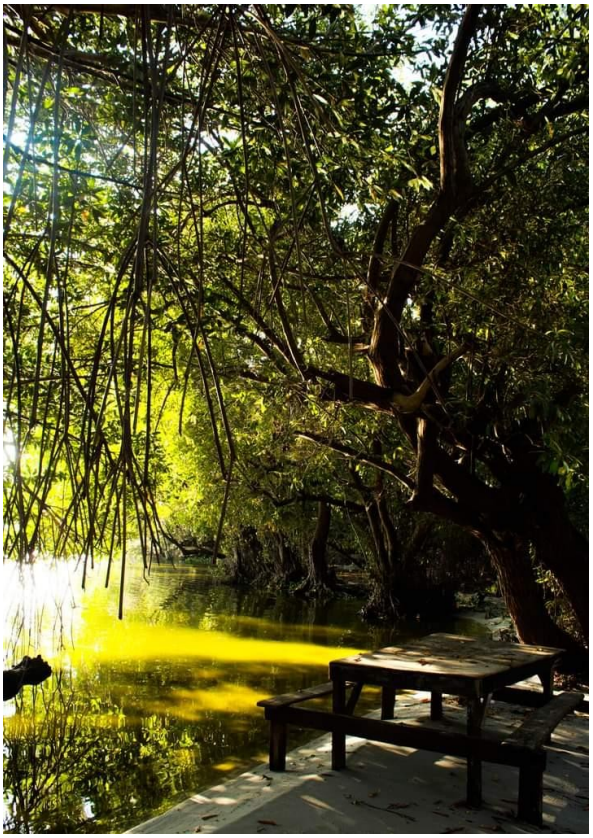
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR



RESUMEN EJECUTIVO

CENTRO ECOTURISTICO EL NACER DEL SOL Y LA LUNA

ACAPULCO DE JUAREZ, GRO., A 2 DE DICIEMBRE DE 2025

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

“CENTRO ECOTURÍSTICO EL NACER DEL SOL Y LA LUNA”

RESUMEN EJECUTIVO.

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

Al momento de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular para el proyecto **“Centro ecoturístico el nacer del sol y la luna” ,** se han realizado estudios de campo para evaluar la factibilidad del proyecto y conocer las condiciones del medio natural y social del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto, se ha desarrollado el proyecto arquitectónico ejecutivo, así como los proyectos estructurales y de instalaciones. Así mismo, se han realizado las gestiones ante la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de Acapulco de Juárez, Gro. para obtener la documentación necesaria para la licencia de construcción de la obra: Constancia de Alineamiento y Número oficial, Constancia de Uso de Suelo, etc.

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

Este proyecto se ubica en la frente a la Av. Fuerza Aérea Mexicana NO.39, Col. Pie de la Cuesta, a 2.11 kilómetros del Arco de Pie de la Cuesta, en colindancia al Norte con la Laguna de Coyuca de Benítez y al Sur con la Zona Federal Marítimo – Terrestre.

La construcción de la obra se realizará en una sola etapa y tendrá una duración estimada de 12 meses. La inversión total que se tiene destinada para el proyecto **“Centro ecoturístico el nacer del sol y la luna” ,** se calcula en un monto de **$ 6,000,000.00** (Seis Millones de pesos 00/100 M. N.).

El predio cuenta con una superficie total de **2-26-01.660 HA.**. Las dimensiones del proyecto se describen a continuación:

El “Centro Ecoturístico el nacer del Sol y la Luna”, tendrá 4 puertas de accesos, de las cuales 3 serán en la zona sur y 1 en la zona poniente, un **Estacionamiento para Publico** para 146 automóviles, y 20 autobuses con una superficie de 5,300 m2.

Contará con 2 palapas en la franja de arena de la laguna una de nombre **“El paraíso“** con dimensión de 6.60 x 16.50mts y la otra de nombre **“Encanto”** con dimensión 6.90 x 39.40mts donde los visitantes podrán descansar y admirar las hermosas vistas.

Está ubicado frente en el acceso 2 y acceso 3 en **Estacionamiento Público General** para visitante y colindando al poniente el **Área de Usos Múltiples** para el desarrollo de conciertos y eventos al aire libre con una superficie de 5,765 m2 y al oriente encontraremos un **Área de Camping** que también se puede utilizar para retiros religiosos, juegos para niños y paseos de caballos. También se construirá un **Temazcal de 36 m2**.

Ubicado al sureste en el sentido paralelo estará un **Estacionamiento para Lanchas y Motos Acuáticas.** Y pegado a la barda colindante un **Almacén y Bodega.**

Contará también con **8 Cabañas de Descanso** con una superficie de 28 m2 cada una para visitantes y turistas.

El conjunto contara con una **Capilla** de uso religioso de 32 m2 de superficie, colindando con esta una **Vivienda Familiar 1** de 137 m2 de construcción algunas paredes de adobe y ladrillo y techo de teja, sobre el mismo sendero a unos metros del acceso principal de acceso 1 se encuentra otra **Vivienda Familiar 2** de 237 m2 de construcción está en su mayoría construida con materiales industriales. La otra **Vivienda Familiar y Oficina** se encuentra al costado del acceso 4 en la zona poniente del predio con una superficie de 48 m2 de desplante de construcción en 2 plantas.

Esta considerado en esta zona construir una **Cocina** con un asador y horno de barro para darle servicio a esta área con una superficie de 40 m2.

Los **Servicios de Sanitarios** estarán divididos en cuatro sectores los primeros ya existentes colindan con la palapa Encanto, hay unos existentes y que se remodelaran en el área de camping, se ampliaran y remodelaran los baños del área de usos múltiples, igual que los de la palapa Paraíso

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

Etapa de construcción.

A continuación, se enlistan los principales materiales a emplear durante la construcción del Centro Ecoturístico, cabe aclarar que estos materiales serán obtenidos del mercado local en su mayoría, beneficiando así la economía local.

