relieve, pendientes, etc, que para tales efectos se tendrán amenidades albergas restaurantes, lomeríos, edificios, ríos (lagos), integrándose con la vegetación de las áreas verdes reforestadas, esto es, con su densidad, altitud, textura, transparencias, manejo de sombras, colores, fragancias, que favorezcan sensaciones acorde al espacio en el que se sitúe (oferta turística), que junto con los puntos de agua, entorno inmediato en 500 m, el proyecto tendrá una mejoría substancial en cuanto a belleza escénica e Inter visibilidad integral y de fondo escénico.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Construcción de andadores y vialidades internas.	FAUNA	Afectación a la diversidad.	- 26	M
		Afectación a la naturalidad.	- 26	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- Realización del rescate y reubicación de Flora y Fauna.
- Ocupación temporal de superficies.
- Durante las acciones de obra civil para las vialidades y andadores necesitara del uso de maquinaria, lo que trae como consecuencia la emisión de humos, ruido y olores lo cual propiciara el ahuyentamiento y alejamiento de fauna (aves).
- Transito continuo de maquinaria y camiones de carga,
- Uso de equipo o herramienta menor (emisión de humos y ruido) para las labores de obra civil.
- Se necesitaran realizar las acciones de deshierbe, despalme y nivelación topográfica para lo que serán los andadores y vialidades.

Impactos de carácter negativo moderados. Intensidad media, extensión parcial, persistencia parcial, sinérgicos, de efecto directo, recuperables y reversibles a mediano plazo con la posibilidad de implementarse medidas de mitigación y compensación.

Como se ha estado refiriendo el proyecto involucra una reforestación en espacios específicos, por lo que se tendrá una diversidad (especies) y abundancia (individuos) como parte del proyecto de landscape o paisaje, misma vegetación que se pretende sea con ejemplares de la región y pueda propiciar el establecimiento de fauna como lo son aves y pequeños mamíferos.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

Etapa de Operación

TABLA 4. IMPACTOS NEGATIVOS ETAPA DE OPERACIÓN.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE OPERACIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Presencia de personal, trabajadores, huéspedes y visitantes.	AGUA	Calidad de agua (descarga de aguas residuales)	- 43	M
Para la determinación de estos impactos se partió de: - La presencia de personal conlleva la generación de aguas residuales. Estimación: - Número de huéspedes: 576. - Número de empleados: 173. - Porcentaje de Gasto medio: 80 % . - Maximo esperado de personas diarias: 749. - Total de litros diarios: 190,100.0 lts/día. - Litros diarios aguas negras: 152,080 lts/día. - Gasto medio de aguas negras: 1.76 lps - Gasto mínimo de aguas negras: 0.88 lps. - Coficiente de Harmon: 3.88 lps. - Gasto máximo de aguas negras: 6.83 lps. - Flujo demandado agua residual: 1.76 lps - Flujo de agua residual: 6.34 m3/hora - Total de flujo de agua residual anual: 55,509.20 m3/año - Se instalara una planta de tratamiento con capacidad de 40 lps. - El total del flujo de aguas residuales pasarán por la planta de tratamiento. - Ver planos de ingeniería. Impacto de carácter negativo moderados. De intensidad alta, extenso, de momento a corto plazo, de persistencia extensa, sinérgicos, acumulativos , de efecto directo , reversibles y recuperables a mediano plazo, con la posibilidad de implementar medidas de mitigación, compensación y correctivas. La generación de aguas residuales estará en función de la ocupación turística, sin embargo en proyecto de ingenierías contempla el diseño de la red de captación y conducción para un máximo esperado de huéspedes y empleados, así como una programación de revisiones, inspecciones y mantenimiento a las redes de captación y conducción de agua residual hacia la planta de tratamiento, con lo cual se pretende mitigar el impacto negativo.				

