



- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Guerrero.
- II. **Identificación del documento:** Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular. - mod. (a): no incluye actividad altamente riesgosa (MIA) particular (SEMARNAT- 04-002-A) Clave del Proyecto: 12GE2020TD069
- III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 133 contiene dirección, teléfono, rfc, curp y correo electrónico particular.
- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; razones y circunstancias que motivaron a la misma: Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** Ing. Armando Sánchez Gómez 

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Guerrero, previa designación firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

! En los términos del artículo 17 bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el diario oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

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

Acta 04/2021/SIPOT/1T/ART69, en la sesión celebrada el 16 de abril de 2021.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_04_2021_SIPOT_1T_ART.69.pdf

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

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

I.1 Proyecto.

I.1.1 Nombre del Proyecto.

“Rescate del E.P.B.S. Parque Papagayo, Segunda Etapa”.

I.1.2 Ubicación del Proyecto.

El Proyecto denominado “Rescate del E.P.B.S. Parque Papagayo, Segunda Etapa” está ubicado en Calle Manuel Gómez Morín, número 01, Fraccionamiento Hornos C.P. 39350, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, coordenadas geográficas 16° 51’ 38.11” Latitud N y 99°53’ 14.81” Longitud O.



I.1.3 Tiempo de vida útil del Proyecto.

Dadas las características del Proyecto se estima una vida útil de 50 años como mínimo, durante los cuales se requerirá de Mantenimiento para poder continuar con el objetivo original para el cual fue creado. Sin embargo, al cabo de la terminación de la vida útil del Proyecto, tendrá que evaluarse la factibilidad de seguir funcionando como centro recreativo desde el punto de vista constructivo, de no ser así se presentara la información necesaria para la autorización de remodelación a la autoridad competente.

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

El 01 de marzo de 1979, mediante un decreto del Gobernador del Estado de Guerrero Rubén Figueroa Figueroa, el predio es expropiado para convertirlo en un parque recreativo para la ciudadanía nombrándolo como Ignacio Manuel Altamirano, en honor al escritor guerrerense. Se anexa copia del decreto señalado.

(Ver Anexo Acreditación del Predio)

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

I.2 Promovente.

C. Jaciel Mendoza Meraz

I.2.1 Nombre o razón social.

C. Jaciel Mendoza Meraz (por propio derecho)

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

C. Jaciel Mendoza Meraz

I.2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:

Acapulco de Juárez, Guerrero

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

Lic. Eli Olea Urioste. Cédula Profesional: 2827630

I.3.1 Nombre o Razón Social.

Consultores en Desarrollo Municipal S.C.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

Lic. Eli Olea Urioste. Cédula Profesional: 2827630

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.

Aquiles Serdán No. 21, Colonia Centro

I.4. Responsable de la información proporcionada para la elaboración del estudio.

C. Jaciel Mendoza Meraz
Promovente del proyecto

I.4.1 Nombre o Razón Social.

C. Jaciel Mendoza Meraz

I.4.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

I.4.3 Cedula Profesional.

N/D

I.4.4 No. Registro D.R.O.

N/D

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

II.1 Información general del Proyecto.

II.1.1 Naturaleza del Proyecto.

La tipología del proyecto es: **RESCATE DE E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO**, a través de la rehabilitación y actividades de mantenimiento, del proyecto denominado “**Rescate del E.P.B.S. Parque Papagayo, Segunda Etapa**” consiste la construcción de emplazamientos para ejercicios (yoga y zumba, enlazamiento para un skatepark, emplazamiento para un roller track), construcción e incorporación de nuevos quioscos, integración de baños, colocación de pavimentos en senderos con materiales propios del sitio, instalación de iluminación en accesos, elementos escultóricos y arbóreos, colocación y mantenimiento de mobiliario urbano (bancas, basureros, tótems señaléticos, para lo cual se presentan los detalles en el **ANEXO 02**, que incluye la memoria descriptiva de las actividades de mantenimiento y descripción de materiales a utilizar, bitácoras fotográficas y panorámicas del área, es importante mencionar que estas actividades se pretenden realizar sin afectar, alterar o modificar el equilibrio ecológico circundante a la zona del proyecto, reiterando que estas actividades de rehabilitación y mantenimiento se llevaran a cabo en el área que ocupa el E.P.B.S. Parque Papagayo. Es importante mencionar, por ser un área emblemática para los habitantes del Municipio de Acapulco, se realizarán acciones preventivas y los cuidados necesarios para evitar que algún tipo de actividad y/o material puedan afectar áreas no incluidas, colocándose protecciones y aplicando medidas preventivas en todos los lugares que así lo requieran

El Parque Papagayo está ubicado en Calle Manuel Gómez Morín, número 01, Fraccionamiento Hornos C.P. 39350, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, coordenadas geográficas 16º 51’ 38.11” Latitud N y 99º53’ 14.81” Longitud O.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto “**EI RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO, SEGUNDA ETAPA**” cuenta con una superficie de 218,000.00 m²

La propuesta del proyecto contempla la construcción e interacción de las múltiples zonas a rehabilitar. Las zonas de Sombras y Quioscos donde se incorporará un emplazamiento para ejercicios (yoga y zumba), un skate park y roller track, además de puntos de venta y baños, así como la proyección y pavimentación de senderos con gravas y arenas, así como emplazamientos para, para contener áreas de vegetación. La rehabilitación de pavimentos consiste en regenerar con materiales de la región, zonas mejores condiciones que permitan seguridad y esparcimiento a los visitantes, la distribución de áreas sería tal y como se muestra a continuación:

CUADRO GENERAL DEL PROYECTO		
Concepto		Area (m²)
Emplazamiento de Yoga		197.63
Emplazamiento de Zumba		397.6
Emplazamientos en arboles emblemáticos		5629.91
Audiorama		1777.49

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Skatepark			1196.97
Roller Track			882.07
Área verde			28250.05
Kioskos de Snack	5	201.81	1009.05
Emplazamiento de arena			397.6
Emplazamiento de grava			7407.4
Senderos de Grava			2183.55
Celurock			9590.95
SUMA			58920.27

II.1.2 Selección del sitio.

La región costera de Acapulco ha tenido en los últimos años un nuevo impulso en su actividad turística y habitacional, logrando atraer cada vez mayor cantidad de turistas nacionales y extranjeros, de tal forma que el Proyecto permite prever un éxito para el caso especial del presente Proyecto.

Sin lugar a dudas las vías de comunicación que existen fueron determinantes para la elección del sitio, pero también la excelente ubicación del predio, el cual se encuentra en una zona netamente Turística – Residencial y Hotelera que ofrece un estupendo paisaje natural, vista a la Bahía, y la proximidad de reconocidos centros comerciales, gasolineras, sucursales bancarias, discotecas, restaurantes, entre otros factores.

II.1.3 Ubicación física del Proyecto y planos de localización.

El Proyecto se encuentra en el Estado de Guerrero, siendo el número 12 de la entidad federativa en la República Mexicana. Las coordenadas geográficas del Estado son: al norte 18°53', al sur 16°19' de latitud norte; al este 98°00', al oeste 102°11' de longitud oeste. La zona de estudio está dominada por especies que caracterizan a la selva baja caducifolia bien conservada en la zona. El Municipio de Acapulco, se localiza al sur de la capital del estado, a 133 Km de distancia de Chilpancingo, se ubica entre los paralelos 16°41' y 17°13' de latitud norte, los 99°32' y 99°58' de longitud oeste.

Limita al norte con los Municipios de Chilpancingo y Juan R. Escudero (Tierra Colorada), al sur con el océano Pacífico, al oriente con el Municipio de San Marcos y al poniente con el Municipio de Coyuca de Benítez. Cuenta con una extensión territorial de 1,882.60 km² lo que representa el 2.95% de la superficie estatal.

Como ya se citó anteriormente, el predio de referencia se localiza en Calle Manuel Gómez Morín, número 01, Fraccionamiento Hornos C.P. 39350, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, coordenadas geográficas 16° 51' 38.11" Latitud N y 99°53' 14.81" Longitud O..

a) Incluir un plano topográfico actualizado.

(Ver Anexo Planos).

b) Presentar un plano de conjunto del Proyecto.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

(Ver Anexo Planos).

II.1.4 Inversión requerida.

La inversión total que se tiene destinada para el desarrollo del proyecto se calcula en un monto de **\$ 300'000,000.00** (Trescientos Millones Pesos 00/100 M. N.)

II.1.5 Dimensiones del Proyecto. A Superficie del terreno El predio donde se pretende desarrollar el proyecto “**EL RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO, SEGUNDA ETAPA**” cuenta con una superficie de 218,000.00 m²

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del Proyecto y en sus colindancias.

De acuerdo al Plan Director Urbano (**PDU**) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero el predio se encuentra en la franja denominada como **EUIPAQMIENTO Y TURÍSTICO** Apta para actividades turísticas de bajo impacto e intensidad de construcción y protección de su entorno ambiental e integración del sitio.

La zonificación Turística con Normatividad Ecológica se aplica a las áreas que tienen vocación turística pero que debido a las características de su entorno ambiental se debe cuidar su integración y la proyección del sitio. No se encuentra inmediatamente adyacente a ningún cuerpo de agua significativo.

La vía de acceso principal en la zona del Proyecto, es la que conecta a la Vía primaria de la ciudad de Acapulco como lo es la Av. Costera “*Miguel Alemán*” y en su parte este, se encuentra el Boulevard de la Naciones que conduce al aeropuerto.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El municipio de Acapulco, debido a su crecimiento desde la década de los cuarenta, cuenta con una gran infraestructura urbana como son las vialidades, aunado a ello la comercial y de servicios entre los que destacan las plazas comerciales de reciente creación y los grandes hoteles como el Acapulco Princess, Mayan Palace y el club de golf Tres Vidas, las zonas turísticas del Acapulco Histórico, incluyendo el Parque Papagayo.

El municipio de Acapulco de Juárez está permitiendo una acelerada urbanización del area, ya que tiene como polo de atracción la actividad turística y residencial de gran lujo. Sin embargo la zona donde se ubican el lote antes mencionado para desarrollar el Proyecto que nos ocupa, los únicos servicios que el Proyecto ocupará en su etapa de Construcción y Operación en su conjunto son los urbanos principalmente, dentro de los que destacan: agua potable, energía eléctrica, vialidades, alumbrado público, seguridad privada, con esto se garantiza el acceso a los senderos.

En las diferentes etapas en que constará el Proyecto, demandará el servicio de mano de obra en general, de servicio básico, de mantenimiento de la construcción, de mano de obra calificada y técnica. En la etapa de operación se estima la demanda de servicios básicos y alimenticios, por parte de los visitantes, dentro de las fuentes de suministro a estos, se encuentran los quioscos y tiendas de autoservicio.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

El predio se encuentra clasificado de acuerdo al Plan Director Urbano (PDU) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero como Equipamiento y Turístico, pero que debido a las características de su entorno ambiental se debe cuidar su integración y la proyección del sitio.

II.2 Características particulares del Proyecto.

Terreno descendente con una superficie de 218,000.00 m², el terreno presenta un desnivel pronunciado desde el punto más alto hasta el nivel más bajo. Por el desnivel propio del terreno el Proyecto de desarrollo de manera descendente y escalonado. Después de varias revisiones por parte del Comité Técnico de Construcción se logró la adecuación del Proyecto.

El Proyecto de adecuación a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Desarrollo Urbano ha tomado varios meses y se han puesto físicamente marcas y niveles de las alturas permitidas. Se están respetando las zonas de restricción perimetrales y se está indicando la ubicación, se están respetando las banquetas existentes y se está indicando los nichos para servicios de agua y luz.