No.	CONCEPTO	Unidad	Cantidad
	MATERIALES		
1	ACEITE	LTO	500.00
2	ACERO ESTRUCT.A-36 (ANGULO Y SOLERA)	TON	7.35
3	AGUA	M3	6,420.00
4	AGUARRAS	LT	350.22
5	ALAMBRE RECOCIDO	KG	6,970.00
6	ALAMBRON	KG	2,985.60
7	ARENA	M3	5,100.00
8	BARNIZ	LT	758.25
9	BARROTE DE PINO DE 3a DE 1 1/2" x 3 1/2"	PZA	2,585.20
10	BISAGRA	PZA	1,950.00
11	BENTONITA	TON	60.00
12	BOQUILLA PARA AZULEJO	BTO	1,965.00
13	brocal de Fierro Colado de 50 cm. diam.	pza	8.00
14	CALHIDRA	KG	2,000.00
15	CANAL DE AMARRE CA-635 DE 3.05 M, CAL. 26	Pieza	892.00
16	CEMENTO GRIS	TON	1,500.00
17	CEMENTO TANGIT.	LT	70.00
18	CERCO PUERTA 2" DURANODIC 4.60 M.	PZA	920.00
19	CERRADURA SCOVILL A52PD TULIP LATON BRILLANTE CON NIQUEL	PZA	600.00
20	CHAMBRANA DE 2" DURANODIC	PZA	715.00
21	CHAPA DE MADERA	M2	390.00
22	CINTA PAPEL 0.05x76.25 M	Rollo	244.00
23	CLAVOS DE 2 A 4"	KG	5,806.56
24	CLAVOS SIN CABEZA	KG	326.80
25	COMPUESTO SUPER LIGEROS 21.8 KG	Caja	560.00
26	CONCRETO PREM. F"c=250 KG/CM2, NORMAL	M3	3,700.00
27	CRISTAL FILTRASOL DE 6 MM AL CORTE	M2	3,170.00

28	CURAFEST	LT	290.00
29	DIESEL	LTO	19,625.31
30	DUELA DE PINO DE 3a 3/4" x 8'	PZA	20,799.83
31	Esmalte comex 100	Lt.	900.00
32	FELPA	M	5,920.00
33	GASOLINA	LTO	10,933.10
34	GRAVA	M3	3,740.52
35	JALADERA DE 18 CM	PZA	920.00
36	LAMINA NEGRA DE ACERO CAL.16	KG	800.00
37	LIJA	PZA	2,968.00
38	LIJA PARA METAL	PZA	1,700.00
39	LOSETA CERAMICA DE 50 X 50 CMS.	M2	15,990.00
40	LOSETA INTERCERAMIC	M2	910.50
41	MADERA DE CAOBA DE 1a	PT	8,490.91
42	MADERA DE PINO DE 1a	PT	2,711.19
43	MADERA PINO DE 3a EN DUELA 1" X 4"	PT	980.00
44	MADERA PINO DE 3a. EN BARROTE DE 2"X4"	PT	17,674.42
45	MATERIAL DE BANCO	M3	4,600.00
46	PANEL DE YESO DE 12.7 MM	Hoja	1,980.00
47	PEGAZULEJO	20K	3,990.00
48	PIEDRA BRASA	M3	418.25
49	PIJA	PZA	18,990.00
50	Pintura vinilica comex. acab. vinimex	Lt	25,500.00
51	POLIN DE PINO DE 3a. DE 4" x 4" x 8'	PZA	3,577.65
52	POSTE METALICO P-635 DE 2.44 M, CAL.26	Pieza	2,660.00
53	PRIMER ANTICORROSIVO	LT	700.00
54	RESISTOL 850 DE 1 LT	LT	573.50
55	RIEL DE 2" DURANODIC	PZA	540.00
56	SILICON	CAR	484.00
57	SOLDADURA 7018 DE 1/8"	KG	320.00
58	TABICON CONCRETO DE 10x14x28 CM.	MILL	570.00
59	TAQUETE	PZA	12,640.00
60	THINNER	LT	890.00
61	TORNILLO CUERDA SENCILLA 1" (10,000)	Caja	9.20
62	TRASLAPE DE PUERTA 2" DURANODIC 4.60 M	PZA	283.60
63	TRIPLAY DE CAOBA DE 6 MM	PZA	1,700.00
64	VARILLA DE 1" 25.0 MM	TON	234.00
65	VARILLA DE 1/2" DE DIAM.	TON	220.00
66	VARILLA DE 3/4" 19.0 MM	TON	130.00
67	VARILLA DE 3/8" DE DIAM.	TON	164.00
68	VARILLA DE 5/8" 15.8 MM	TON	600.00
69	VINIL	M	3,440.00
70	ZOCL0 PUERTA 2" DURANODIC	PZA	230.00
71	ZOCLO CABEZAL PESADO 2" DURANODIC	PZA	230.00
	MANO DE OBRA		
1	AYUDANTE GENERAL	JOR	7,800.00

2	CABO DE OFICIOS	JOR	8,800.00
3	LABORATORISTA	JOR	924.00
4	MAESTRO DE OBRA	JOR	8,800.00
5	OF. ALUMINIERO	JOR	908.00
6	OF. CARPINTERO DE O. NEGRA	JOR	1,900.00
7	OF. CARPINTERO O. BLANCA	JOR	1,933.00
8	OF. FIERRERO	JOR	1,606.00
9	OF. HERRERO	JOR	1,090.00
10	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	13,399.00
11	OFICIAL AZULEJERO	JOR	3,292.00
12	OFICIAL BARNIZADOR	JOR	526.00
13	OFICIAL PINTOR	JOR	1,950.00
14	OFICIAL PLOMERO	JOR	640.00
15	OFICIAL VIDRIERO	JOR	630.00
16	OP. MAQ. MENOR	JOR	410.00
17	OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	JOR	720.00
18	PEON	JOR	27,599.00
19	TOPOGRÁFO	JOR	502.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		
1	CAMION DE VOLTEO FAMSA 1317/39 DE 7 M3.	HR	4,500.00
2	CAMION CHASIS FAMSA C/PIPA 10,000 LTS	HR	2,700.00
3	APLANADORA COMPACTO-HU.CT-1014 10A14TON.	HR	310.00
4	COMPACTADOR VIBR.AUTOPROP.DYNAPAC CA-15	HR	430.00
5	NIVEL NATIONAL MOD DUMPY (EQ P/MEDICION)	HR	920.00
6	TRANSITO NATIONAL K-E, CH5(EQ.MEDICION)	HR	820.00
7	RETROEXCAVADORA CAT. 436 C, 93 HP, CUCHARON GRAL. 1.0 M3	HR	2,955.00
8	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HR	1,450.00
9	VIBRADOR PARA CONCRETO	HR	960.00

Etapa de operación.

La etapa de operación de la Centro Ecoturístico se refiere al uso por parte de los Empleados y Clientes de las Instalaciones tanto de las áreas Privadas, Administrativas y de Servicio, así como las de atención al Cliente y Público en General.

Para esto se requerirán el servicio de energía eléctrica a la Comisión Federal de Electricidad, así como telefonía y otros servicios adicionales que sean contratados por el mismo centro ecoturístico como televisión satelital, Internet, etc.

Durante la puesta en marcha del proyecto, las aguas residuales generadas se canalizarán hacia una planta de tratamiento. Para el caso de los residuos sólidos, estos serán canalizados a través del Departamento de Limpia Municipal para depositarlos en el relleno sanitario que tiene destinado el H. Ayuntamiento para tal fin o en su caso canalizarlos a través de una empresa especializada contratada para tal fin.