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE OPERACIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Presencia de personal, trabajadores, huéspedes y visitantes.	ATMOSFERA	Calidad del aire (emisiones)	- 22	M
		Ruido.	- 22	M
		Olores.	- 22	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- o La presencia de personal, trabajadores, huéspedes y visitantes implica la operatividad de la infraestructura hotelera, amenidades y de servicios.
- o La operación de la infraestructura hotelera y de amenidades implica una serie de servicios adicionales a los básicos (agua, electricidad, drenaje) tales como lo son los servicios de hospedaje, restaurantes (preparación de alimentos y refrigeración), ropería, cuartos de máquinas (para operar sistemas de aire acondicionado), cuartos de filtros, áreas de mantenimiento específicos (carros eléctricos), cuartos de residuos, lo que conlleva el uso de equipos que utilizan combustibles como Gas Lp, electricidad, gasolina, diésel, refrigerantes, etc; que producen emisiones a la atmosfera, ruido y olores.
- o La principal fuente de emisiones a la atmósfera será la quema de combustible para cocina, como es el caso del gas L.P. Este insumo de servicio será utilizado en todas las áreas de restaurantes y bebidas.
- o La instalación de los servicios la huésped es paulatina, conforme a la demanda y ocupación hotelera, por lo que el consumo de combustibles es de forma gradual.
- o El uso de combustibles conlleva una serie de obligaciones normativas y administrativas conforme a las cantidades y tipo de combustible a generar.
- o Entrada y salida de automotores para el abastecimiento de insumos y/o retiro de residuos.
- o Las emisiones estimadas de gases serán de acuerdo a la siguiente proporción¹ estimada en Tom eq.:

Combustible	Litros	CO ₂	N ₂	O ₂	H ₂ O	Otros (tóxicos)
Diésel	101,340	264.5 Ton	1,591.04 Ton	233.08 Ton	253.36 Ton	0.60Ton (NOx, HC, SO ₂ , PM)
Gasolina	12,776	30.40 Ton	151.28 Ton		26.84 Ton	0.42 Ton (HC, NOx, CO)
TOTAL		294.9 Ton	1,742.32 Ton	233.08 Ton	280.2 Ton	1.02 Ton

- o Para los cálculos se utilizarán los siguientes criterios:
 - Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones o compuestos de efecto invernadero, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 03 de Septiembre de 2015,
 - Acuerdo que establece los gases o compuestos de efecto invernadero que se agrupan para efectos de emisiones, así como sus potenciales de calentamiento,

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 14 de Agosto de 2015,

- Factor de emisión del Sector Eléctrico Nacional correspondiente al 2017, publicado por la Comisión Reguladora de Energía,
 - Lista de Combustibles 2018 que se considerarán para identificar a los usuarios con un patrón alto de consumo, así como los factores para determinar las equivalencias en términos de barriles equivalentes de petróleo
 - Calculadora de emisiones del Registro Nacional de Emisiones (RENE) versión 7.0 aplicable para el reporte 2019.
- Se consideraron las siguientes equivalencias sugeridas en un consumo base de 1000 litros, kilogramos o MWh:

Concepto de emisión	Unidad de entrada			Unidad de salida, Emisiones			Unidad de salida, Emisiones CO2eq (T)			Otras GES
	Sub concepto	Consumo	Unidades	CO2 (T)	NOX (T)	CH4 (T)	CO2 (T)	NOX (T)	CH4 (T)	
Consumo de energía		1000.000	MWh	527.909			527.909			
Combustión interna en fuentes móviles	Diesel	1000.000	L	2.814	0.000	0.000	2.814	0.000	0.000	
	Gasolina Premium	1000.000	L	2.084	0.000	0.001	2.084	0.004	0.021	
	Diesel	1000.000	L	2.814	0.000	0.000	2.814	0.006	0.003	
	Gas LP	1000.000	L	1.647	0.000	0.000	1.647	0.001	0.001	
Combustibles fuentes fijas	Leña	1000.000	kg	1.622	0.000	0.000	1.622	0.013	0.012	
	Carbón	1000.000	kg	3.304	0.000	0.004	3.304	0.001	0.165	
	R-438	1000.000	kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2058.645
	R-404A	1000.000	kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3942.808
Refrigerantes	R-410A	1000.000	kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1923.500
	R-134A	1000.000	kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1300.000
PTA Aeronáutica	Normal	0.000	mL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Emisiones de GES (1000kg/eq)