El Proyecto está concebido para integrarse al terreno existente, dejando rocas graníticas y arboles importantes en el interior del mismo. Durante el proceso de la obra se contratarán baños portátiles se construirá una bodega o almacén para el resguardo de materiales, se tendrán 3 depósitos de agua rotoplast para el almacenamiento del agua y se instalaran depósitos temporales de basura en varios puntos de la obra, basura que será recolectada a cargo del servicio de recolección de basura del H. Ayuntamiento Municipal de Acapulco de Juárez, Guerrero.

II.2.1 Programa general de trabajo.

Se estiman un total de **12 meses** para la ejecución de los trabajos de construcción del proyecto, una vez obtenida la licencia de construcción del H. Ayuntamiento de Acapulco, en el **Anexo 3** se presenta el **Cronograma General de Trabajo**

ACTIVIDAD	MES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.- P PROYECTO																								
2.- CONSTRUCCION (REHABILITACIÓN)																								
1 Instalacion de Tapial Perimetral																								
2 Retiro de Maya Perimetral																								
3 Retiro de Pavimento y Estructuras																								
4 Retiro de residuos sólidos urbanos																								
5 Retiro de residuos de manejo especial																								
6 Implementación de accesos integrales																								
7 Rehabilitación del Cerro del Mogote																								
8 Rehabilitación Casa de la Tierra																								
9 Implementación de mobiliario urbano																								
Construcción de Skatepark																								
Construcción de Roller Track																								
Emplazamientos de Arboles																								
Emplazamientos de Yoga y Zumba																								
Quioscos de Snacks																								

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Material utilizado en las obras de apoyo.

El material utilizado es principalmente de lámina, debido a que las oficinas son pre-fabricadas, malla ciclónica para delimitar y restringir el acceso al área designada como bodega.

II.2.4 Etapa de construcción.

Actividades de rehabilitación.

Se realizará el levantamiento y retiro de pavimento, retiro de cerca perimetral, rehabilitación de accesos y desmantelamiento de estructuras de la “Casa de la Tierra” y “Cerro del Mogote” en el área de trabajo y de forma manual en una sola etapa, retirando materiales generados. Terminando esta actividad se procederá a la instalación de los accesos integrales, mobiliario urbano, y pavimento permeable.

Estructura.

La propuesta del proyecto contempla la conexión e interacción de las múltiples zonas a rehabilitar.

La “Casa de la Tierra” donde se incorporará un restaurante y área de sanitarios que den servicio a la zona. La creación de diversas terrazas, para contener áreas de descanso, contemplación, ejercitación, y algunos servicios como es el caso del teleférico.

La rehabilitación de pavimentos, terrazas, y una propuesta de vegetación nueva que regeneren las actividades y la imagen de la zona son las intervenciones generales a destacar en el “Cerro del Mogote”.

Los accesos y senderos serán rehabilitados en las mejores condiciones que permitan seguridad y esparcimiento a los visitantes.

Multiplicidad de accesos (13 accesos)

5 Accesos sobre Costera Miguel Alemán (1, 2 ,3 12, y 13)

2 Accesos sobre Calle Juan Sebastián el Cano (4 y 5)

6 Accesos en Av. Cuauhtémoc (6, 7, 8, 9 y 10)

1 Acceso en Calle Manuel Gómez Morín (11)

La multiplicidad de accesos afecta la visibilidad y genera la proliferación del comercio informal, la ausencia de zonificación, así como la dispersión de uso.

Por otra parte, los usuarios realizan recorridos más largos por la falta de planeación de accesos.

Reducir y jerarquizar accesos principales (4 accesos)

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

- 1 acceso principal sobre Avenida Costera Miguel Alemán
- 2 Accesos en Calle Juan Sebastián el Cano
- 3 accesos en Avenida Cuauhtémoc
- 4 accesos en Calle Manuel Gómez Morín habilitar acceso de servicio, (1 acceso)
- 5 accesos a zona de alimentos.

La propuesta general de la imagen perimetral es la integración de un nuevo diseño de reja que permita la transparencia visual hacia el interior del Parque.

Que genere una imagen homogénea y facilite la identificación del Parque Papagayo como un espacio verde.

“Cerro del Mogote”

(Sitio donde se ubicaba la “Casa de la Tierra”), mejoramiento de accesos y senderos, mejoramiento del espacio donde se ubicaba la “Casa de la Tierra”, con espacio para un restaurante y colocación de mobiliario urbano.

El “Cerro del Mogote” no cuenta con la accesibilidad necesaria, los senderos de llegada no cuentan con la infraestructura necesaria para su operación, falta de iluminación, drenaje y un adecuado pavimento son algunas de sus deficiencias.

Existen áreas en desuso como la “Casa de la Tierra” y estructura del antiguo teleférico, y áreas al aire libre en malas condiciones, sin mobiliario urbano y falta de iluminación. Generalmente el “Cerro del Mogote” se encuentra en malas condiciones, con áreas en abandono, faltas de mantenimiento y actividades que potencialicen la privilegiada ubicación que tiene.

. Zona de sombras

La arquitectura de la sombra es tan antigua como antiguo es el acto sabio del hombre que se tumba bajo la sombra de un árbol para protegerse de los rayos solares. Quizá el Mediterráneo es uno de los lugares del mundo donde esta tradición ha generado más arte y literatura y a la vez más recursos caseros, sabiduría local y arquitecturas vernáculas. La sombra es un bien preciado y no sólo para descansar sino también para poder desarrollar la actividad humana con cierta normalidad, como hemos podido ver en las plazas. La profusión de modelos o maneras de hacer sombra es evidente, y el modelo más habitual es el de palo central o árbol y con una superficie cuadrada o redonda que

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

apenas cubre una porción de área, o se trata sólo de sombra sino de la demarcación de un territorio, de un espacio. Bajo la sombra hay vida, vegetación mobiliario urbano, fuera sólo está el sol y el calor.

Proceso constructivo

Se limpia el terreno, si tiene hierba, retírala, quita las hierbas y se remueve la tierra unos 10 cm de profundidad, se nivela el terreno, y revisado con el nivel de carpintería, se coloca sobre esta base una capa de piedras muy finas, apisonarlo con la compactadora manual, se rellena con arena si es necesario hasta que quede bien nivelado, esa será la base del borde del emplazamiento

En el área de la jardinera, en el borde donde irá el muro, se debe excavar un canal de 0,10 mt de ancho por 0,10 mt de profundidad, por todo el largo de la jardinera, será como una pequeña viga de base donde apoyará el muro.



Coloca una fina base de piedra y sobre esa base se coloca dos varillas de 3/8” separadas del fondo del canal que excavaste y separadas entre sí y de los bordes.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Antes de vaciar el concreto se prepara varillas de 0,40 mt de largo con un dobléz de 0,05 mt en ángulo recto, en cada extremo, este dobléz se amarra, en uno de sus extremos, con alambre a las varillas que están en la base, una a cada varilla que reposa en el fondo del canal y hacer lo mismo aproximadamente a cada metro, sobre todo en las esquinas, será el refuerzo vertical anclado a la base, antes de preparar el mortero de concreto y vaciarlo en el canal.

Las varillas deben estar muy limpias para que el concreto se adhiera perfectamente. Se prepara una mezcla de 1 parte de cemento 8 de arena y 5 de grava, con agua, para verterlo sobre el canal de base y las varillas verticales que colocaste, hasta llenar el canal completamente.

Mientras fragua el concreto de la base, se prepara dos elementos importantes:

- Prepara una malla con las varillas de hierro, esta malla debe ser de acuerdo a la altura de la jardinera que hemos definido, dejándole unos cm menos (0,35 mt de alto) con separación entre las varillas de aproximadamente 0,10 mt, amarrada cada junta con alambre.
- Prepara los moldes o encofrados para el muro, con la madera. Se construye los dos lados del encofrado del muro, coloca el primero en la parte interna del futuro muro, a un lado de la base de concreto, que ya está fraguada, se soporta el lateral del encofrado con estacas de madera, coloca la malla entre las varillas verticales ancladas en la base, ya fraguada, del muro y amarra la malla a estos refuerzos verticales. Se coloca el otro molde en la parte externa del muro anclándola también con estacas, firmes en la tierra del suelo. Una vez delimitada el área, se procede a colocar una capa de lama, nitratos y se coloca o siembran especies arbóreas nativas de la región para que se desarrollen y provean de sombra

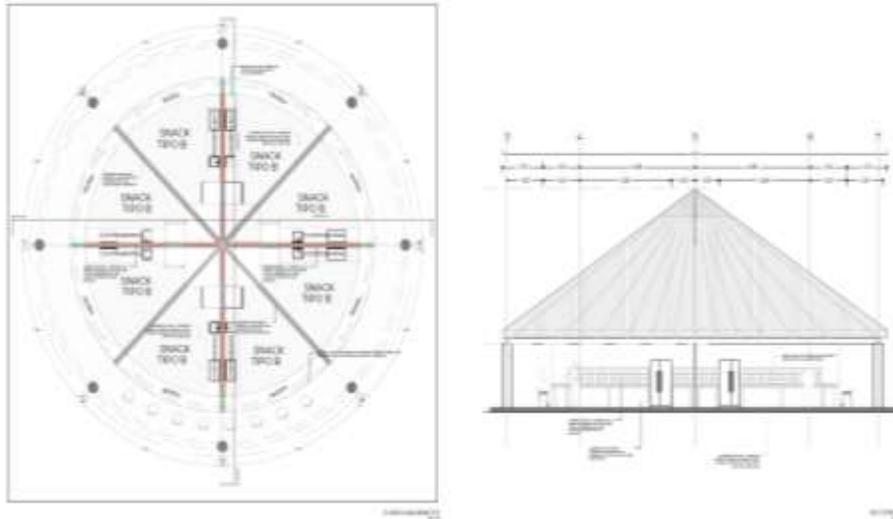
“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.



Proceso constructivo de un Quiosco

Una vez realizados los estudios básicos de proyecto, consiste en efectuar en toda el área del quiosco, se efectúan excavaciones parciales, y una vez niveladas las zapatas, se coloca sobre el terreno una plantilla de concreto, se arman las parrillas de las zapatas con varilla del $\varnothing 4 @ 15 \times 30$ cm. una vez armada se checa nuevamente la nivelación del pie de empotramiento para las columnas y se cuela toda la base de concreto de 250 kg/cm². El edificio cuenta con un sistema estructural de columnas y trabes, Después de terminados las columnas de este trabajo se procedió a colocar los embebidos tal como se muestran en la Figura que son placas metálicas de 1” que en su parte interior que va a la cabeza de la columnas que cuenta con varillas de 5/8” para anclarse al muro mismas que iban soldadas a las vigas y la cuales tienen una ménsula para que ahí se coloquen las vigas de Acero A572 Gr. 36 con $F_y = 2530$ kg/cm² metálicas IPR mismas que soportaran la techumbre.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.



Construcción del skatepark

Los skateparks o pistas de patinaje comenzaron a surgir en la década de los setentas con el fin de atender las necesidades de grupos de jóvenes que practicaban un deporte peligroso en las calles de las principales ciudades de la Unión Americana. En esa época los primeros skateparks eran ya contruidos con base en el concreto; sin embargo, mostraban diseños pobres y construcciones deficientes. Para los años noventa, los skateparks se transformaron para adquirir las formas atrevidas que ahora conocemos. En la actualidad, se construyen con materiales como: resina, asfalto, madera, terrazo, metal y, obviamente, concreto. El tiempo ha demostrado que el material más adecuado para la construcción de estas pistas es el concreto de cemento Portland, en sus diferentes aplicaciones. Las hay de concreto convencional, ferrocemento, concreto proyectado o shotcrete, y el prefabricado y presforzado, principalmente. Sin duda alguna, conforme pasa el tiempo los skateparks son cada vez más complejos, sofisticados y de difícil construcción.