La operación del proyecto, establecerá una serie de actividades de mantenimiento por personal especializado en cada proceso, algunos de los cuales serán empleados de planta del centro ecoturístico (jardineros, personal de mantenimiento y seguridad), con lo que se generarán empleos permanentes.

Cabe mencionar que para las actividades de mantenimiento de las áreas verdes no se emplearan productos químicos ni sustancias represivas para el control de crecimiento y muerte de especies de vegetación no deseadas.

Para el control de la fauna nociva se plantea la fumigación mensual, esta será contratada a una empresa especializada y los productos que utilice serán de marca, biodegradables y que cumplan con la normatividad de SEMARNAT.

D) RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS.

Se prevé que el proyecto no generará residuos que puedan causar impactos ambientales significativos en ninguna de sus etapas. A continuación, se describen los principales residuos que serán generados en las etapas de construcción y operación.

Etapa de construcción.

Se producirán residuos sólidos no peligrosos producto de los empaques y embalajes de los materiales utilizados en la construcción, tales como bolsas de cartón y plástico, residuos de madera y botellas de plástico. Su generación no rebasará la capacidad de los servicios municipales y su manejo se llevará a cabo en tambos de 200 litros de capacidad, los cuales se instalarán en un lugar accesible para su traslado final.

En cuanto al material producto de las excavaciones, este será trasladado al sitio que señale el H. Ayuntamiento Municipal para tal fin por medio de camiones de volteo cubiertos con lonas para evitar la dispersión de partículas de polvo durante el trayecto.

No existirán emisiones significativas a la atmósfera, únicamente aquellas provenientes de los motores de los vehículos, maquinaria y equipo de trabajo que se utilice.

Etapa de operación.

Se prevé que en esta etapa el proyecto no generará residuos que puedan causar impactos ambientales significativos. A continuación, se describen los principales residuos que serán generados en la etapa de operación: Residuos tales como papel, cartón, aluminio y restos de comida los cuales serán controlados con cestos individuales y de colores para su correcta separación y con carteles informativos de cómo separarlos y la importancia de esto.

Durante la operación del proyecto se generarán los residuos sólidos y líquidos propios de este tipo de edificación y su disposición se realizará a través de los servicios municipales. Se estima la generación de **D.S.= 0.894 Kg. /hab./día x 150 empleados/clientes = 134.10** kilogramos aproximadamente por día.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

El manejo de los residuos sólidos municipales lo realiza la Dirección de Saneamiento Básico, dependiente de la Coordinación de Servicios Públicos Municipales. El destino final de estos residuos es el relleno sanitario ubicado en bajos del ejido.

Se ubicará dentro del proyecto una cámara donde se almacenarán los residuos sólidos que se generen hasta el momento en que el servicio de recolección los retire del sitio.

Se considera que la infraestructura municipal debe cubrir las demandas para el manejo de residuos sólidos que se prevé generará el proyecto, además de que por tratarse de la zona turística del puerto se le da mayor prioridad a estos servicios. En caso de que los servicios municipales resulten insuficientes se contratará a una empresa especializada para canalizar los desechos sólidos al relleno sanitario.

Los residuos líquidos serán canalizados a la planta de tratamiento del conjunto, ya que actualmente el municipio no cuenta con la infraestructura instalada en la zona para brindar el servicio del Centro Ecoturístico.

E) NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO.

El proyecto cumplirá desde el diseño del proyecto y en cada una de sus etapas (preparación del sitio, construcción, y operación) con la normatividad aplicable a este tipo de proyectos con la finalidad de prevenir y controlar cualquier emisión contaminante.

Para reforzar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, se desarrollarán planes, programas y procedimientos que permitan desarrollar una política y cultura de protección ambiental entre el personal y usuarios del Centro Ecoturístico.

Respecto de protección al medio ambiente, a continuación, se presenta una relación de Normas Oficiales Mexicanas, aplicables de acuerdo a las emisiones contaminantes que pueden esperarse en cada etapa del proyecto. Cabe aclarar que las Normas mencionadas corresponderán en algunos casos a su cumplimiento en alguna etapa del proyecto o hasta la operación del mismo, sin embargo, se mencionan de forma general, para presentar una visión sobre el cumplimiento ambiental al que se sujetará el proyecto.

En la reutilización de las aguas residuales en servicios al público y riego de áreas verdes, el proyecto se regirá con la Norma NOM-003-ECOL-1997 y para la instalación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se cumplirá con la Norma NOM - 006- CNA 1997. Así mismo, el proyecto contempla las Normas: NOM-CCAT-OO3-ECOL/1993 y NOM-CCAT-008-ECOL/1993 que establecen los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos que utilizan gasolina y diésel respectivamente para la maquinaria utilizada durante la etapa de construcción.

En cuanto a la NOM-059-ECOL-2001, no se localizan especies tipificadas como raras, amenazadas, endémicas, en peligro de extinción y sujetas a protección especial dentro del predio.

F) TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO.

Dado que no existe un Plan de Ordenamiento Ecológico territorial que establezca una regionalización para el área de estudio en Unidades de Gestión Ambiental, para el estudio del proyecto se ha delimitado el área conforme a la información del Instituto Nacional de Geografía e informática -INEGI- para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.

Aspectos abióticos.

Tipo de clima. El clima donde se encuentra el proyecto es Cálido Subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media A(w1), este clima se presenta en el 60.43% del total de la superficie del municipio[1] .

La temperatura media anual para el municipio de Acapulco durante el periodo 1973 - 1999, fue de 27.9° C, siendo la temperatura de 29.0° C para el año más caluroso. Las temperaturas extremas fluctúan entre los 40.5º C (máxima) y 15.5º C (mínima). El periodo más caliente del año comprende los meses de mayo a noviembre[2].

La precipitación pluvial promedio para el periodo 1973 - 1999 fue de 1,313.50 mm., siendo 2,002.20 mm. la precipitación del año más lluvioso. El periodo de máxima precipitación coincide con los meses de alta temperatura, es decir de julio a octubre, decreciendo considerablemente el resto del año, hasta ser prácticamente nula en los meses de noviembre a abril. Existen 60 días de lluvia al año y se cuenta con una humedad relativa media anual de 67%.

Fenómenos climatológicos. Dada la ubicación del área del proyecto se ve sometida a las perturbaciones atmosféricas intensas conocidas como ciclones o tormentas tropicales. Estas perturbaciones generalmente van acompañadas de aire húmedo y precipitación que invade a la altiplanicie y son de carácter torrencial sobre las

[1] INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal 2000. p.5

[2] Ibíd. p.6

vertientes que entran en contacto directamente y se presentan principalmente entre la mitad del mes de mayo y la primera semana de octubre.