527.909

- Se considerando que para ese cálculo de referencia se consideró una cantidad de 1000, tenemos que por cada unidad se espera generar las siguientes cantidades:

Concepto de emisión	Sub concepto	Consumo	Unidades	CO2 (T)	NOX (T)	CH4 (T)	CO2 (T)	NOX (T)	CH4 (T)	Otras GES
Consumo de energía		1	MWh	0.527			0.527			
Combustión interna en fuentes móviles	Diesel	1	L	2.814	0	0	2.814	0.000	0.001	
	Gasolina Premium	1	L	2.084	0	0	2.084	0.004	0.021	
	Diesel	1	L	2.814	0	0	2.814	0.006	0.003	
Combustibles fuentes fijas	Gas LP	1	L	1.647	0	0	1.647	0.001	0.001	
	Leña	1	kg	1.622	0	0	1.622	0.013	0.012	
	Carbón	1	kg	3.304	0	0	3.304	0.001	0.165	
	R-438	1	kg	0	0	0	0	0	0	2058.645
Refrigerantes	R-404A	1	kg	0	0	0	0	0	0	3942.8
	R-410A	1	kg	0	0	0	0	0	0	1923
	R-134A	1	kg	0	0	0	0	0	0	1300
PTA Aeronáutica	Normal	1	mL	0	0	0	0	0	0	

- Con todo lo anterior y basados en cálculos de emisiones realizados en otras instalaciones de la promotora y considerando una operación completa de las instalaciones tenemos las siguientes cantidades esperadas, pudiendo variar conforme a la temporalidad o demanda de servicios:

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Datos de entrada				Datos de salida. Emisiones			Datos de salida. Emisiones CO2eq (T)			
Concepto de emisión	Sub concepto	Consumo	Unidades	CO2 (T)	NOX (T)	CH4 (T)	CO2 (T)	NOX (T)	CH4 (T)	Otros GES
Consumo de energía	Recibo de luz CFE	50088.714	KWh	26396.752			26396.752			
Combustión interna en fuentes móviles	Diesel	0.000	L	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	Gasolina Premium	33653.443	L	70.129	0.008	0.025	70.129	2.145	0.708	
Combustibles fuentes fijas	Diesel	19257.070	L	54.184	0.000	0.002	54.184	0.116	0.061	
	Gas LP	1197230.050	L	1971.957	0.003	0.031	1971.957	0.828	0.875	
	Leña	21320.000	Kg	34.590	0.001	0.009	34.590	0.327	0.259	
	Carbón	11683.333	Kg	38.602	0.001	0.069	38.602	0.365	1.930	
Refrigerantes	R-438	18.917	Kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	38.943
	R-404A	329.150	Kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1297.773
	R-410A	3.783	Kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.277
	R-134A	18.917	Kg	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24.592
PTA Aeróbica	Normal	0.000	m3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Estimación de GEI's (CO2eq/año)

29942.415

Las emisiones son de efecto localizado y de manifestación periódica. Se reconoce que las emisiones a la atmósfera, aun cuando son dinámicas en la atmósfera, se consideran como impactos relacionados con el cambio climático global.

Por otra parte, el ruido emitido, aunque si relevante por el impacto generado, se considera fugaz, pues está en función de la operación de los equipos en operación y/o algún otro elemento del parque que pueda sumar decibeles al área.

Finalmente, los olores, como otro elemento de impacto hacia el recurso aire, estarán presentes debido a la preparación de alimentos. Sin embargo, estas áreas estarán en zonas que permiten el desarrollo de estas actividades y su operación será de acuerdo a la demanda.