Elementos de un skatepark

Rampas –Las rampas son fundamentales en cualquier skatepark y existen tres tipos: con forma de medio tubo, rampas planas, y con otras curvas. Éstas se usan para pasar de un elemento a otro, ganar velocidad o para grindar.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Halfpipe – Es un elemento imprescindible. Está constituido por dos rampas opuestas, cada una en forma de medio tubo.

Fun box – Son aquellos elementos aislados utilizados por los rollers o skaters para brindar sus raíles principalmente.

Pirámide – Se trata de un elemento versátil, que normalmente se utiliza para hacer trucos de salto en el aire, por eso es preciso que haya cerca una rampa alta desde la que lanzarse.

Raíles o copies – Sirven para aprender a grindar. Sobre todo, los raíles bajos, pues eliminan el salto o la subida a una rampa, por lo que son más fáciles. También hay raíles altos que se colocan sobre otros módulos, como los funbox.

Bowl – Consiste en una piscina que permite diversas combinaciones y ofrece una gran libertad de movimientos a los rollers y skaters. Es uno de los módulos más caros y difíciles de construir.

El cemento es el material preferido por los patinadores ya que permite diseños más sofisticados en los skateparks, ofrece mayor resistencia y evita las inconsistencias de la superficie siempre y cuando se cumpla con los estándares de calidad.

Proceso constructivo de un Skatepark y Roller track.

Lo primero que se hace es el movimiento de tierra en algunas zonas han tenido que excavar para hacer el Bowl y en otras se realiza el relleno de tierra y taludes. la maquinaria utilizada para estos trabajos es un camión volteo, una retroexcavadora y una vibro-compactadora, así como pipas de agua para la compactación.

Con la retroexcavadora se demuele si existe en la zona una roca o se excava, con el volteo el escombros y relleno de suelo para que luego se pueda compactar con vibro-compactadora Una vez

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

el movimiento de tierras se procede a colocar concreto en volúmenes de tierra con forma de rampa, se coloca un malla # 10 sobre separadores para darle resistencia al hormigón. Los separadores se utilizan para que la malla no este que en contacto con la tierra y se quede a unos 5 centímetros. La malla es para que el hormigón luego no se agriete y se puede romper.

Antes de tirar la capa de hormigón final también se pone en la coronación el elemento bien anclado con unos anclajes de hierro para que cuando se vierta el hormigón no se mueva del sitio.

En las soleras se sacan los niveles y se pone una regla para que luego se pueda llevar esa altura a través de todo el skatepark y mantener los niveles según se ha marcado en el plano. Todas las alturas del Skatepark se basan desde un punto inicial que se ha sacado llamado cota cero este. suele ser marcado por un topógrafo.

Otro paso muy importante a la hora de construir un skatepark de hormigón es el momento de afinar ya que hay que conseguir que la rampa no tenga grumos, agrietamientos o elevaciones para que las rampas estén totalmente lisas sin salientes.



“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Se realizará el levantamiento y retiro de pavimento existente, retiro de cerca perimetral, rehabilitación de accesos y desmantelamiento de estructuras de la “Zona de Sobras ” y “Zona de Quioscos” en el área de trabajo, con maquinaria pesada y de forma manual en una sola etapa, retirando el escombros materiales generados para su traslado al sitio que destine la autoridad municipal. Terminando esta actividad se procederá a la instalación de los accesos integrales, mobiliario urbano, y pavimento permeable.

Estructura.

La propuesta del proyecto contempla la conexión e interacción de las múltiples zonas a rehabilitar.

La “Zona de Sobras y Quioscos” donde se incorporará un restaurante y área de sanitarios que den servicio a la zona. La creación de diversas terrazas, para contener áreas de descanso, contemplación, ejercitación, y algunos servicios como es el caso del teleférico.

La rehabilitación de pavimentos, terrazas, y una propuesta de vegetación nueva que regeneren las actividades y la imagen de la zona son las intervenciones generales a destacar en la “Zonas Sobras y Senderos”.

Personal requerido durante el desarrollo de la obra.

Se estima que para el proceso de rehabilitación de la E.P.B.S. Parque Papagayo, se generará un aproximado a 200 empleos directos temporales. Estos se cubrirán preferentemente con mano de obra de la localidad.

En la siguiente tabla se muestran los principales requerimientos de mano de obra para la construcción.

Datos básicos de mano de obra a emplearse			
No.	Concepto	Cantidad de Obreros	Duración en meses
1	Ayudante general	5	6
2	Ayudante de carpintero	5	4
3	Ayudante de soldador	3	4
4	Ayudante especializado	3	4
5	Cabo de oficios	2	6
6	Cadenero	3	2
7	Carpintero de obra	5	4

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

8	Laboratorista	1	4
9	Maestro de obra	2	6
10	Oficial albañil	70	6
11	Oficial herrero	13	4
12	Oficial pintor	5	2
13	Oficial plomero	2	4
14	Oficial Fierro	3	4
15	Operador de vehículo pesado	3	4
16	Operador de bomba	1	4
17	Operador de maquinaria pesada	1	2
18	Peón	70	6
19	Residente de obra	2	6
20	Topógrafo	1	4

Equipo a utilizar.

Se requerirá de equipo constructivo consistente en: camiones de volteo, tractor de cadenas Caterpillar, motoniveladora, compactador de llantas neumáticas, aplanadora de rodillos, cargador frontal de ruedas, indicadores de nivel, revolvedoras para concreto, y demás equipo de construcción. Se contratará a una empresa proveedora de los equipos y el servicio requerido.

En el caso de que se requiera utilizar equipo que no se encuentre relacionado en la lista siguiente, se verificará el cumplimiento normativo de las disposiciones en materia de emisiones de contaminantes; asimismo, se vigilará el mantenimiento y condiciones de funcionamiento de los mismos, de acuerdo con los manuales de operación.

Todo el equipo que se utilizará, durante la duración del Proyecto, y para cada lote de acuerdo al programa de trabajo que se presenta, funcionará en el horario normal de la jornada de trabajo en obra, es decir, de 07:00 a 18:00 horas de lunes a viernes y de 08:00 a 14:00 horas los días sábado.

Durante la etapa de rehabilitación del proyecto se requerirá el empleo de la siguiente maquinaria y equipo:

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Equipo utilizado en la etapa de construcción		
<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Duración</u> en meses
<u>Vibrador Dynapac - Kholer K-91 4 H. P.</u>	02	04
<u>Revolvedora MIPSА-Kholer R-10 8 H. P.</u>	02	04
<u>Bomba autocebante Mod. 30M 12 H. P.</u>	01	04
<u>Equipo de corte oxi-acetileno con accesorios Harris</u>	03	06
<u>Soldador de arco eléctrico Miller Mod. MI250</u>	03	06
<u>Compresor Ingersoll-Rand T250 PCM 105 H. P.</u>	01	02
<u>Rompedora neumática (Martillo borrego) 4 H. P.</u>	01	02
Tractor sobre orugas Caterpillar 80 H. P.	01	02
Motoniveladora <u>Caterpillar 120 H. P.</u>	01	02
Vibrocompactador Huber 80 H. P.	01	02
Retroexcavadora Case 580 L	01	02

Material.

El material utilizado durante la construcción de cada una de las etapas, se especifica en la tabla siguiente en la que se indica el volumen y la forma de traslado del mismo. Los materiales a utilizar para los trabajos de relleno provendrán de los bancos autorizados, el material a utilizar recibirá un tratamiento de acuerdo con el estudio de memoria de cálculo realizado para el predio en evaluación, el material será trasladado al sitio de la obra en camiones de 16 m3, los camiones utilizarán lonas para evitar la dispersión de material y emisiones a la atmósfera.

Material necesario para la etapa de construcción		
<u>Concepto</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
<u>Acero</u>	-	-
<u>Alambre recocido no. 18</u>	<u>Kg.</u>	<u>573.66</u>
<u>Varilla F'y= 4,200 Kg/cm2 No. 3 (3/8")</u>	<u>Ton</u>	<u>4.88</u>
<u>Varilla F'y= 4,200 Kg/cm2 No. 4 (1/2")</u>	<u>Ton</u>	<u>6.04</u>
<u>Varilla F'y= 4,200 Kg/cm2 No. 6 (3/4")</u>	<u>Ton</u>	<u>1.37</u>
<u>Varilla F'y= 4,200 Kg/cm2 No. 8 (1")</u>	<u>Ton</u>	<u>4.25</u>
<u>Varilla F'y= 4,200 Kg/cm2 No. 10 (1 1/4")</u>	<u>Ton</u>	<u>9.48</u>
<u>Varilla F'y= 4,200 Kg/cm2 No. 12 (1 1/2")</u>	<u>Ton</u>	<u>10.48</u>
<u>Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"</u>	<u>Kg.</u>	<u>142.66</u>
<u>Aditivos para concreto</u>	-	-
<u>Festergal</u>	<u>Saco</u>	<u>24</u>

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

<u>Aglutinantes</u>	-	-
<u>Cemento normal gris tipo I en saco</u>	<u>Ton</u>	<u>150.00</u>
<u>Calhidra</u>	<u>Ton</u>	<u>3.00</u>
<u>Agregados</u>	-	-
<u>Arena</u>	<u>M3</u>	<u>600.00</u>
<u>Grava</u>	<u>M3</u>	<u>285.00</u>
<u>Blocks de concreto</u>	-	-
<u>Block de concreto de 12 x 20 x 40 cm</u>	<u>Millar</u>	<u>15.00</u>
<u>Bombeo de concreto</u>	-	-
<u>Bombeo de concreto con bomba estacionaria hasta 5 niveles 15 mts. de altura</u>	<u>M3</u>	<u>250.00</u>
<u>Concreto</u>	-	-
<u>Concreto premezclado R.N. F'c= 250 kg/cm2, agr. Max.3/4"</u>	<u>M3</u>	<u>450.00</u>
<u>Maderas</u>	-	-
<u>Madera de pino de 3a en duela de 1" x 4"</u>	<u>Pza</u>	<u>358.00</u>
<u>Madera de pino de 3a en barrote de 2" x 4"</u>	<u>Pza</u>	<u>650.00</u>
<u>Madera de pino de 3a en polín de 4" x 4"</u>	<u>Pza</u>	<u>1033.00</u>
<u>Chaflán de madera de pino de 16mm de una cara</u>	<u>Pza</u>	<u>438.00</u>
<u>Triplay de pino de 16 mm de una cara</u>	<u>Hoja</u>	<u>35.00</u>

Energía eléctrica.

En la etapa de preparación no se requerirá del suministro de energía eléctrica y para la etapa de construcción la energía será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Centro Sur en la que se suministrará la energía en baja y media tensión. Acapulco forma parte del Sistema Oriental Interconectado, la energía eléctrica proviene de la subestación Emiliano Zapata, localizada cerca de Cuernavaca. La línea se interconecta con la línea 230 KVA que proveniente del sistema hidroeléctrico el Caracol.

Existen otras plantas turbo jet de 20 MW de capacidad localizadas en La Sabana y las hidroeléctricas de La Venta y Colotlipa que tienen 30 MW y 14 MW respectivamente.

Debido a que el predio en donde se llevara a cabo el proyecto ya se encontraba urbanizado, se cuenta con acceso a la red de CFE para proporcionar el servicio demandado de energía eléctrica. Desde sus orígenes el Parque Papagayo cuenta con energía eléctrica para todas sus áreas, lo que hace que el establecimiento público de bienestar social, brinde un buen servicio de recreación

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Combustibles.

El combustible que se utilizará durante la etapa de preparación del sitio y construcción será diesel y gasolina para vehículos, camiones y maquinaria se abastecerán en la gasolinera más cercana. Se calcula un consumo de 20 l/día/maquinaria por turno, lo que en forma global se estima un consumo de 200 l/día. Sin embargo, es poco probable que el equipo trabaje al mismo tiempo a su máxima capacidad, por lo que se espera que el consumo sea significativamente menor.