El viento dominante de la región es en dirección Oeste, variando su intensidad a lo largo de todo el año. En verano se registra la máxima intensidad con direcciones Sur - Suroeste para el mes de mayo y Oeste para el mes de julio.

a) Geología y geomorfología.

En la región se distinguen tres zonas geomorfológicas importantes y son las siguientes:

Planicies Litorales. Es una unidad que se extiende a lo largo del litoral pacífico. Su límite altitudinal ha sido definido a partir de la curva de nivel de 200 metros.

Morfológicamente representa una franja con una anchura que va de 10 a 25 Km, debido a las estribaciones de la Sierra Madre del Sur, que descienden hacia el mar.

Lomeríos de la Vertiente Pacifica. Es una unidad que comprende el área intermedia entre planicies litorales y la estructura de la sierra madre del sur; posee una altitud entre los 200 y 1,000 metros sobre el nivel del mar y se integra por una serie de elevaciones curvas de pequeño radio. Los lomeríos de la vertiente pacífica tienen amplia presencia en las porciones centro y norte del municipio de Acapulco de Juárez.

Sierra Madre del Sur. Es una compleja unidad, que abarca 500 Km., paralela a la costa pacífica con una dirección NO-SE y tiene la peculiaridad de mantener su cresta a una altura casi constante, muy próxima a los 2,000 metros e incluye además, elevaciones superiores a los 3,000 metros sobre el nivel del mar. Esta unidad geomorfológica, tiene escasa presencia en la región, se le observa únicamente en una pequeña área del Noroeste, hacia los límites con las regiones Centro y Costa Grande.

En Acapulco, la Sierra Madre del Sur posee una altura media de 1,600 metros sobre el nivel del mar, presentando topografía accidentada, principalmente en las partes costeras, ya que la prolongación de los contrafuertes de la sierra hasta el mar; dan origen a la formación de acantilados. El relieve se aprecia suave en los ríos Papagayo y La Sabana, así como en la Laguna de Tres Palos.

Susceptibilidad de la zona a sismicidad. El área del proyecto se localiza dentro de la zona sísmica del país, sobre la trinchera de Acapulco, que es la zona con mayor índice de sismos en la República Mexicana.

Las magnitudes con que se presentan éstos son de 4 a 8 grados en la escala de Richter. Precisamente a lo largo del litoral del Océano Pacifico hay frecuentes movimientos tectónicos de gran velocidad a causa de la subducción de la Placa de Cocos bajo el continente Americano (Placa Americana).

En relación a los Tsunamis ocurridos en varias fechas, es importante mencionar que éste efecto está relacionado con macrosísmos locales, continentales o submarinos o telesismos con foco oceánico, que por su mecanismo generador provocan la invasión del mar más allá de su posición normal.

Por último, cabe destacar que diversos estudios ubican a la zona sísmica de Acapulco como el centro de movimientos prolongados, incluso señalan uno de los epicentros cerca de la Isla de la Roqueta, el cual ha producido movimientos muy intensos.

Dadas las características topográficas y geológicas del área del predio en que se ubicará el proyecto, no existe riesgo inminente de deslizamientos, derrumbes ni actividad volcánica.

b) Suelos.

Composición del suelo. (Clasificación de FAO).

Se presentan suelos clasificados por la FAO /UNESCO como Re + 1e, que corresponden a Regosol éutrico (Re), asociados a Litosol (1e).

c) Hidrología superficial y subterránea

El Municipio de Acapulco de Juárez se ubica dentro de la región No. 19, que a continuación se describe.

Región Hidrológica Nº 19 Costa Grande. Situada al suroeste del estado, comprende el 20% del territorio estatal y tiene una superficie de 12,222.35 km2; colinda al Norte con las cuencas Medio y Bajo Balsas, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con la región hidrológica Nº 20 Costa Chica y al oeste con la cuenca Bajo Balsas, estando en su totalidad dentro del estado. Los principales ríos de la región hidrológica son: La Cofradía, La Unión, Ixtapa, Petatlán, Coyuquilla, San Luís, Nuxco, Tecpan, El Tular, Atoyac, Cacalutla, Conchero y La Sabana, las principales lagunas son Tres Palos, Potosí, Tular, Nuxco, El Plan, Mitla, Coyuca y las presas Juan N. Álvarez y Calaveras.

En el área de influencia del proyecto no se localizan cuerpos de agua como ríos, arroyos, lagunas o similares. La sección Sur del predio se encuentra colindando con el litoral del Océano Pacífico en 421.37 metros.

Dichas aguas en la actualidad están subutilizadas para usos recreativos ya que la afluencia de turismo no es significativa en esa franja.

Hidrología superficial. No se localizan en las inmediaciones ríos o arroyos. Los principales ríos o arroyos cercanos a la zona del proyecto son lo siguientes

Río Papagayo. Se desarrolla entre los 161°41' y los 17°37' de latitud Norte y de los 98°37' a los 1001°05' de longitud al Oeste de Greenwich. La corriente formadora de mayor desarrollo se origina en la sierra madre del Sur a 3000 m.s.n.m. al Oriente del cerro Yohualatlaxco y a unos 6 Km al Oeste de Omiltemi, Gro. con el nombre de Petaquillas. Corre de Oeste a Este hacia Chilpancingo y recibe la aportación de torrentes que sufren una primera regularización en una pequeña presa llamada Cerrito Azul, situada a 3 Km al norte de Chilpancingo, Gro. Luego hay un tramo con rumbo Sureste en el que ya la corriente se conoce como río Huacapa, la cual pasa sucesivamente por las poblaciones de Chilpancingo, Petaquillas, Mochitlán, Quechultenango y Colotlipa. En este lugar la Comisión Federal de Electricidad construyó en 1946, una presa para desviar aguas a un canal que las lleva a una planta para generación de energía. Después de la presa el río cambia su dirección hacia el Sur hasta la Villa de Xiuistepec y, en este tramo, se le conoce con el nombre de Río Azul. Con respecto al predio donde se ubicará el proyecto, el río se localiza a 15.8 Km.

El volumen medio de escurrimiento de este río en secas es de 771,330.10 m3 y en lluvias es de 3'155,577.00 m3.

En su origen, el uso que se le da corresponde a riego agrícola y abastecimiento doméstico; y en la parte baja del río, abastece de agua potable a la ciudad de Acapulco a través del Pozo Ranney, que se encuentra ubicado en las inmediaciones del poblado San Pedro Cacahuatepec.

Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, etc.).