IMPACTOS NEGATIVOS				
ETAPA DE OPERACIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Presencia de personal, trabajadores, huéspedes y visitantes.	SUELO	Contaminación. (generación de residuos)	- 41	M
Mantenimiento de la infraestructura construida.			- 35	M
Mantenimiento de máquinas y equipo de apoyo y servicios.			- 35	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- Presencia de personal: generación residuos sanitarios y residuos sólidos urbanos.
- Presencia de huéspedes y clientes: generación de residuos sanitarios y sólidos urbanos como resultado del consumo de alimentos y objetos de entrenamiento desechables.
- Diversos insumos para operación del futuro desarrollo, los cuales tras su uso generarán residuos orgánicos o de manejo especial.
- Derivado del mantenimiento de maquinaria y equipo de las distintas áreas, se generarán

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

residuos con características de manejo especial y peligroso.

- o Derivado del mantenimiento de la infraestructura construida, se generarán residuos con características de manejo especial y peligroso.
- o La generación de residuos está en función de la ocupación y demanda turística, pudiendo incrementarse en las temporadas vacacionales "altas".
- o Se consideró el siguiente tratamiento:

ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO	
Residuos generados	Tratamiento
Sólidos urbanos inorgánicos	Separación primaria y secundaria y valorización. Los no reciclables serán dispuestos por medio de servicio contratado que expidan los manifiestos correspondientes.
Sólidos urbanos orgánicos	Serán separados desde su origen y enviados a compostaje, los residuos que no reúnan las condiciones adecuadas para compostaje, serán enviados a disposición final mediante servicios contratados.
Residuos peligrosos	Separación primaria y secundaria conforme al plan de manejo de residuos peligrosos, recolección y disposición final por medio de un gestor externo autorizado ante la SEMARNAT y que expida los manifiestos correspondientes.

1.6.3.2 IMPACTOS POSITIVOS

Etapas de preparación de sitio.

TABLA 5. IMPACTOS POSITIVOS ETAPA DE PREPARACIÓN.

IMPACTOS POSITIVOS				
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Rescate de Flora y Fauna.	FLORA y VEGETACIÓN	Afectación a la diversidad.	39	M
		Abundancia.	41	M

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- o El programa de rescate de flora, conlleva la reubicación de los ejemplares en áreas destinadas para reforestar u ajardinar.
- o El programa general de reforestación incide de forma directa al número de especies e

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

individuos, esto es a la diversidad abundancia de flora.

- o La vegetación que colocarse fungirá como parte integral y de belleza escénica del Landscape o paisaje, del proyecto
- o La vegetación (elementos arbóreos) amortigua ondas sonoras, reduciendo los niveles de ruido.
- o La vegetación reduce la intensidad de luz.
- o La vegetación (elementos arbóreos) filtran el aire cálido al cruzar su copa; sombrean paredes, patios, techos etc, por lo que refrescan el ambiente.
- o La vegetación (elementos arbóreos) contribuyen a la limpieza del aire, ya que sus hojas retienen partículas contaminantes.
- o La vegetación, por medio de la fotosíntesis ayuda en la captura de carbono, con lo que contribuyen a disminuir el calentamiento global.
- o La vegetación crea nichos y ambientes que sirven para proteger la riqueza y diversidad de formas de vida. Son el hábitat y fuente de alimento de muchas especies de animales como: aves, ardillas, lagartijas e insectos.

Impactos de carácter positivo, moderados: De intensidad alta, de extensión generalizada, de momento a corto plazo, sinérgico y acumulativos.

IMPACTOS POSITIVOS				
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Rescate de materiales de despalme.	TERRITORIO	Uso de suelo (recreativo y cultural).	45	M
Impacto positivo que tiene que ver con las ventajas y beneficios que otorga el funcionamiento, operación y el sostenimiento de un desarrollo turístico temático como lo es el Valley of Water propuesto en el presente estudio.				
Para la determinación de estos impactos se partió de: - o Ocupación temporal de superficie. - o Se plantean actividades recreativas en áreas con atracciones turísticas convergiendo en el sitio de proyecto áreas verdes, aire limpio, seguridad, para el disfrute d al aire libre de áreas verdes reforestadas y ajardinadas espectaculares, juegos acuáticos, haciendo de la superficie propuesta un espacio nuevo mediático propio de la demanda turística actual. - o La tematización del desarrollo ofrecerá nuevos espacios de preferencias de mercado de huéspedes y visitantes. - o El parque ofrecerá una nueva oferta en términos de diferenciación para extender aún más la estadía huéspedes y visitantes. - o Se mejorará sustancialmente la imagen del sitio propuesto, creará nuevas formas u				