Agua.

El abastecimiento de agua para la etapa de preparación del sitio y construcción, tendrá dos fuentes: potable a través de toma domiciliaria y Pipas, suministrada por empresas especializadas en esta actividad. El Proyecto cuenta ya con un contrato de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco (**CAPAMA**) lo cual demuestra la factibilidad

(Ver Anexo Factibilidad de Energía Eléctrica).

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

Las actividades que se realizarán durante esta fase son las que comienzan la operación del proyecto, se llevan a cabo de manera permanente actividades, como la limpieza de las áreas verdes y vialidades, así como mantenimiento, de sistema eléctrico, sanitario, entre otras. El mantenimiento de senderos y área verde estará a cargo de jardineros, Este mantenimiento requerirá del empleo de herramientas e insumos básicos, como máquina podadora, tijeras de jardinería, palas, rastrillos, abono orgánico, etc.

Tratamiento de Aguas Residuales

Durante la puesta en marcha del proyecto, las aguas residuales generadas se canalizarán hacia el colector municipal para su tratamiento.

Programa de Mantenimiento

En la tabla siguiente se muestra el programa general de la rehabilitación del Parque Papagayo y los principales residuos que se generarán con la actividad.

Programa General de Mantenimiento		
Concepto	Frecuencia	Residuos
Limpieza general	Diario	Residuos sólidos domésticos, aguas jabonosas (biodegradables).
Pintura y acabados	Semestral	Estopas y material diverso impregnado con solventes y pintura., aceites y grasas

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Fumigación	Mensual	Fauna nociva muerta, sustancias químicas biodegradables.
------------	---------	--

II.2.6 Descripción de obras asociadas al Proyecto.

Debido a que el Proyecto se encuentra dentro del Condominio La Cima Club Residencial, no se requerirá realizar obras asociadas, complementarias o para desarrollar el Proyecto “**Villa Acuario**”.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

Estimación de vida útil.

Dadas las características del Proyecto se estima una vida útil de 50 años como mínimo, durante los cuales la Unidad requerirá de Mantenimiento para poder continuar con el objetivo original para el cual fue creado.

Programas de restitución del área.

Debido a que el Proyecto cumple con los requisitos indispensables para su Construcción, así como el suministro de todos los servicios básicos, la urbanización hasta el Lote, no se contempla la creación de un Programa de Restitución del Área.

Planes del uso del área al concluir la vida útil del Proyecto.

Se pretende continuar con el mismo objetivo para lo que fue construido,

II.2.8 Utilización de explosivos.

Por las características propias del Proyecto, no considera necesaria la utilización de explosivos. Durante la etapa de Preparación del Sitio, las rocas presentes en el predio se demolerán a base de métodos expansivos o el impacto mecánico de maquinaria pesada. En la eventualidad de que en el transcurso del sano desarrollo del Proyecto aquí presentado, y se encuentre con la eventualidad de que se requiriese la utilización de los mismos, se presentará solicitud formal de autorización. En este caso, y solo en este caso futuro, teórico y excepcional, el Promovente deberá justificar plenamente el uso de estos materiales.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera construcción.

Se prevé que el proyecto generará residuos sólidos urbanos pero debido a las mínimas cantidades que se produzcan y al cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental se estima, que se controlará efectivamente. Se contratarán los servicios de recolección de residuos sólidos urbanos en su etapa de construcción. A continuación, se describen los principales residuos que serán generados en la etapa de construcción. Se generarán residuos sólidos producto de los empaques y embalajes de los materiales utilizados en la construcción, tales como sacos vacíos del cemento, sobrantes de madera, envases de plástico. Su generación no rebasará la capacidad de los servicios de recolección municipales y su manejo se llevará a cabo en tambos de 200 litros de capacidad con

Con formato: Justificado, Interlineado: sencillo

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

respectiva tapa, los cuales se instalarán en un lugar accesible para su traslado final, esto será a cargo de la Dirección de Saneamiento Básico Municipal.

En cuanto al material producto de las demoliciones y excavaciones, este será trasladado al sitio de tiro autorizado 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, ya que se realizarán riegos constantes de agua tratada, únicamente aquellas provenientes de los motores de los vehículos, maquinaria y equipo de trabajo que se utilice, las cuales deberán cumplir con la Normatividad vigente, debiendo estar al corriente con sus mantenimientos preventivos.

Residuos vegetales.

El principal recurso que será alterado en esta etapa será el suelo, debido al retiro de la carpeta vegetal, así como, el retiro de 52 especímenes arbóreos, 44 Palmas de Coco, 3 Ficus, 2 árboles de Mango, 1 Trueno, 1 Laurel de la india y 1 Nanche, que se las diversas acciones que se realizarán en el proyecto, tales como retiro de la cerca perimetral, levantamiento del pavimento y el desmantelamiento de algunas estructuras entre otras ubican en el área de desplante, Ver plano Florístico FL-01. Así mismo, se afectará el suelo por la formación de terraplenes con material de banco para elevar el nivel del mismo y evitar cualquier posible inundación.

En cuanto al retiro de especies contempladas dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, la cual específica

y determina el listado de aquellas especies tipificadas como raras, amenazadas, endémicas, en peligro de extinción y sujetas a protección especial, en este punto dentro del predio motivo del proyecto no se encuentran especies contempladas en la Norma Oficial mencionada, la zona ya ha sido alterada con antelación debido a la urbanización y edificaciones existentes, así como, el uso anterior del predio (en el pasado, el predio funcionaba como pista de carreras de autos Go-Karts).

Residuos de construcción.

Los materiales de construcción (escombros), las piedras, rocas y tierra que se generen durante la construcción de las vialidades internas, así como durante las excavaciones serán almacenados temporalmente a los costados del área de afectación hasta su uso para rellenar áreas dentro del predio que lo requieran.

(Ver Anexo Factibilidad de Disposición de Residuos.)

Residuos domésticos.

Debido al personal que labora en las diferentes etapas del Proyecto, se generaran desechos domésticos como lo son: restos de comida, botes de plástico, envolturas de alimentos, etc., para el almacenamiento de estos residuos se colocaran dentro del predio del Proyecto contenedores con capacidad de 200 lts, para que los trabajadores depositen la basura aquí y posteriormente, serán recolectados por los servicios de saneamiento básico.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Residuos sanitarios.

Durante la etapa de preparación de sitio y construcción, no se generaran aguas residuales, para esto se contrataran los servicios de una empresa que rente sanitarios portátiles; el manejo y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la contratista.

Emisiones a la Atmosfera: Polvos.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se generan emisiones contaminantes del aire, principalmente por la realización de labores de retiro vegetal, limpieza y el movimiento o traslado de materias primas forestales, lo que incluye generación de polvos, así como gases provenientes del funcionamiento de motores de combustión interna.

La emisión de gases a la atmósfera por el uso de maquinaria y equipo de transporte ocasionará cambios en la concentración de gases: monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SOx.). Por lo tanto, para evitar generar emisiones contaminantes a la atmosfera, se propone llevar a cabo un riego permanente sobre las áreas donde se genere polvo. Por otra parte, los vehículos utilizados para la carga de materiales estarán obligados a circular con lona en su caja y a baja velocidad, evitando la caída del material transportado; asimismo, los vehículos de obra tendrán que sujetarse a un mantenimiento preventivo por parte de los contratistas.

Emisiones a la Atmosfera: Ruido.

Los vehículos utilizados en la obra deberán emitir niveles de ruido permitidos de acuerdo a la **NOM-080-SEMARNAT-1994**, lo que se evidenciará indirectamente a partir del mantenimiento mayor y el reemplazo o ajuste de piezas defectuosas y sueltas. Durante las diferentes etapas del desarrollo del Proyecto.

Emisiones a la Atmosfera: Olores.

Como ya se mencionó, se contratarán los servicios de una empresa que rente sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores de la obra y el mantenimiento de estos sanitarios estará a cargo de la contratista.

Residuos Peligrosos.

Combustibles, aceites y otros lubricantes. Los vehículos de transporte del personal, material o equipo, así como la maquinaria utilizada en las diferentes etapas del Proyecto no recibirán mantenimiento preventivo dentro del predio, pero podrían presentar fugas, desperfectos, requerir cambios o reparaciones urgentes en el área de trabajo, lo cual puede descargar estas sustancias provocando la contaminación del suelo o al manto freático. Si lo anterior ocurre, se evitará que estos residuos líquidos sean vertidos al sustrato o al agua subterránea, recolectándolos en botes, palanganas o cartones con polvo (arena) que, serán responsabilidad del contratista el brindar el tratamiento adecuado.

Aguas Residuales.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción no se generarán aguas residuales, ya que dentro de la obra se instalaran sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores de la obra, es importante mencionar que la presente Manifestación de Impacto Ambiental que nos ocupa solo contempla la edificación.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Debido al personal que labora en las diferentes etapas del Proyecto, se generaran desechos domésticos como lo son: restos de comida, botes de plástico, envolturas de alimentos, etc., para el almacenamiento de estos residuos se colocaran dentro del predio del Proyecto contenedores con capacidad de 200 lts, para que los trabajadores depositen la basura aquí y posteriormente, serán recolectados por los servicios de saneamiento básico del H. Ayuntamiento Municipal de Acapulco de Juárez, Guerrero.

Los residuos que se produzcan en la obra y sean susceptibles de la reutilización en sitio, serán aprovechados al máximo. Aquellos residuos que sean susceptibles al reciclado, tales como madera, acero y cartón, principalmente, serán separados para almacenarlos temporalmente en un área específica del área de trabajo y, posteriormente ser entregados a compañías especializadas en esta actividad.

Durante la etapa de construcción del desarrollo se impartirán pláticas de concienciación a los trabajadores para que contribuyan a mantener limpias sus áreas de trabajo y así evitar contaminar el ambiente.

Residuos peligrosos

Es importante señalar que el Proyecto no se dará de alta ante la **SEMARNAT** como empresa generadora de residuos peligrosos debido al esquema de contratación de obra y operación, pero dentro del predio del Proyecto se contara con botes de 200 lts, los cuales estarán rotulados con las leyendas que digan: “Residuos peligrosos” (aceite usado, sólidos impregnados, tierra contaminada, etc), los cuales serán retirados por la empresa contratista, y pueda darle disposición a estos residuos, dando cumplimiento al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en su Capítulo IV, artículo 82, fracción I y II.

III.- VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACION DEL SUELO.

III.1.1. Antecedentes:

El Parque Papagayo es el parque público más grande de Acapulco. Cuenta con casi 22 hectáreas de extensión y está localizado en el corazón de la ciudad, con un frente al mar de 800 metros.

Desde su inauguración en 1981, el parque se convirtió en símbolo de Acapulco y referente para las familias del puerto y turistas.

El propósito de su rehabilitación, es crear una nueva imagen del Parque Papagayo, fortalecerlo como el gran espacio público del puerto y como un fuerte atractivo turístico que ofrecerá programas, actividades recreativas, sociales y de construcción de comunidad.

El Papagayo será un espacio público incluyente que genere mejores condiciones de vida para la población local.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En su Art. 4. ...Párrafo quinto... Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Art. 25. ...Párrafo sexto... Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado.... Cuidando su conservación y el medio ambiente.

Art. 27. ...Párrafo segundo... La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad las modalidades que dicte el interés público.... para lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

En nuestra Carta Magna, se expresa claramente que todas las personas tienen derecho a tener un medio ambiente que les permita desarrollar satisfactoriamente, pero a la vez marca la pauta para que haya un desarrollo sustentable de las regiones, esto se presenta teniendo una infraestructura eficaz y segura, tomando las medidas que se asientan en el conjunto de normas jurídicas actual.