La Laguna Coyuca se ubica al noroeste del puerto de Acapulco entre los 99° 58' y los 100° 08' de longitud oeste y entre los 16° 54' y los 16° 58' de latitud norte. Tiene forma semiovalada con una orientación paralela a la costa, presenta un largo canal en la porción oeste que la comunica con la Laguna Mitla. Está separada del mar por una barrera de arena de aproximadamente 500 m de ancho. La laguna posee alrededor de 10.94 km de longitud en su parte más ancha y 4.38 km en su parte más estrecha. Al interior se localizan dos islas: la Isla Montosa con una longitud de 800 m y la Isla Pelona o de Pájaros con una longitud de 200m. (Carrillo Cano B., A., González R., S. y Namihira S., P. E., 1996). Está considerada como mesotrófica. La porción oriental alcanza una profundidad de 18 m mientras que en la parte occidental la profundidad promedia entre los 6.03 -2.5 m. En el canal la profundidad varía entre los 5 y los 7m frente a la desembocadura del río Coyuca, dependiendo de la época del año. Coyuca es una laguna cuyo mayor volumen de agua proviene del mar, sin embargo, los ríos Coyuca y Conchero drenan volúmenes de agua dulce hacia el interior de la misma, a lo largo de todo el año. (www.inafed.gob.mx). Además de este intercambio, la laguna se abre durante dos periodos del año al mar entre los meses de agosto – septiembre y noviembre – diciembre, temporadas en las que alcanza los niveles de agua más elevados. Durante la apertura de la barra se establece un intercambio o mezcla de masas de agua que dan lugar a un ambiente estuarino; esto propicia la entrada de fases larvales de peces, crustáceos y otros invertebrados algunos de los cuales son de importancia comercial.

Se localiza a unos 347.81 metros aproximadamente del predio a donde se pretende desarrollar el proyecto **“Centro Ecoturístico el Nacer del Sol y la Luna”**

Aspectos bióticos.

a) Vegetación Terrestre

La zona costera del municipio de Acapulco de Juárez, está cubierta por la selva caducifolia, asociada a esta vegetación natural se extienden las zonas agrícolas, principalmente de temporal, dedicadas al cultivo de maíz, ajonjolí, entre otros.

La zona donde se pretende realizar el proyecto, debido al proceso de urbanización y edificación la vegetación entra en un grupo muy limitado de plantas.

En el predio en el que se ubicará el proyecto predominan las especies arbustivas principalmente. Para los fines de planeación y construcción del centro ecoturístico se elaboró un estudio florístico mediante el cual se presentan las características de la vegetación presente en el predio, no encontrando en el mismo especies enlistadas en la Norma NOM-059-ECOL-2001. Se insiste en que el proyecto se pretende adecuar a la características naturales del predio; es importante manifestar que se trata de una zona impactada por los proyectos y obras de las áreas colindantes.

b) Fauna

En el sistema costero donde se establecerá el proyecto no existen grupos representativos de flora o fauna silvestre característicos de la región. Durante la realización de los diversos muestreos, no se observó la presencia de ejemplares de grupos de especies mayores, predominando las especies típicas de fauna de la selva baja, pequeños roedores y pequeños reptiles (cuijas). En el Estado de Guerrero está prohibida la caza de fauna silvestre; dentro de los terrenos no se presenta fauna representativa de la región, lo anterior se debe a que esta zona ya ha sido altamente impactada por la urbanización y los proyectos colindantes.

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

Este proyecto se ubica en la frente a la Av. Pie de la Cuesta - Barra de Coyuca a 2.1 kilómetros del Arco de Pie de la Cuesta, en colindancia al Norte con la Laguna de Coyuca de Benítez y al Sur con la Zona Federal Marítimo – Terrestre.

Se anexan los siguientes documentos para facilitar su localización:

a) *Plano de localización del predio. Plano L-01.*

b) *Plano topográfico del predio. Plano TP-01.*

H) CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD, ASÍ COMO EL ÁREA CIRCUNDANTE A ÉSTE.

El lote, el cual se ubica en AV. FUERZA AÉREA No.39, PIE DE LA CUESTA del municipio de Acapulco, Gro.

Según las coordenadas geográficas satelitales arrojan los siguientes valores:

16° 54’28’’ de latitud Norte y 99°58´35’’ O de Longitud Oeste, para la ubicación del predio en mención, de igual forma se encuentra a una altitud de 5 m. Sobre el nivel del mar, esto debido a su cercanía con el océano pacifico.

El predio como se mencionó antes, se encuentra en una zona rodeada por cuerpos de agua, pues por un lado se encuentra al sur el océano pacífico y por otro lado al Norte se encuentra la Laguna de Coyuca, cuerpos de agua importantísimos por su alto grado de desarrollo de actividades turísticas.

I) SUPERFICIE REQUERIDA.

La superficie total de desplante de las construcciones es **2111.14M2**, lo que representa el **4.35% de la superficie total del predio**. Cabe hacer notar que el Plan director Urbano de la Zona metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro., nos permite utilizar el 30% de la superficie del predio para desplantar nuestro proyecto, estamos por debajo de lo que la norma indica. El resto de la superficie será utilizada para áreas de estacionamiento área de camping, jardines y áreas verdes.

Tabla II.1 Superficies de Construcción, Desplante y Área Libre del Predio.

Concepto	Superficie	UNIDAD
Superficie del predio	48,522.17	M2
Área libre*	47,091.54	M2
Palapa El Paraiso	108.90	M2
Palapa Encanto	271.86	M2
Cabañas de descanso (28 m2 cada una)	224.00	M2
Almacen	27.44	M2
Bodega	33.37	M2
Estanque de Camaron	41.46	M2
Temazcal	36.00	M2
Capilla Religiosa	32.00	M2
Baños Area Usos Multiples	11.72	M2
Baños el paraiso	11.00	M2
Baños camping	11.72	M2
Baños Encanto	25.19	M2
Vivienda Familiar 1	137.00	M2
Vivienda Familiar 2	237.00	M2
Vivienda Familiar y Oficina	48.00	M2
Cocina	40.00	M2
Restaurante existente	133.97	M2
Superficie total de Construcción	**1,430.63**	**M2**

Tabla II.2 Composición de la Superficie de Área Libre*

Concepto	Superficie	UNIDAD
Áreas verdes	2,556.00	M2
Estacionamiento para Publico	7,530.87	M2
Estacionamiento para lanchas	1,360.76	M2
Área de Usos Múltiples	5,765.15	M2
Área de Camping	29,878.76	M2
Total área libre	**47,091.54 M2**	**M2**

J) IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN CUANTITATIVA, SEÑALANDO EL TOTAL DE IMPACTOS ADVERSOS, BENÉFICOS Y SU SIGNIFICANCIA, ASÍ COMO LOS IMPACTOS INEVITABLES, IRREVERSIBLES Y ACUMULATIVOS DEL PROYECTO.