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

- oportunidades comerciales locales y regionales, atrayendo inversión.
- o La tematización del desarrollo es una oportunidad para extender el uso de nuevas tecnologías aplicada a actividades recreativas.
- Con la afluencia de visitantes se impulsara a las empresas de transporte terrestre locales sí como el aéreo por la cercanía de aeropuerto Gustavo Díaz Ordaz.

Impactos de carácter positivo moderados: De intensidad meda a alta, de extensión generalizada, de momento a corto plazo, sinérgico y acumulativos.

Etapas de Construcción.

TABLA 6. IMPACTOS POSITIVOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

IMPACTOS POSITIVOS				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Compra y renta de materiales, equipo e insumos.	AGUA	Obstrucción temporal de escurrimientos.	32	M
Trazo y adecuación de espacios para áreas verdes y jardines.			39	

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- o El programa general de reforestación incide de forma directa en gran parte de la superficie del proyecto.
- o La superficie reforestada y áreas verdes incide directamente en la captación e infiltración de agua superficial.
- o La vegetación que colocarse fungirá como parte integral y de belleza escénica del Landscape o paisaje, del proyecto.
- o El proyecto conlleva obras de captación y conducción pluvial hacia los canales artificiales y áreas verdes, propiciando la infiltración.
- o El mantenimiento de los espacios verdes y obras de captación y conducción pluvial generan empleos y oportunidades comerciales para la compra de insumos y materiales.

Impactos de carácter positivo moderados: De intensidad media, de extensión parcial, de momento a corto plazo, sinérgico y acumulativos.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

IMPACTOS POSITIVOS				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Perdida de cubierta vegetal (naturalidad).	PAISAJE	Trazo y adecuación de espacios para áreas verdes y jardines.	40	M
Aspectos estéticos.			40	M
Abundancia	FLORA Y VEGETACIÓN		40	M
Para la determinación de estos impactos se partió de:				
○ El programa de rescate de flora, conlleva la reubicación de los ejemplares en áreas destinadas para reforestar u ajardinar. ○ El programa general de reforestación incide de forma directa al número de especies e individuos, esto es a la diversidad abundancia de flora. ○ La vegetación que colocarse fungirá como parte integral y de belleza escénica del Landscape o paisaje, del proyecto ○ La vegetación (elementos arbóreos) amortigua ondas sonoras, reduciendo los niveles de ruido. ○ La vegetación reduce la intensidad de luz. ○ La vegetación (elementos arbóreos) filtran el aire cálido al cruzar su copa; sombrean paredes, patios, techos etc, por lo que refrescan el ambiente. ○ La vegetación (elementos arbóreos) contribuyen a la limpieza del aire, ya que sus hojas retienen partículas contaminantes. ○ La vegetación, por medio de la fotosíntesis ayuda en la captura de carbono, con lo que contribuyen a disminuir el calentamiento global. ○ La vegetación crea nichos y ambientes que sirven para proteger la riqueza y diversidad de formas de vida. Son el hábitat y fuente de alimento de muchas especies de animales como: aves, ardillas, lagartijas e insectos.				
Impactos de carácter positivo, moderados: De intensidad alta, de extensión generalizada, de momento a corto plazo, sinérgico y acumulativos.				

IMPACTOS POSITIVOS				
ETAPA DE OPERACIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Presencia de personal.	ECONÓMICO	Generación de empleo.	33	M
Compra y renta de materiales, equipo e insumos.		Oportunidades comerciales.	31	M

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

Construcción de edificaciones y acabados.			25	CO
Construcción de amenidades y áreas de servicios.			25	CO
Presencia de personal.	SEGURIDAD SOCIAL	Accesibilidad a servicios de salud. (IMSS)	33	M
		Accesibilidad a vivienda (INFONAVIT).	33	M

Todo proyecto para su desarrollo y ejecución requiere de trabajadores lo que a su vez generara una inercia de contratación de dicho personal, ya sea directamente por contratistas o indirectamente subcontratistas (por empresas tipo outsourcing). En la etapa de construcción es cuando mayor flujo de personal se tendrá, por lo que se generaran empleos temporales en su mayoría y definitivos de aquellas personas que se incorporarán en la etapa de funcionamiento.