En apego a lo anterior, el **proyecto** considera las medidas necesarias para establecer adecuadas medidas de mitigación para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

III.1.2. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.

La instrumentación de una política nacional de ordenación del territorio es una prioridad en las estrategias para el desarrollo urbano y regional fundado en el fortalecimiento del Federalismo, el respeto a la soberanía de los estados y la autonomía de los municipios.

Para ordenar el territorio nacional y así orientar el desarrollo, es indispensable contar con un sólido sustento social y humano. Con una visión de largo plazo, logremos dar mayor coherencia y eficiencia a la distribución de las actividades económicas, la aplicación de los recursos financieros y presupuestarios, el empleo y la distribución de la población.

La Política de Ordenación del Territorio parte de considerar que la prosperidad depende de la plenitud con que se aprovechan las potencialidades de cada territorio. Este último se caracteriza por un conjunto de activos tangibles, entre los que destacan el capital humano, los recursos naturales, las edificaciones, la infraestructura y el equipamiento; y por los denominados activos intangibles, como sus instituciones, formas de gobierno y mecanismos para la toma de decisiones.

A esta matriz de activos tangibles e intangibles localizados en un espacio, también denominada capital territorial, se le equipara actualmente con los factores tradicionales de la producción, es decir, el trabajo y el capital.

La organización espacial de nuestra sociedad es el resultado histórico de tendencias sociales, del desarrollo tecnológico, del comportamiento de las fuerzas del mercado y de la intervención del gobierno a través de su acción sectorial. En muchas ocasiones, la interacción de estos factores resulta incongruente y compromete el desarrollo territorial.

La política territorial contribuye a resolver estas contradicciones y agrega valor al integrar las políticas sectoriales.

La Ordenación del Territorio es el método que permite orientar el proceso de evolución espacial del desarrollo económico, social y ambiental, y que promueve el establecimiento de nuevas relaciones funcionales entre regiones, pueblos y ciudades, así como entre los espacios urbano y rural. La Ordenación del Territorio también hace posible una visión coherente de largo plazo para guiar la intervención pública y privada en el proceso de desarrollo local, regional y nacional.

La política territorial busca fortalecer la intervención del Estado para lograr el aprovechamiento pleno del potencial de cada territorio y reducir las disparidades entre ellos, a través de propiciar:

- Un desarrollo endógeno que reconozca la fortaleza del territorio y sus oportunidades.
- Un desarrollo que reconcilie los objetivos de eficiencia económica, cohesión social y equilibrio ecológico.
- Un desarrollo basado en la rendición de cuentas y el fortalecimiento de los mecanismos de gobernabilidad territorial.

III.1.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

De acuerdo con la vinculación con el programa de POEGT, el trazo del proyecto se encuentra en la Política Ambiental de Restauración y aprovechamiento Sustentable en la Región Ecológica 18:34 y Unidad Ambiental Biofísica -139 Costas del Sur del Sureste de Guerrero, como se ilustra a continuación.



Ficha técnica Región Ecológica: 18.34

REGION ECOLOGICA: 18.34

Unidad Ambiental Biofísica que la compone:

139. Costas del Sur del Sureste de Guerrero.

Localización: Costa de Guerrero, al sur sureste del Puerto de Acapulco.

Superficie en km²: 7,381.5 km²

Población Total: 1,163,716 habitantes

Población Indígena: Montaña de Guerrero

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:

Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 9.4. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: Crítico

Política Ambiental: Restauración y Aprovechamiento Sustentable

Prioridad de Atención: MUY ALTA

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
139	TURISMO	FORESTAL GANADERÍA	AGRICULTURA MINERÍA POBLACIONAL	CFE SCT	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44.

III.1.3. Instrumentos de Planeación y Desarrollo

III.1.3.1 Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024

La Constitución ordena al Estado mexicano velar por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero; planificar, conducir, coordinar y orientar la economía; regular y fomentar las actividades económicas y “organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo,

competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación”. Para este propósito, la Carta Magna faculta al Ejecutivo Federal para establecer “los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo”. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en esta perspectiva, un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal.

El primer antecedente del Plan Nacional de Desarrollo fue el Plan Sexenal elaborado por el general Lázaro Cárdenas como plataforma de su campaña electoral y, una vez iniciado su mandato, como orientación general de su gobierno. Los lineamientos constitucionales mencionados buscaron convertir esa práctica en obligación de toda presidencia a fin de dar coherencia y continuidad a la administración pública federal. Por ello, todo ejercicio presidencial debe plasmar en un documento estructurado y consensuado con la sociedad los objetivos que se propone alcanzar y los medios para lograrlo.

El significado de un documento rector del desarrollo podría parecer evidente, pero no lo es, porque los sucesivos gobiernos de 1934 a la fecha han operado con concepciones y definiciones muy distintas y hasta contrapuestas de desarrollo y de las políticas para lograrlo. En la penúltima década del siglo pasado tuvo lugar un brusco viraje que implicó pasar del desarrollo estabilizador al desarrollo privatizador. El primero se caracterizaba por una fuerte presencia del sector público en la economía, el monopolio del Estado en sectores estratégicos, la sustitución de importaciones, el proteccionismo comercial, el fortalecimiento del mercado interno, la construcción de infraestructura por parte del Estado y políticas de fomento a la industrialización en sus modalidades privada y público-privada; tal estrategia tenía como correlato el fortalecimiento de las condiciones y prestaciones laborales, los mecanismos de redistribución y de movilidad social y el apoyo simultáneo a la producción agrícola y al abasto popular en las ciudades.

El modelo permitió que el país creciera a tasas anuales superiores al 6 por ciento y entró en crisis en los años setenta.

El sexenio de Miguel de la Madrid fue una transición hacia las políticas neoliberales, las cuales fueron implantadas de lleno en el salinato. El neoliberalismo se significó por el desmantelamiento sostenido de la presencia del sector público y la dramática reducción del sector social; la apertura comercial indiscriminada; la desregulación en todos los frentes; la supresión o reducción de derechos y conquistas laborales; la eliminación de los subsidios generales y su remplazo por sistemas clientelares focalizados en los sectores más depauperados; el parcelamiento de las facultades gubernamentales en comisiones y organismos autónomos y la abdicación de potestades del gobierno en diversas instancias internacionales, en el marco de la inserción del país en la economía global.

Si se observa de manera retrospectiva, el ciclo neoliberal no fue la superación ni la salida de las crisis finales del desarrollo estabilizador sino su perpetuación y ahondamiento. Así lo señalan los indicadores de crecimiento, la multiplicación de la deuda externa, la pérdida del poder adquisitivo de la moneda y del salario y el crecimiento de la desigualdad, la pobreza y la marginación. Los gobiernos neoliberales fueron reprobados por su propio fetiche, que eran las cifras macroeconómicas. En estas más de tres décadas el ejercicio del poder público, lejos de resolver los conflictos entre los distintos sectores, los ha agudizado y llevado hasta peligrosos puntos de quiebre.

La aplicación de los preceptos del Consenso de Washington en el país se tradujo en un desarrollo desestabilizador que incrementó las dificultades y los obstáculos para la convivencia y que generó una oligarquía político- empresarial. Lejos de superar o atenuar los aspectos políticos y sociales más inaceptables del desarrollo estabilizador, el neoliberalismo los acentuó y los llevó a niveles generalizados: la corrupción, el carácter antidemocrático de las instituciones y la desigualdad, entendida ésta no sólo como una diferenciación creciente entre segmentos de la población sino también entre regiones del país y entre el campo y la ciudad. Las mediocres tasas de crecimiento económico del periodo son promedios que no reflejan la realidad contrastada: mientras que algunas regiones y entidades – particularmente, en el norte y centro del país– crecieron a tasas cercanas al 4 por ciento, en otras se registraron índices negativos de crecimiento, es decir, se

retrocedió en forma sostenida y se agudizaron la marginación, la pobreza y la desigualdad. El mayor desastre de este periodo de 36 años fue sin duda la destrucción del contrato social construido por los gobiernos posrevolucionarios y la incapacidad de remplazarlo por un nuevo pacto. La prueba de esa incapacidad es que las facciones que ejercieron el poder en este lapso no pudieron dotarse de una nueva constitución, que es el documento en el que se plasma el pacto social, y hubieron de recurrir a reformas que adulteraron mucho del espíritu de la de 1917 pero que no pudieron, en definitiva, suprimir la totalidad de su carácter social. En estas circunstancias, los gobiernos que se sucedieron en México entre 1982 y 2018 recurrieron a una simulación generalizada como sucedáneo del cumplimiento efectivo de la ley suprema y de las derivadas. En correspondencia, el lenguaje del discurso oficial fue sistemáticamente desvirtuado. A la manipulación se le llamó solidaridad, al saqueo se le denominó rescate, la opacidad y el encubrimiento fueron bautizados como confidencialidad, información reservada o protección de datos personales, a la apropiación indebida de bienes públicos fue llamada desincorporación y la corrupción fue denominada licitación o adjudicación directa. La falsificación regular y sostenida del lenguaje es uno de los factores que explican la bancarrota política en la que desembocó el régimen oligárquico y neoliberal: el escepticismo social ante la palabra de las autoridades terminó convirtiéndose en repudio general porque, a fuerza de mentir, los gobernantes llegaron al total agotamiento de su credibilidad. Esa situación permite aquilatar la capacidad de convocatoria que logró el precepto “No mentir, no robar, no traicionar”. Otro elemento que explica la derrota del bando neoliberal en 2018 es la propuesta, contenida en forma embrionaria en el Proyecto de Nación 2018-2024, de construir un nuevo pacto social capaz de contener y remontar el desbarajuste al que fue conducido el país. La promesa allí expresada es simple y profunda: los distintos sectores de la sociedad mexicana necesitan objetivos nacionales distintos que los instaurados por el neoliberalismo, una nueva ruta para alcanzarlos y un nuevo conjunto de reglas explícitas e implícitas de convivencia. El crecimiento económico, el incremento de la productividad y la competitividad no tienen sentido como objetivos en sí mismos sino como medios para lograr un objetivo superior: el

bienestar general de la población; el poder público debe servir en primer lugar al interés público, no a los intereses privados y la vigencia del estado de derecho debe ser complementada por una nueva ética social, no por la tolerancia implícita de la corrupción. Si un plan nacional de desarrollo expresa la parte del pacto social que le corresponde cumplir al gobierno, los elaborados en el periodo de referencia fueron falsos en sus propósitos y mendaces en sus términos, como lo fueron los informes presidenciales y otras expresiones del poder público. Es evidente que el documento correspondiente al sexenio 2018-

2024 tendrá carácter histórico porque marcará el fin de los planes neoliberales y debe distanciarse de ellos de manera clara y tajante; esto implica, en primer lugar, la restitución de los vínculos entre las palabras y sus significados y el deslinde con respecto al lenguaje oscuro y tecnocrático que, lejos de comunicar los propósitos gubernamentales, los escondía. Desde luego en la elaboración del nuevo documento debe recogerse el cambio de paradigma aprobado en las urnas el 1 de julio de 2018 y ese cambio incluye el del concepto mismo de desarrollo. México fue uno de los países en los que este modelo fue aplicado de manera más encarnizada, brutal y destructiva, y uno en los que duró más tiempo. Ello fue así porque la pequeña élite político-empresarial que lo impuso se adueñó de las instituciones y se perpetuó en ellas mediante sucesivos fraudes electorales. Pero ese largo y oscuro periodo terminó. En la elección del 1 de julio de 2018 el pueblo de México determinó un cambio de rumbo en la vida pública y en las instituciones. Fue una sublevación legal, pacífica y democrática fruto de una paulatina toma de conciencia; el pueblo se unió y se organizó para enterrar el neoliberalismo. Hemos llamado a este mandato popular y social la Cuarta Transformación, porque así como a nuestros antepasados les correspondió construir modelos de sociedad para remplazar el orden colonial, el conservadurismo aliado a la intervención extranjera y el Porfiriato, a nosotros nos toca edificar lo que sigue tras la bancarrota neoliberal, que no es exclusiva de México, aunque en nuestro país sea más rotunda y evidente. Sin faltar al principio de no intervención y en pleno respeto a la autodeterminación y la soberanía de las naciones, lo que edifiquemos será inspiración para otros pueblos. Tenemos ante el mundo la responsabilidad de construir una propuesta

posneoliberal y de convertirla en un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento político y convivencia entre los sectores sociales. Debemos demostrar que sin autoritarismo es posible imprimir un rumbo nacional; que la modernidad puede ser forjada desde abajo y sin excluir a nadie y que el desarrollo no tiene porqué ser contrario a la justicia social. Tales son los lineamientos en los que se enmarca el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y estos son los principios rectores de su propuesta:

- Honradez y honestidad
- No al gobierno rico con pueblo pobre
- Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie
- Economía para el bienestar
- El mercado no sustituye al Estado
- Por el bien de todos, primero los pobres
- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera
- No puede haber paz sin justicia
- El respeto al derecho ajeno es la paz
- No más migración por hambre o por violencia
- Democracia significa el poder del pueblo
- Ética, libertad, confianza

1. Política y Gobierno

Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad 14

Recuperar el estado de derecho 15

Separar el poder político del poder económico 17

Cambio de paradigma en seguridad 18

- i. Erradicar la corrupción y reactivar la procuración de justicia
- ii. Garantizar empleo, educación, salud y bienestar
- iii. Pleno respeto a los derechos humanos
- iv. Regeneración ética de las instituciones y de la sociedad
- v. Reformular el combate a las drogas
- vi. Empezar la construcción de la paz
- vii. Recuperación y dignificación de las cárceles

- viii. Articular la seguridad nacional, la seguridad pública y la paz
- ix. Repensar la seguridad nacional y reorientar las Fuerzas Armadas
- x. Establecer la Guardia Nacional
- xi. Coordinaciones nacionales, estatales y regionales
- xii. Estrategias específicas

Hacia una democracia participativa

Revocación del mandato

Consulta popular

Mandar obedeciendo

Política exterior: recuperación de los principios

Migración: soluciones de raíz

Libertad e Igualdad

2. Política Social

Construir un país con bienestar

Desarrollo sostenible

Programas

- i. El Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores
- ii. Programa Pensión para el Bienestar de las Personas con Discapacidad
- iii. Programa Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez
- iv. Jóvenes Construyendo el Futuro
- v. Jóvenes escribiendo el futuro
- vi. Sembrando vida
- vii. Programa Nacional de Reconstrucción
- viii. Desarrollo Urbano y Vivienda
- ix. Tandas para el bienestar

Derecho a la educación

Salud para toda la población

Instituto Nacional de Salud para el Bienestar

Cultura para la paz, para el bienestar y para todos

3. Economía

Detonar el crecimiento

Mantener finanzas sanas
No más incrementos impositivos
Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada
Rescate del sector energético
Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo
Creación del Banco del Bienestar
Construcción de caminos rurales
Cobertura de Internet para todo el país
Proyectos regionales
Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles” en Santa Lucía
Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo
Ciencia y tecnología
El deporte es salud, cohesión social y orgullo nacional

II. POLÍTICA SOCIAL

Desarrollo sostenible El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

III.1.3.2 Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021 del Estado de Guerrero.

➤ Guerrero Seguro y de Leyes.



Consolidar la gobernabilidad democrática en Guerrero

Lograr una administración moderna y eficiente

Promover un sistema de justicia penal eficaz, expedita, imparcial y transparente

Garantizar seguridad pública a los guerrerenses

Observar el pleno ejercicio y respeto de los derechos humanos y el combate a la discriminación

Salvaguardar los bienes y el entorno de los guerrerenses ante desastres naturales

➤ Guerrero Próspero

Fomentar y generar empleo de calidad

Impulsar la productividad del sector agropecuario y pesquero para garantizar la seguridad alimentaria

Ampliar la cobertura de los servicios de telecomunicaciones

Impulsar al sector turismo para generar una mayor derrama económica y aprovechar su potencial

Impulsar el desarrollo del sector comercio y abasto

Fortalecer las comunicaciones y el transporte en el estado

Gestionar con eficacia Proyectos Estratégicos

1. Crear Zonas Económicas para el Desarrollo Productivo

2. Gestionar con eficacia el turismo

3. Desarrollar infraestructura

4. Desarrollar la red hidráulica y la producción agroindustrial

5. Desarrollar la minería

➤ Guerrero Socialmente Comprometido

Construir un Estado garante pleno de los derechos sociales de la gente

Edificar la ruta hacia una sociedad equitativa e incluyente

Garantizar a la población el acceso a los servicios de salud

Aumentar la cobertura de la seguridad social

Promover que todas las familias cuenten con vivienda digna y servicios básicos

Impulsar el ordenamiento territorial urbano

Fortalecer la asistencia social a grupos vulnerables

Impulsar la educación de calidad para todos

Generar las condiciones necesarias para impulsar el desarrollo de una vida digna

➤ **Guerrero con Desarrollo Integral, Regional y Municipal**

Reducir la brecha en indicadores básicos de marginación, pobreza y desarrollo humano, que separa al estado de Guerrero del promedio nacional

Reducir las brechas interestatales en los indicadores básicos de marginación, pobreza y desarrollo humano

➤ **Guerrero con Gobierno Abierto y Transparente**

Fomentar valores y principios entre la sociedad

Buscar que, en apego a la ley, todos los servidores públicos promuevan y lleven a cabo la rendición de cuentas Impulsar el combate frontal a la corrupción

✓ **Estrategias Transversales**

Atender a niñas, niños y adolescentes y jóvenes

Asegurar la equidad de género

Atender a los migrantes

Segundo proyecto

Turismo, Gran Palanca para el Desarrollo: “Proyecto Estratégico para la Promoción y el Fomento Turístico del Estado de Guerrero”

Históricamente, el turismo ha sido la principal actividad económica para el Estado de Guerrero. Según el Instituto Nacional de Geografía y Estadística, en 2013, las actividades terciarias, entre las que se encuentran el comercio, los transportes, los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, la hotelería y la gastronomía, aportaron el 74% del PIB del Estado. Durante 2014 aportaron el 69.44% del Producto Interno Bruto del Estado.

De acuerdo con la Secretaría de Fomento al Turismo del Estado de Guerrero, entre 2005 y 2014, la derrama económica que esta actividad aportó fue variable. El nivel más alto se alcanzó en 2006, con 4 662.9 miles de millones de dólares, y el más bajo durante 2012, con 3 097.2 miles de millones de dólares. Según datos de la misma secretaría, durante 2015 se prevé que la derrama será de 42 136 millones.

Tradicionalmente se ha reconocido como el principal punto de atracción y actividad turística al Puerto de Acapulco, el cual, junto con Ixtapa-Zihuatanejo, son los municipios parcialmente autosuficientes por esta actividad. En menor proporción, pero también con gran reconocimiento, se encuentra el municipio de Taxco de Alarcón.

Sin embargo, además de estos tres destinos hay otros 46 municipios que por su patrimonio natural, cultural e histórico tienen vocación turística y, además de su potencial para desarrollarse por sí mismos o a través de corredores estratégicos, pueden aportar algún valor agregado a los tres destinos ya consolidados.

Otras zonas cuentan con el potencial y la vocación para promover nuevos polos de desarrollo de importancia, como los corredores turísticos que parten de Acapulco: por un lado, hacia el Estado de Oaxaca en la Costa Chica hasta Punta Maldonado, y por el otro, hacia el Estado de Michoacán en la Costa Grande hasta la localidad de Petacalco.

Además de la relevante función económica que la actividad turística cumple para el Estado de Guerrero, también desempeña una función esencial para promover y difundir la cultura, desarrollar mercado interno y dar a conocer el patrimonio tangible e intangible del Estado.

Con lo anterior se busca recuperar la posición que Guerrero llegó a ocupar a nivel nacional e internacional en materia turística, mediante: a) la promoción de sus atractivos, valores y cultura, y b) su reconversión en una de las principales palancas para el desarrollo de los guerrerenses. Así se apoyará la generación de más y mejores empleos, la reducción de la pobreza y la mejora de las condiciones de vida de la población.

III.1.3.3 El Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021

El Plan Municipal de Desarrollo 2018–2021, establece los objetivos, programas y líneas de acción que servirán como base para la definición e implementación de las políticas públicas que habrán de aplicarse en esta administración. Es el resultado

de un gran esfuerzo de racionalidad político-administrativa encaminado a prever y articular la realización de las actividades políticas, sociales y económicas de este gobierno con las necesidades fundamentales de nuestra comunidad.

El Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, considera un modelo transversal de actuación, el cual involucra a todas las dependencias municipales en acciones dirigidas, en primer lugar, a lograr la transformación que el propio municipio demanda, atendiendo las necesidades prioritarias que hemos detectado; y en segundo lugar, al fortalecimiento de la gestión y el cumplimiento de los objetivos de los programas establecidos por los gobiernos estatal y federal.

Planeación territorial y urbana. El proceso histórico de urbanización de Acapulco ha estado sujeto a la ocupación de propiedades sociales, lo que ha dificultado su aprovechamiento en forma planificada y territorialmente ordenada; paralelo al crecimiento del área urbana, se van ocupando tierras de propiedad social, como en el caso de Pie de la Cuesta, que entran en una fase de regularización muy lenta, habiendo colonias que actualmente se encuentran en proceso de regularización. Una realidad en el puerto es que se le ha dado más importancia al desarrollo de estrategias que reactiven el turismo que al ordenamiento territorial, dejando a un lado este trabajo fundamental en la ciudad.

El rezago habitacional en Acapulco equivale a casi la mitad de la existencia actual, además de que se carece de reserva territorial suficiente para garantizar un crecimiento ordenado y mantener el equilibrio ecológico, de igual forma los espacios de accesos ecológicos para la población son escasos, contando únicamente con la reserva natural denominada “Parque El Veladero”, situada en la zona alta del anfiteatro y el “Parque Ignacio Manuel Altamirano”, mejor conocido como el “Parque Papagayo”, siendo también la única superficie verde que se comparte con los pobladores para actividades de recreación familiar.

Sobre el tema de desarrollo urbano, aun no se cuenta con una política regulatoria actualizada que aunado a la ineficiencia, la corrupción, la falta de homologación de la normatividad entre los municipios que conforman una zona metropolitana y a la negligencia de las autoridades, conlleva a que los asentamientos irregulares sigan

creciendo, dando como resultados costos económicos y sociales. En este tema, es apremiante que se tenga el Plan Director Urbano del área metropolitana de Acapulco para ordenar el territorio.

Turismo. Con base en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), realizada por el INEGI en el tercer trimestre de 2018, la especialización económica del municipio de Acapulco corresponde a servicios de alojamiento temporal, preparación de alimentos y bebidas; visto desde la ocupación de la población económicamente activa (PEA), destaca el sector terciario y, en específico, las actividades de comercio y servicios relacionados con el turismo que es del 83% de la PEA.

En los últimos seis años, Acapulco se ha mantenido en el Ranking Nacional de los destinos de sol y playa más visitados; en el año 2013 se posicionó en primer lugar arriba de Cancún y en los siguientes años se ha mantenido en el segundo sitio muy por arriba de la Riviera Maya, Veracruz y Mazatlán. Anualmente durante el 2013 al 2017, se han recibido a 5 millones, 288 mil 928 turistas, en este promedio no se considera el año 2018 debido a que las cifras son al corte del mes de agosto.