Sobre la base del análisis del proyecto se han identificado los potenciales impactos que éste podría producir en el medio ambiente. Los tipos de impactos identificados son 41 y se presentan en la siguiente tabla, ordenados de acuerdo al medio que afectan. Tales impactos son tanto positivos como negativos y, en este nivel del análisis, no se describen en detalle, bastando la descripción autoexplicativa de los mismos.

Lista de los tipos de impacto potenciales.	
Nº Impacto	**Descripción**
Medio Físico	
Aire	
1	Aumento en la concentración de partículas atmosféricas durante la construcción
2	Aumento en la concentración de partículas atmosféricas durante la operación
3	Aumento en la concentración de gases atmosféricos durante la construcción
4	Aumento en la concentración de gases atmosféricos durante la operación

5	Aumento del nivel de ruido durante la construcción
6	Aumento del nivel de ruido durante la operación
7	Aumento del nivel de olores durante la construcción
8	Aumento del nivel de olores durante la operación
Agua	
9	Cambio del nivel y/o calidad de las aguas subterráneas durante la construcción
10	Cambio del nivel y/o calidad de las aguas subterráneas durante la operación
11	Cambio de la calidad y/o caudal de las aguas superficiales durante la construcción
12	Cambio de la calidad y/o caudal de las aguas superficiales durante la operación
Suelo	
13	Alteración de la geomorfología durante la construcción.
14	Alteración de la propiedades físicas del suelo durante la construcción
15	Alteración de la propiedades físicas del suelo durante la operación
16	Alteración del uso del suelo durante la construcción.
17	Alteración del uso del suelo durante la operación.
Vegetación	
18	Alteración de la estructura y composición de la vegetación durante la construcción.
19	Alteración de la estructura y composición de la vegetación durante la operación.
20	Alteración de la composición de las especies dominantes durante la construcción.
21	Alteración de la composición de las especies dominantes durante la operación.
Flora	
22	Alteración de la composición y hábitat de la flora durante la construcción
23	Alteración de la composición y hábitat de la flora durante la operación
Fauna	
24	Alteración de la composición y hábitat de la fauna durante la construcción
25	Alteración de la composición y hábitat de la fauna durante la operación
Medio Socioeconómico	
Empleo	
26	Aumento del nivel de empleo durante la construcción
27	Aumento del nivel de empleo durante la operación
Accidentes Laborales	
28	Ocurrencia de accidentes laborales durante la construcción
29	Ocurrencia de accidentes laborales durante la operación
Medio Construido	
30	Mejoría de las condiciones sanitarias de la zona durante la construcción.
31	Mejoría de las condiciones sanitarias de la zona durante la operación.
32	Mejoría de la infraestructura de servicios durante la construcción.
33	Mejoría de la infraestructura de servicios durante la operación.
34	Aumento del tránsito vehicular durante la construcción
35	Aumento del tránsito vehicular durante la operación
36	Alteración de la infraestructura vial durante la construcción
37	Alteración de la infraestructura vial durante la operación
Patrimonio Arqueológico, cultural o histórico.	
	No existe patrimonio arqueológico, cultural o histórico en el área de influencia directa.
Paisaje	
38	Alteración de las formas naturales del paisaje durante la construcción.
39	Alteración de las formas naturales del paisaje durante la operación.
40	Efectos molestos para la imagen urbana durante la construcción.
41	Alteración de la imagen urbana durante la operación.

Tabla 3 Lista de los tipos de impacto potenciales.

La tabla V.6 nos muestra la matriz de evaluación de los impactos ambientales asociados al proyecto. Las filas de esta matriz indican las actividades del proyecto, agrupadas según la fase del proyecto en que se realizan (construcción y operación del proyecto); las columnas de la matriz indican los factores ambientales potencialmente afectados (positiva o negativamente). En cada celda de la matriz, se indican (sí existen) los tipos de impactos potenciales y su calificación.

K) MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN QUE PRETENDAN ADOPTAR, LAS CUALES DEBERÁN RELACIONARSE CON LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS.

En Tabla siguiente se indica, para todos los impactos negativos identificados, las medidas de control incorporadas en la concepción y diseño del proyecto; destinadas a proteger el medio ambiente, minimizando o eliminando los efectos ambientales no deseables. A su vez, también se señalan las medidas adoptadas para potenciar los impactos positivos.

IMPACTO	MEDIDAS DE CONTROL
MEDIO FISICO	
Aire	
1. Aumento en la concentración de partículas atmosféricas durante la construcción.	· Delimitación de la obra con tapial de madera o lámina de 2.40 m de altura en todo el · Uso de maquinaria pesada en horarios diurnos (8:00 a 18:00 hrs.) · Riego con agua de las áreas de trabajo y acceso a la obra. · Disposición del material producto de demolición y excavación en camiones cubiertos · Prohibición de la utilización de explosivos.
2. Aumento en la concentración de partículas atmosféricas durante la operación.	· Uso de equipos con niveles máximos de emisión en cumplimiento con las normas de · Mantenimiento y reacondicionamiento de los equipos según las especificaciones del · Riego y mantenimiento de acceso principal al proyecto. · Recubrimiento de las áreas verdes con pasto y revegetación de las áreas.
3. Aumento en la concentración de gases atmosféricos durante la construcción.	· Uso de vehículos y maquinarias en buen estado de mantenimiento y que cum vigente. (NOM-041-SEMARNAT-1999) · Mantenimiento y reacondicionamiento de los equipos según las especificaciones del · Prohibición total de la quema de residuos sólidos.
4. Aumento en la concentración de gases atmosféricos durante la operación.	· Mantenimiento periódico según las especificaciones del fabricante a equipos del cent

5. Aumento nivel de ruido durante la construcción.	· Uso de maquinarias que cumplan con los requerimientos de la autoridad. · Trabajo en horario diurno (08:00 a 18:00 hrs.). · Prohibición de la utilización de explosivos. · Utilización de equipos de seguridad, para el personal de la obra, en las actividades p
6. Aumento nivel de ruido durante la operación.	· Mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias y uso de equipos y maquinarias norma respectiva. (NOM-081-SEMARNAT-1994). · Disposición de pantalla vegetal reflectora de ruidos. · Elementos de protección contra ruido al personal de operación de equipos. · Reglamentación para el uso de aparatos electrónicos que generen altos nivele ecoturistico

7. Aumento del nivel de olores durante la construcción.	· Uso de vehículos y maquinarias en buen estado de mantenimiento y que cum vigente. · Recolección y almacenamiento de los residuos sólidos en recipientes cerrados. · Prohibición total de la quema de residuos sólidos. · Vaciado, sanitizado y desinfectado de letrinas móviles cada tercer día, o antes en cas de la empresa especializada contratada para tal fin.