Para la determinación de estos impactos se partió de:

- El proyecto para su ejecución requiere de diferentes puestos de trabajo, desde trabajadores de la construcción, ingenieros técnicos especializados residentes supervisores, entre otros, mismos que se contrataran según su tarea y programa de trabajo ya sea de forma temporal, eventual o permanente.
- Todo empleo, por normatividad, conlleva el dotar de prestaciones que repercuten en la seguridad social de las personas.
- El proyecto requiere de personal técnico e insumos especializados lo cual generara oportunidades comerciales para empresas locales proveedoras de maquinaria, equipo, insumos y recurso humano calificado.
- Las oportunidades comerciales generaran beneficios a empresas y personal local, como lo es de forma indirecta la generación de empleo.
- Cada empleo temporal o permanente directo o indirecto conlleva, de acuerdo a la legislación mexicana, la dotación de seguro y acceso a créditos como lo es el del INFONAVIT y Seguro Social, con lo que a su vez se genera un impacto en la seguridad social de cada persona empleada.
- Los acabados de los edificios y amenidades requieren tanto de personal calificado como de insumos y materiales específicos, propiciando oportunidades comerciales.
- Con la afluencia de visitantes locales y extranjeros se impulsara a las empresas de transporte terrestre locales y el aéreo por la cercanía de aeropuerto de Puerto Vallarta.
- El proyecto Valley of Water ofrecerá una nueva oferta en términos de diferenciación para extender aún más la estadía huéspedes y visitantes, lo que impulsara la visita de estos al destino de Puerto Vallarta.

La proyección del proyecto Valley of Water define la magnitud del desarrollo turístico. En este sentido, se prevé que la intensidad será muy alta en cuanto a las oportunidades comerciales tanto en la etapa de construcción y operación del Valley of Water. La extensión será total, pues las adecuaciones se llevarán a cabo en toda la extensión del terreno. Aunque el análisis de este impacto hace referencia a dos etapas, los momentos de las oportunidades comerciales serán a corto plazo, es decir, prácticamente serán inmediatos una vez que se inicie con la etapa de

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

construcción y operación del proyecto.

Se considera que este impacto positivo será del tipo sinérgico pues las oportunidades comerciales al incidir directamente a la economía, otros sectores de la región se verán beneficiados. Por lo que son considerados como efectos directos e indirectos, con una periodicidad variable en magnitud, pero constante a lo largo del tiempo.

IMPACTOS POSITIVOS				
ETAPA DE OPERACIÓN				
Fuente de Cambio (Actividad)	Recurso Impactado	Perturbación (Impacto)	VIM	
Mantenimiento de la infraestructura construida.	AGUA	Obstrucción temporal de escurrimientos.	36	M
Mantenimiento de máquinas y equipo de apoyo y servicios.			36	M
Mantenimiento de áreas verdes.			39	M
Aplicación del programa de vigilancia ambiental.			38	M
Mantenimiento de áreas verdes.	ATMOSFERA	Calidad del aire (emisiones)	41	M
Aplicación del programa de vigilancia ambiental.			38	M
Mantenimiento de áreas verdes.		Ruido	38	M
Aplicación del programa de vigilancia ambiental.			46	M
Mantenimiento de áreas verdes.		Olores	38	M
Aplicación del programa de vigilancia ambiental.			46	M
Mantenimiento de áreas verdes.	PAISAJE	Pérdida de cubierta vegetal (naturalidad).	40	M
Aplicación del programa de vigilancia ambiental.			46	M
Mantenimiento de la infraestructura construida.		Aspectos estéticos.	48	M
Mantenimiento de áreas verdes.			40	M
Aplicación del programa de vigilancia ambiental.			46	M
Mantenimiento de áreas verdes.	FLORA Y FAUNA	Abundancia	32	M
Aplicación del programa de vigilancia		Diversidad	40	M