Este sector se ve afectado por la inseguridad que se vive en el municipio, el deficiente esquema de cuidado ambiental de los recursos naturales y en la franja turística, la deficiencia en la prestación de los servicios públicos municipales, falta de proyectos de inversión en la zona de Acapulco Tradicional, excesiva oferta extrahotelera, la falta de la capacitación y de cultura turística a los prestadores de servicios del sector y ciudadanía, la falta de mantenimiento en las áreas turísticas y de los accesos a playas, malos tratos al turista por parte de algunos prestadores de servicios, el ambulante en la franja turística, problemas viales derivados del tráfico vehicular debido a marchas y bloqueos en la avenida Costera Miguel Alemán, múltiples bloqueos en la "Autopista del Sol" y vialidades principales por parte de diversos grupos sociales.

Se debe mejorar la situación y cuidado de nuestros recursos turísticos naturales y generar corredores ecológicos a mediano y largo plazo, fomentar la inversión pública y privada, facilitando el financiamiento al sector turístico con medidas que incentiven el flujo de recursos para el desarrollo de los destinos turísticos y

estimulen el crecimiento y la participación de las pequeñas y medianas empresas en el sector, capacitar a los prestadores de servicios locales para mejorar el direccionamiento de sus inversiones y actividades.

No obstante, Acapulco es la ciudad que provee, estructura y organiza la mayor parte de la economía del estado de Guerrero, con un importante peso en el sector turístico, ya que aloja 70% de la planta hotelera del estado. La ciudad, el puerto y sobre todo el polo turístico son centros de intercambio de bienes y servicios, ya que atraen población de comunidades rurales para este fin, así como turistas e inversionistas.

En síntesis, la importancia del turismo, la expansión urbana, el predominio del empleo de baja remuneración y el impacto de estos factores en el ambiente y los recursos naturales, son los principales elementos contextuales que deben considerarse en la estrategia de desarrollo turístico, recalcando que una ciudad próspera en términos de productividad, garantiza la generación de empleos competitivos y bien remunerados, que permiten igualdad de oportunidades y calidad de vida adecuada a su población.

III.1.3.4 Plan Director Urbano de Acapulco Diamante.

Con respecto al Plan Director, la zona, donde se pretende instalar el proyecto se ubica en el **Sector 1, Anfiteatro**. Este sector incluye las colonias de la zona urbana de Acapulco situadas con vista a la bahía, en el sector denominado Anfiteatro, desde el fraccionamiento Mozimba al poniente y la península de las Playas hasta la Col. Vista Hermosa al norte y la Zona Naval de Icacos al oriente. El área propuesta para instalar el proyecto es una zona turística hotelera y residencial, donde existe una serie de desarrollos turísticos en procesos.

Según señala el Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro., versión 2001, aprobado en junta de cabildo el 17 de julio del 2001, el lote se ubica en el área denominada Zona Turístico Hotelero y residencial;

comprende los usos relativos con el alojamiento turístico, tales como hoteleros y desarrollos de condominios o residenciales.

El área se ha subdividido en los siguientes sectores:

No. Sectores Urbanos

1 ANFITEATRO

2 PIE DE LA CUESTA-COYUCA

3 VALLE DE LA SABANA

4 DIAMANTE

No. Sector Rural

5 COYUCA-BAJOS DEL EJIDO

6 TRES PALOS - RIO PAPAGAYO

No. Sector Ecológico

7 PARQUE VELADERO Y RESERVA ECOLOGICA

De acuerdo con lo anteriormente mencionado el área del proyecto se ubica en el Sector 1 ANFITEATRO.

El área definida, para la Zona Metropolitana de Acapulco, comprende el territorio delimitado por los ejes del Río Papagayo al oriente, y del Río Coyuca al poniente; al norte, tierra adentro se presenta un polígono irregular definido de oriente a poniente por los siguientes vértices: A) Del paso del Río Papagayo al norte de la localidad de Aguas Calientes, B) el cruce con la carretera federal No. 95, 2. Km. al norte de la localidad del Treinta, de éste al punto C) en la cima del Cerro de la Lima siguiendo, D) a la cima del Cerro Verde, E) de éste, al cruce del Río Coyuca al norte de la localidad de Los Galeana; al sur, se define por el límite costero comprendido entre los ríos mencionados, incluyendo la isla de La Roqueta y los Morros de la Bahía de Acapulco.

El área se ha subdividido en los siguientes sectores:

No. Sectores Urbanos

1 ANFITEATRO

2 PIE DE LA CUESTA-COYUCA

3 VALLE DE LA SABANA

4 DIAMANTE

No. Sector Rural

5 COYUCA-BAJOS DEL EJIDO

6 TRES PALOS - RIO PAPAGAYO

No. Sector Ecológico

7 PARQUE VELADERO Y RESERVA ECOLOGICA

De acuerdo con lo anteriormente mencionado el área del proyecto se ubica en el Sector 1 ANFITEATRO.

1 ANFITEATRO: comprende áreas de desarrollo al norte y poniente del parteaguas del Parque del Veladero; al norte desde las colonias Lázaro Cárdenas y Vicente Guerrero hasta la salida a Paso Limonero, al poniente las colonias Libertad y la zona urbana desarrollada a lo largo de la carretera Cayaco - Puerto Marqués hasta el fraccionamiento Rinconada de Puerto Marqués.

Uso del suelo en la Zona Urbana.

AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS (AV)

Corresponde a los espacios recreativos abiertos, playas y áreas verdes de uso público como plazas, jardines, parques; en algunos casos se permitirán usos complementarios de tipo cultural, como museos y centros deportivos; así como los que se requieran para su conservación y servicio, como estacionamientos.

III.1.4.-Instrumentación Normativa.

❖ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

En este ordenamiento legal y normativo, se encuadra perfectamente la regulación del proyecto promovido, particularmente en los siguientes artículos:

Artículo 5º: son facultades de la federación:

Fracción X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

Fracción XI.- La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales, el suelo, las aguas nacionales, la biodiversidad, la flora, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia. El Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), dispone que: la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría (SEMARNAT), establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico...; en este artículo también se listan las actividades que son de competencia Federal y que requieren autorización previa en materia de impacto ambiental.

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 1°.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Artículo 2°.- La aplicación de este reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia.

Artículo 4°.- Compete a la Secretaría:

I. Evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento;

- II. Formular, publicar y poner a disposición del público las guías para la presentación del informe preventivo, la manifestación de impacto ambiental en sus diversas modalidades y el estudio de riesgo;
- III. Solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen;
- IV. Llevar a cabo el proceso de consulta pública que en su caso se requiera durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental;
- V. Organizar, en coordinación con las autoridades locales, la reunión pública a que se refiere la fracción III del artículo 34 de la Ley;
- VI. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento, así como la observancia de las resoluciones previstas en el mismo, e imponer las sanciones y demás medidas de control y de seguridad necesarias, con arreglo a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y
- VII. Las demás previstas en este reglamento y en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia.

En el Artículo 9° del REIA, en su último párrafo, se establece que la Secretaría proporcionará guías a los promoventes para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental, de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. Asimismo, en el artículo 12° se indican los casos en que se deberá presentar una Manifestación de impacto ambiental modalidad particular (MIA-P)

Dichas obras o actividades, así como sus características, dimensiones, ubicaciones, alcances y las excepciones para cada una, se establecen en el Artículo 5° del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA)**.

Artículo 5°.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, **instalaciones de comercio y servicios en general**, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros,....

Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:

- I. Regional, o
- II. Particular.

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

- I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;
- II. Descripción del proyecto;
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;
- V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;
- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;
- VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y
- VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

- I. La manifestación de impacto ambiental;

II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y

III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

- **Normas Oficiales Mexicanas.**

NOM-080-SEMARNAT-1994. Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

NOM-001-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales.

NOM-002-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal.

NOM-045-SEMARNAT-1996. Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible

NOM-003-SEMARNAT-1997.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

NOM-059-SEMARNAT-2010.- Que establece el listado de especies de flora y fauna silvestres en categorías de riesgo.

NOM-041-SEMARNAT-2015. Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

En materia de seguridad laboral:

NOM-100-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendios a base de polvo químico seco con presión contenida – Especificaciones

NOM-001-STPS-2008. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.

NOM-017-STPS-2008, Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en el centro de trabajo.

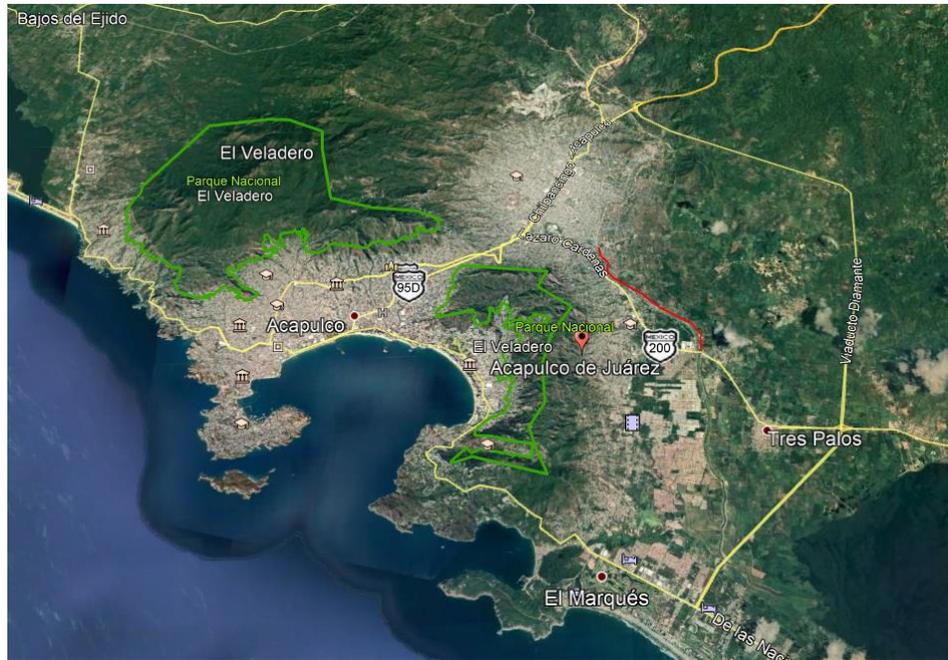
NOM-20-STPS-2011, Relativa a los medicamentos, material de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.

• **Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.**

El proyecto no se encuentra dentro de alguna área natural protegida con decreto oficial.

En la ciudad de Acapulco se encuentra el Parque Nacional El Veladero, cuyo decreto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de julio de 1980.

A la fecha, el Parque Nacional El Veladero no cuenta con un plan o programa de manejo. Encontrándose protegido por la delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; además dentro de sus terrenos se ubica la 27.a Zona Militar; actualmente se cuenta con la vigilancia de los militares, quienes realizan recorridos para su protección, conservación, reforestación y vigilancia.



Parque Nacional El Veladero / Proyecto.

Como se puede observar, el área del proyecto no se encuentra dentro de un área natural protegida de carácter Federal, Estatal o Municipal.

- **Áreas de importancia de conservación de aves**

En lo que se refiere a áreas de importancia de conservación de aves (AICA), en el área en donde se desarrolla el proyecto no se encuentran AICA's, las más cercanas son: Laguna de Tres Palos (236) y Laguna de Pie de la Cuesta (234).



AICA's Laguna de Tres Palos (236) y Laguna de Pie de la Cuesta (234)

- **Región terrestre prioritaria**

En el proyecto tampoco se encuentra en una región terrestre cercana es:



- **Bandos y Reglamentos del Municipio de Acapulco, Gro.**

Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Acapulco.