8. Aumento del nivel de olores durante la operación.	· Recolección y almacenamiento de los residuos sólidos en recipientes cerrados, basura. · Mantenimiento y operación adecuada de la planta de tratamiento de aguas residuales · Mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias. . Fumigación mensual para control de la fauna nociva con productos biodegrada empresa especializada que cuente con registro de la SSA. · Manejo de residuos contaminantes considerados como peligrosos producto del mant a base de pinturas, solventes y aceites gastados, de acuerdo a la norma NOM-052-SEM
· **Agua**	
9. Cambio en nivel y/o calidad de las aguas subterráneas durante la construcción.	· Recolección de aguas servidas mediante la utilización de letrinas portátiles subcontra especializada, a razón de 1 por cada 25 trabajadores en la obra. · Manejo adecuado de combustibles, lubricantes u otros materiales susceptibles subterránea.
10. Cambio en nivel y/o calidad de las aguas subterráneas durante la operación.	· Mantenimiento y operación adecuada de la planta de tratamiento de aguas residuales · Mantenimiento de las áreas verdes con abonos de origen orgánico, libres de químico . Fumigación para control de la fauna nociva con productos biodegradables. · Infiltración de aguas pluviales al subsuelo mediante pozos de absorción y pavimentos

11. Cambio en calidad y/o caudal de las aguas superficiales durante la construcción.	· Devolución de las escorrentías superficiales limpias captadas · Recolección y almacenamiento de los residuos sólidos en recipientes cerrados. · Manejo de combustibles, lubricantes u otros materiales susceptibles de contaminar e acuerdo a la normativa vigente. · Recolección de aguas servidas mediante la utilización de letrinas tipo "sanimovil" s empresa especializada, a razón de 1 por cada 25 trabajadores en la obra.
12. Cambio en calidad y/o caudal de las aguas superficiales durante la operación.	· Captación de escorrentías superficiales de aguas pluviales, mediante la co provisorios y red de evacuación definitiva. · Devolución de las escorrentías superficiales limpias captadas. · Tratamiento adecuado de las aguas servidas, de modo que los efluentes tratados sa riego. · Monitoreo de aguas superficiales para detectar posibles contaminaciones. · Mantenimiento adecuado de equipos, maquinarias y planta de tratamiento. · Manejo adecuado de áreas verdes.
· **Suelo**	
13. Alteración de la geomorfología durante la construcción.	· Avance gradual en las excavaciones para cimentación.

14. Alteración de las propiedades físicas del suelo durante la construcción.	· Manejo de combustibles, lubricantes u otros materiales susceptibles de contaminar e acuerdo a la normativa vigente. · Recolección de aguas servidas mediante la utilización de letrinas portátiles subcontra especializada, a razón de 1 por cada 25 trabajadores en la obra.
15. Alteración de las propiedades físicas del suelo durante la operación.	· Revegetación de áreas verdes. · Captación y devolución de escorrentías superficiales.
16. Alteración del uso del suelo durante la construcción.	· Respeto de la zona de restricción y uso de vía pública de acuerdo a los reglamentos
17. Alteración del uso del suelo durante la operación.	· Respeto de la zona de restricción y uso de vía pública de acuerdo a los reglamentos · Operación de las instalaciones de acuerdo al uso destinado.

MEDIO BIOTICO	
· **Vegetación**	
18. Alteración de la estructura y composición de la vegetación durante la construcción.	· Revegetación de áreas verdes mediante la plantación de especies nativas.
19. Alteración de la estructura y composición de la vegetación durante la operación.	· Revegetación de áreas verdes mediante la plantación de especies nativas. · Mantenimiento periódico y adecuado de las áreas verdes.

20. Alteración de la composición de las especies dominantes durante la construcción.	· Medidas idénticas al impacto 18.
21. Alteración de la composición de las especies dominantes durante la operación.	· Medidas idénticas al impacto 19.
Flora terrestre	
22. Alteración de la composición y hábitat de la flora durante la construcción.	. · Revegetación de áreas verdes mediante la plantación de especies nativas.
23. Alteración de la composición y hábitat de la flora durante la operación.	· Mantenimiento periódico y adecuado de las áreas verdes.
· **Fauna terrestre**	
24. Composición y hábitat de la fauna durante la construcción	· Prohibición de caza y captura de especies. · Avance gradual de los trabajos en etapas, a fin de permitir la migración de los especi
25. Composición y hábitat de la fauna durante la operación.	· Prohibición de caza y captura de especies. · Revegetación y mantenimiento de las áreas verdes del proyecto con especies local presencia de la fauna de la zona. · Control de fauna nociva de acuerdo al programa de mantenimiento, prohibie plaguicidas agrícolas, empleando para ello productos de marca y biodegradables.

MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	
· **Socioeconomía**	
26. Aumento del nivel de empleo durante la construcción.	· Se privilegiará la contratación y capacitación de mano de obra local.
27. Aumento del nivel de empleo durante la operación.	· Idénticas medidas al impacto 26.
28. Ocurrencia de accidentes laborales durante la construcción.	· El titular estará obligado, contractualmente, a seguir todas las normas de seguridad l país. · Delimitación de la obra con tapial de madera o lámina de 2.40 m de altura en todo el · Restricción de acceso a la obra a personas ajenas a la misma. · Establecimiento de programa de prevención de riesgos y accidentes laborales. · Contratación de seguro social para los trabajadores. · Mantenimiento adecuado de maquinaria y equipos. · Señalización adecuada y límites máximos de velocidad de circulación. · Construcción de vías de acceso adecuadas. · Exigencias de seguridad y normas de procedimientos a los subcontratistas que se re · Mantenimiento del área de trabajo libre de basura y obstáculos.

	· Uso de elementos de protección personal (máscaras, guantes, lentes, etc.) en lugare
29. Ocurrencia de accidentes laborales durante la operación.	· El titular estará obligado, contractualmente, a seguir todas las normas de seguridad l país. · Restricción del acceso a las áreas de servicio y equipos a personas ajenas. · Establecimiento de programa de prevención de riesgos y accidentes laborales. · Contratación de seguro social para los trabajadores. · Mantenimiento adecuado de maquinaria y equipos. · Señalización adecuada y límites máximos de velocidad de circulación. · Exigencias de seguridad y normas de procedimientos a los subcontratistas que se re · Mantenimiento de las áreas de trabajo libres de basura y obstáculos. · Uso de elementos de protección personal (máscaras, guantes, lentes, etc.) en lugare
30. Mejoría de las condiciones sanitarias en la zona durante la construcción.	· Eliminación de escombro y basura existente en el predio. · Riego con agua (preferentemente tratada) de las áreas de trabajo y acceso a la obra · Disposición final del material producto de demolición y excavación en los lugar autoridad. · Recolección y almacenamiento de los residuos sólidos en recipientes cerrados, acceso para su disposición final a través de los servicios de limpia municipales. · Manejo de residuos contaminantes considerados como peligrosos como pintura gastados, de acuerdo a la norma NOM-052-SEMARNAT-1993.