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

ambiental.		Naturalidad	40	M
El programa de vigilancia ambiental surge como una necesidad para garantizar el cumplimiento de los principios ambientales, las medidas de prevención, mitigación y compensación de impacto ambiental. A su vez del Programa Ambiental se desprenden los siguientes subprogramas: ○ Programa de rescate y reubicación de fauna. ○ Programa de mantenimiento preventivo y monitoreo de maquinaria y equipo de combustión. ○ Programa de manejo de residuos peligrosos. ○ Programa de manejo de residuos de manejo especial. ○ Programa de manejo de residuos de construcción y demolición. ○ Programa de educación ambiental, dirigido a colaboradores y visitantes externos. ○ Programa de revegetación reforestación). ○ Programa de manejo de indicadores post-operación para el consumo de electricidad agua potable ○ Programa de monitoreo y seguimiento (control administrativo). Cada subprograma va encaminado a la realización de acciones a favor del ambiente tanto de efecto directo en sitio del proyecto como de efecto indirecto y encaminado a realizarse en todas las etapas de construcción y operación del proyecto, por lo que repercuten de manera positiva y significativa en todos los componentes e indicadores ambientales y socioeconómicos del proyecto. Para el monitoreo y seguimiento la promovente contará con el respaldo de personal especializado en asuntos de medio ambiente y seguridad e higiene responsables de dar el seguimiento correspondiente al proyecto y encargado específicamente para vigilar la obra desde sus inicios e irla reforzando durante la etapa de operación para que no existan condiciones de incumplimiento de las acciones y programas planteados.				

1.6.3.3 IMPACTOS RESIDUALES.

El objetivo del presente apartado es valorar los impactos residuales, los cuales son entendidos como los impactos que permanecen en el ambiente aún después de haber aplicado medidas de mitigación. Para este fin, es necesario tener presente el concepto de externalidades, el cual es definido por la European Commission (2003) como las actividades sociales o económicas de un grupo de personas que tienen un impacto sobre otro, y cuyo dicho impacto no está tomado en cuenta por el primer grupo.

A continuación, se describen las características de los impactos considerados como residuales:

TABLA I. 36- IMPACTOS RESIDUALES.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

IMPACTO RESIDUAL	CARACTERÍSTICAS
Manejo y aplicación de agroquímicos	La aplicación de agroquímicos en las áreas verdes durante el mantenimiento de los jardines y áreas verdes puede generar la persistencia de algunas sustancias que pueden representar un daño hacia las personas. Estas sustancias pueden ser transportadas por medio de agua subterránea (percolación) o de forma superficial (arrastre y lavado) hacia río; en este sentido, se dice que tienen un efecto residual. La promovente tiene la experiencia del uso de agroquímicos amigables con el medio ambiente, de baja residualidad y persistencia y autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas. CICOPLAFAST. (Comisión formada por la Secretaría de Salud, Secretaria de Agricultura y Ganadería, Pesca y Alimentos, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Economía).
Emisión de gases efecto invernadero.	Si bien, estos gases no persisten en el sitio del proyecto, se tiene como consecuencia una acumulación generalizada en el planeta. Por lo que el presente proyecto se ajustara a los programas de ahorro de consumo energético para minimizar la posible residualidad de estos gases en el entorno del cambio climático.
Generación y disposición de residuos.	La generación de residuos de todo tipo y consecuente disposición genera la demanda de grandes espacios, siendo por lo general, superficies previamente autorizadas en materia ambiental, sin embargo se combinan en estos espacios las cantidades generadas por todo tipo de industrias pudiéndose acumular grandes cantidades de residuos y crear impactos negativos al ambiente. Esta residualidad se dará de forma indirecta al no manifestarse directamente en el sitio del proyecto.

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

IMPACTO RESIDUAL	CARACTERÍSTICAS
	Sin embargo se cumplirá con la debida trazabilidad de manejo interno y externo administrativo (permisos y autorizaciones).

1.7 CONCLUSIONES

La presente modificación parcial a proyecto está destinada a las obras descritas a detalle a lo largo de este documento. Cabe destacar que las modificaciones aquí planteadas se derivan de la necesidad de la promovente por mantenerse competitiva en el mercado turístico que demanda de la constante renovación en los servicios que oferta a un sector cada vez más exigente en la búsqueda de atracciones y espacios de recreación y esparcimiento, de alta calidad y bajo estándares internacionales.

El proyecto en general, significa una reducción de la superficie tanto desplante, construcción y cantidad de llaves.

Proyecto Autorizado			Proyecto Solicitado		
Desplante m ²	Construcción m ²	Llaves	Desplante m ²	Construcción m ²	Llaves
111,701.83	122,996.10	1088	104,288.88	94,648.93	512

Finalmente, la naturaleza del proyecto se mantiene, planteándose exclusivamente cambios de diseño y reconfiguración del proyecto. A manera de conclusión se integra una tabla resumen de las obras que conforman todo el proyecto, incluyendo las amenidades previamente autorizadas y las solicitadas.

MODIFICACIÓN WATER PARK

TABLA I. 37- ÁREA DE DESPLANTE Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO WATER PARK.

ÁREAS DE DESPLANTE Y CONTRUCCIÓN DEL PROYECTO.					
Descripción	No. de unidades	Cuantificación por unidad		Cuantificación de subtotales	
		Desplante (m²)	Construcción (m2)	Desplante (m²)	Construcción (m2)
Edificios hoteleros					
Edificio 1	1	3,611.04	19,528.85	3,611.04	19,528.85
Edificio 2	1	9,046.87	42,388.25	9,046.87	42,388.25
Edificio 3	1	3,611.04	19,528.85	3,611.04	19,528.85
Generales					
Andadores		37,958.99	1,905.42	37,958.99	1,905.42
Vialidad		762.08		762.08	
Ingreso		--	--	--	--
Ingreso	1	1,594.40	620.00	1,594.40	620.00
Taquillas	1	583.83	583.83	583.83	583.83
Retail	1	583.83	583.83	583.83	583.83
Módulo de toallas y basura	1	66.44	66.44	66.44	66.44
Atracciones y amenidades					
Rio Lento	1	11,060.12		11,606.12	
Alberca de olas	1	8,370.77	586.83	8,370.77	586.83
Racing slides	1	1,094.99	--	1,094.99	--
Person slides	1	1,283.35	--	1,238.35	--
Kids/family slides	1	1,074.23	--	1,074.23	--
Water place structure	1	1,923.29	--	1,923.29	--
Surf house	1	1,127.76	--	1,127.76	--
Tots spray pads	1	748.84	--	748.84	--
Ride up conveyor	1	1,488.78	--	1,488.78	--
Chorros de agua	1	314.16	--	314.16	--
Spa Zona A	4	63.18	--	252.72	--
Spa Zona B	1	680.62	--	380.62	--
F&B Outlet	4	75.96	303.84	303.84	303.84
Cabañas VIP	61		1,614.67	9,168.36	1,614.67
Signature	2	655.93	1,311.86	1,311.86	1,311.86
Retail Village	23	9.59	470.58	220.57	470.58
Baños vestidores y lockers	1	417.99	417.99	417.99	417.99
Servicios generales					

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20

MODIFICACIÓN WATER PARK

PTAR	1	2030.00	2030.00	2030.00	2030.00
Patio de maniobras	1	--	--	--	--
Almacén	1	--	--	--	--
Embarcadero	1	128.91	--	128.91	--
Edificio de servicios	1	2,611.36	2,709.16	2,611.36	2,709.16
Muro de protección	1	656.84	--		
TOTALES	118	--	--		

RGL ARRENDADORA DE INUEBLES, S.A DE C.V

RESOLUTIVO MIA: SGPARN.014.02.01.01.140/20