	· Recolección de aguas servidas mediante la utilización de letrinas tipo "sanimovil" su empresa especializada, a razón de 1 por cada 25 trabajadores en la obra.
31. Mejoría de las condiciones sanitarias en la zona durante la operación.	· Mantenimiento periódico de las instalaciones. · Operación y mantenimiento adecuado de la planta de tratamiento de aguas residuale · Revegetación y mantenimiento adecuado de áreas verdes. · Recolección y almacenamiento de los residuos sólidos en recipientes cerrados basura, para su disposición final a través de los servicios públicos municipales.
· **Medio construido**	
32. Mejoría de la infraestructura de servicios durante la construcción.	Adquisición de suministros e insumos en el comercio local. Subcontrato de servicios a empresas locales.
33. Mejoría de la infraestructura de servicios durante la operación.	Idénticas medidas al Impacto 32.
34. Aumento del tránsito vehicular durante la construcción.	· Uso de camiones adecuados a la capacidad de carga de las vialidades y en mantenimiento. · Señalización clara, bien ubicada y adecuada a las exigencias de construcción. · Trabajo en horario diurno (08:00 a 18:00 hrs.).
35. Aumento del tránsito	· Operación adecuada de los estacionamientos.

vehicular durante la operación.	· Recepción a proveedores de insumos en horarios de menor tránsito vehicular.
36. Alteración de la infraestructura vial durante la construcción.	· Cumplimiento de la normativa vigente sobre el peso máximo según el tipo de vialidad · Conservación de las vialidades circundantes, evitando derrames y residuos sólidos s
37. Alteración de la infraestructura vial durante la operación.	· Idénticas medidas al impacto 36.
· **Patrimonio cultural**	
Alteración del patrimonio arqueológico, cultural o histórico.	· No se consideran por no encontrar en el área sitios de interés arqueológico catalogados.
· **Paisaje**	
38. Alteración de las formas naturales del paisaje durante la construcción.	· Diseño arquitectónico en armonía con el entorno. · Desplante de las edificaciones menor al 30% del área total del predio, de ac vigente. · Desmontaje de instalaciones y retiro de equipo una vez finalizada la obra. · Respeto de la zona de restricción en Av. Fuerza Aérea, Zona Federal Marítimo-terres
39. Alteración de las formas naturales del paisaje durante la operación.	· Respeto de la zona de restricción en Av. Fuerza Aérea, Zona Federal Marítimo-terres · Revegetación y mantenimiento adecuado de las áreas verdes.

	· Mantenimiento adecuado de las instalaciones.
40. Efectos molestos para la imagen urbana durante la construcción.	· Delimitación de la obra con tapial de madera o lámina de 2.40 m de altura en todo el · Construcción temprana de la pantalla vegetal perimetral. · Disposición adecuada de los residuos sólidos.
41. Mejoría de la imagen urbana durante la operación.	· Mantenimiento adecuado de áreas verdes. · Mantenimiento periódico de las instalaciones.

L) PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS.

Se presenta el programa de obra para el proyecto.

ACTIVIDAD		SEMANAS																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1.-P	PROYECTO																												
2.-	CONSTRUCCION (C)																												
1	Demolicion de columnas y trabes																												
2	Despalme de terreno																												
3	Retiro de mat. Producto de despalme																												
4	Formacion de capas de compactacion																												
5	Excavación para Cimentación																												
6	Construcción de Estructura																												
7	Acabados y Obra Exterior.																												
8	Limpieza de obra																												

M) CONCLUSIONES

Sobre la base del análisis del proyecto, se identificaron 41 potenciales impactos ambientales. Luego de analizar cada uno de estos efectos, se obtienen las siguientes conclusiones:

a. Del total de 41 impactos potenciales identificados, 13 son positivos, 25 son negativos y 3 son neutros.
b. Los impactos negativos son de importancia menor (22), moderada (2) y mayor (1).
c. De los 13 impactos positivos identificados, 1 es de importancia menor, 4 son de importancia moderada y 8 de importancia mayor.
d. En lo referente a los componentes ambientales afectados, los impactos negativos se asocian al medio físico 21 impactos; al medio biótico 4 impactos y al medio socioeconómico y cultural 16 impactos.
e. Las técnicas, así como la tecnología empleada, garantizarán que las emisiones sean inferiores a las normas vigentes, dando pautas claras de protección ambiental para el establecimiento de proyectos similares en la zona.
f. El proyecto se ubica en una zona adecuada para su desarrollo, debido a su carácter **(CT) Crecimiento Urbano Turístico**, siendo compatible con el Uso de Suelo definido en el Plan Director Urbano del municipio.
g. Los impactos a generar sobre la vegetación o fauna local son mínimos, ya que la zona se encuentra impactada con anterioridad debido al proceso de urbanización, por lo que las especies de vegetación y fauna existentes son escasas.
h. La zona cuenta con la infraestructura adecuada para dotar al proyecto de la mayoría de los servicios que se requerirán en las diversas etapas del mismo, como son: transporte, comunicaciones, energía eléctrica y telefonía, entre otros. En el caso del agua potable y el drenaje sanitario, la infraestructura instalada no cubre estos servicios, por lo que se buscará la coordinación con el organismo municipal para la dotación de infraestructura para el agua y se pretende construir una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
i. Los residuos generados durante la construcción y operación del proyecto no rebasarán la capacidad de los servicios públicos municipales. No existirán emisiones significativas de gases a la atmósfera; la disposición de los residuos sólidos se realizará a través de los servicios públicos municipales; en cuanto a las aguas residuales generadas por el proyecto, estas presentan características

municipales sin la presencia de contaminantes tóxicos, estas aguas serán enviadas a una planta para su tratamiento.

j. Se procurará en todas las etapas cumplir con las diversas normas ecológicas aplicables al proyecto, empleando para ello empresas y equipos calificados.
k. Los principales impactos negativos del proyecto corresponden a aquellos de importancia menor, los cuales serán debidamente mitigados durante la construcción y operación del **“Centro Ecoturístico el Nacer del Sol y la Luna.”** de acuerdo al Plan de medidas de mitigación y reparación propuesto.
l. Por otra parte, los impactos positivos del proyecto corresponden a la creación de puestos de trabajo y al incentivo a las actividades económicas en la ciudad. En este sentido, el proyecto representa un estímulo socio-económico importante para la comuna, brindando oportunidades para mejorar la calidad de vida de participantes directos e indirectos del proyecto.

De la síntesis anterior, se desprende que existe balance equilibrado del proyecto en términos de sus impactos ambientales, destacando los impactos económicos y de Imagen Urbana de carácter positivo e importancia mayor para la comunidad.