En lo que respecta a la planeación, el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Acapulco, establece la obligatoriedad del Ayuntamiento entrante de formular un Plan Municipal de Desarrollo y de sus programas operativos anuales, a los que deberá sujetar sus actividades durante el trienio constitucional correspondiente. Para la formulación y desarrollo municipal, el Ayuntamiento cuenta con el órgano auxiliar denominado Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, COPLADEMUN.

Capítulo segundo

De la Protección al Medio Ambiente

Artículo 180.- El Ayuntamiento se coordinará con las autoridades estatales y federales para la preservación, restauración, protección, mejoramiento y control en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Artículo 181.- El Ayuntamiento podrá establecer medidas respecto a los fines establecidos en el Artículo anterior tendientes a:

- I. El estudio de las condiciones actuales y situación del medio ambiente en el Municipio para la elaboración de un diagnóstico;
- II. Evitar la contaminación de la atmósfera, suelo y agua en el Municipio;
- III. Desarrollar campañas de limpia, forestación y reforestación rural y urbana, de control de la contaminación industrial y control en la circulación de vehículos automotores contaminantes;
- IV. Regular horarios y condiciones, con el consenso de la sociedad, para el uso de todo tipo de aparatos, reproductores de música y de sonidos que alteren las condiciones ambientales del Municipio;

V. Prevenir y combatir los incendios forestales; y,

VI. Promover la participación ciudadana para el mejoramiento del medio ambiente, para lo cual promoverá la creación del consejo de participación ciudadana en materia de protección al ambiente.

Artículo 182.- Corresponde al Ayuntamiento, de conformidad con la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Guerrero y la Ley general del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Guerrero, prevenir, controlar, preservar, restaurar, conservar y aprovechar racionalmente los recursos naturales, así como implementar acciones que definan la política de planeación de desarrollo municipal en materia ecológica, para un crecimiento organizado y concertado del Municipio; mediante:

I. Planes, programas y actividades que fomenten la educación y cultura ecológica;

II. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial;

III. Programa de prevención de la contaminación a las Bahías de Santa Lucía y Puerto Marqués;

IV. Programas y actividades de emergencia y contingencia ambientales;

V. Programas de restauración y protección de especies endémicas y/o en peligro de extinción;

VI. Programas de protección, restauración y/o conservación de áreas naturales, flora y fauna silvestre y acuática;

VII. Programa de protección y restauración de cuerpos de agua;

VIII. Programas de protección, conservación y restauración ambiental; y,

IX. La coordinación y concertación con las diversas dependencias y entidades federales y estatales para la creación y administración de zonas de reserva ecológica.

Artículo 183.- En cumplimiento a la normatividad y política ecológica, es obligación de la población del Municipio, colaborar con las autoridades en las actividades emanadas de los planes, programas y acciones, a que se refiere el Artículo anterior, a través de:

I. La comisión municipal de ecología;

II. Los comités ecológicos de barrios y colonias, y,

III. Los demás de participación voluntaria, individual o colectiva

Artículo 184.- El Ayuntamiento, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente en el Municipio, expedirá la reglamentación en las materias de:

I. Evaluación de impacto ambiental;

II. De agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de aguas residuales tratadas;

III. De la protección del medio ambiente y la ecología;

IV. De la prestación del servicio público de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos; V. Para la prevención de la contaminación generada por residuos sólidos no peligrosos;

VI. De rastros;

VII. Para el establecimiento, funcionamiento, mantenimiento, conservación y vigilancia de los cementerios y velatorios; VIII. De recepción, estacionamiento y guarda de vehículos en edificios y locales públicos o privados;

IX. Para el uso y goce de la vía pública; y,

X. Actividades que no sean consideradas altamente riesgosas, cuando se pueda afectar el ecosistema en la jurisdicción municipal.

Artículo 185.- Para prevenir y controlar la contaminación y el desequilibrio ecológico en el territorio municipal, queda estrictamente prohibido:

I. Contaminar con residuos sólidos de todo tipo;

II. Contaminar cuencas, barrancas y canales;

III. Talar o erosionar los bosques y la tierra;

IV. Contaminar por cualquier medio, la atmósfera de la ciudad; V. Generar contaminación visual;

VI. Detonar cohetes, encender juegos pirotécnicos o cualquier sustancia o combustible peligroso, sin la autorización municipal correspondiente;

VII. Hacer ruidos o vibraciones que causen molestias a la Ciudadanía, (sonidos musicales, conjuntos de cualquier tipo, radios, consolas, modulares, tubos de escape, bocinas de autos, etc.) que rebasen los parámetros establecidos por las normas oficiales mexicanas;

VIII. Utilizar la vía pública para talleres mecánicos, electromecánicos, hojalatería y pintura, y similares;

IX. La circulación de vehículos que generen humos contaminantes;

X. Fumar en las oficinas públicas, hospitales, sanatorios, discotecas, restaurantes, bares, escuelas, cines, teatros, camiones urbanos de pasajeros y taxis dentro del Municipio;

XI. Poseer y criar cerdos, caballos y otros animales de corral en las zonas urbanas y suburbanas del Municipio; y,

XII. Que deambulen los perros, cerdos, caballos, gatos, otros animales de corral y mascotas en general, en las vías públicas, áreas verdes, parques, jardines y áreas de equipamiento urbano; asimismo, que emitan sus heces fecales en las áreas descritas.

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

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

IV.1 Delimitación del área de estudio.

La Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez se encuentra actualmente dividida en siete sectores, que tienen la siguiente denominación: Anfiteatro. Pie de La Cuesta. Renacimiento-Zapata-Llano Largo. **Diamante**. Coyuca-Bajos del Ejido. Tres Palos-Río Papagayo. Veladero Reserva Ecológica.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1 Aspectos abióticos.

El Estado de Guerrero se localiza entre los 16º 18' y los 48' de latitud norte ubicado dentro de la zona intertropical que corresponde a un clima cálido.

a) Clima.

- Tipo de clima: describirlo según la clasificación de Köppen, modificada por E. Garcia (1981).

El clima en el municipio es predominantemente subhúmedo cálido, sin embargo presenta ciertas variaciones: Caliente y húmedo en las partes bajas y templadas en las tierras altas, en esta última la temperatura media anual es de 28°C y la mínima de 22°C la precipitación pluvial varía de 1,500 a 2,000 mm.

Según la clasificación de Köppen modificada por García, E. (1981) para el Puerto de Acapulco y áreas adyacentes propone Aw1(w)w", que corresponde al tipo sabana, con clima caliente, el más húmedo de los subhúmedos, con lluvias en verano y porcentaje de lluvias invernal menor al 5%, isotermal por presentar una oscilación de las temperaturas medias mensuales menor al 5% y con presencia de canícula o sequía intraestival, y una pequeña temporada menos húmeda que se presenta en la época caliente y lluviosa del año.

- Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).

Debido a que el presente Proyecto se ubica en el Puerto de Acapulco, y este se encuentra bajo la influencia de la zona matriz del Golfo de Tehuantepec, este puerto turístico se ve sometido a las perturbaciones atmosféricas intensas conocidas como ciclones y/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 vertientes con 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. Este mismo comportamiento ocurre en la zona de influencia del presente Proyecto, lo que ayuda a dispersar las posibles emisiones a la atmósfera, originadas por el presente Proyecto.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

En Acapulco se localiza la estación meteorológica Clave 12-001 con las siguientes coordenadas.

Clave	Estación	Latitud Norte			Longitud Oeste			Altitud (m)
		Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos.	
12-001	Acapulco	16	52	37	99	53	48	20

Estación meteorológica Fuente. INEGI, 2008.

Cuenta con una extensión territorial de 1,882.60 km² lo que representa el 2.95% de la superficie estatal.

Para la Bahía de Acapulco y áreas adyacentes se propone A (w1) y A (w0), como el tipo climático según la clasificación de Köppen, modificada por García, E. (1981); que corresponde al tipo Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y cálido subhúmedo, con lluvias en verano, de menor humedad. El porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, isotermal por presentar una oscilación de las temperaturas medias mensuales menor al 5% y con presencia de canícula o sea sequía intraestival, una pequeña temporada menos húmeda que se presenta en la mitad caliente y lluviosa del año.

CLIMAS

TIPO	SIMBOLO	% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL
Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano	ACm	0.73
Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad	A(w2)	12.17
Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media	A(w1)	60.43
Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad	A(w0)	26.67

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.



Fuente: INEGI, 2008

Promedio: *diaria, mensual, anual.* El promedio de la temperatura diaria depende de la temporada, pero no existe una variación considerable, teniendo una temperatura media mensual en la región de 27.9°C, con pequeños incrementos en el lapso de meses de mayo a octubre, y desciende en la temporada invernal, que corresponde a los meses de diciembre a febrero.

Temperaturas extremas: *máximas y mínimas mensuales.* Se reporta que la temperatura extrema mensual del año más frío correspondiente a un promedio de 21.1°C en el mes de enero, mientras que la temperatura extrema máxima mensual del año más caluroso se registró con 30.2°C en el mes de julio (INEGI, 2008).

Temperatura media mensual

Estación y Concepto

Estación y Concepto	PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Acapulco	27.0	28.4	27.8	27.7	28.5	28.1	28.1	27.4	27.5	27.2	28.9	27.2
Promedio	27.1	27.4	28.3	28.5	28.7	28.7	28.2	28.4	28.2	27.6	26.8	27.0
Año más frío	26.0	27.4	28.4	27.8	28.1	28.6	28.6	27.7	27.5	27.4	21.1	26.0
Año más caluroso	27.8	27.6	29.1	29.8	30.2	30.1	30.0	29.4	29.4	29.2	27.9	28.0

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Humedad Relativa.

El porcentaje de humedad relativa media anual presente durante el máximo gradiente de temperatura (14:00 pm) en el Municipio en referencia, se conserva en 65% de humedad atmosférica, debido a la constante de la temperatura y a la influencia de los vientos que vienen cargados de humedad del mar procedentes del Océano Pacífico (UNAM, 1989).

Precipitación.

La precipitación que se registra en la Región, en una interpretación de más de 30 años de datos climáticos, referentes a los indicadores de precipitación (1973-2006).

Frecuencia y distribución. El promedio de la precipitación total mensual corresponde a 274.10 mm, presentándose la temporada de lluvias en el lapso correspondiente a los meses de junio–septiembre, con una máxima del mes más lluvioso de 603.5 mm, en tanto que el promedio total del lapso de enero –abril, que corresponde al periodo seco no se presentó precipitación alguna.

Por otra parte, la precipitación total anual que se identifica en la Región y por ende en el sitio del Proyecto, corresponde a un rango de entre 700 - 1,100 mm (INEGI, 2008).

Periodo de sequía. Con forme a los datos recopilados por el lapso de tiempo antes determinado, se muestra que el periodo de sequía en la Región y en el sitio del Proyecto, corresponde a los meses de enero y abril.

Variaciones del régimen pluvial. Estas variaciones se dan por diversas causas climáticas, del tiempo atmosférico, incidencia de fenómenos meteorológicos en la región. A lo largo de un año existe una variación del régimen dada por las estaciones, existe una precipitación mayor en la estación de verano, pues en esta convergen fenómenos y factores los cuales provocan las lluvias.

Pero no todos los años precipita igual, esto es que por ligeras variaciones de los fenómenos y factores hacen que la característica de la lluvia cambie, y se generen ligeras precipitaciones o las llamadas lluvias extraordinarias.

Estación	Período	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco	Precipitación del año más lluvioso
Acapulco	1973-2006	1,315.5	631.2	1,995.9

Precipitación promedio mensual. Tomando en consideración el análisis de los datos, se muestra que en el lapso de junio a octubre es en donde se registra el mayor índice de precipitación, y en el lapso de diciembre a abril es donde se registra el menor índice de precipitación.

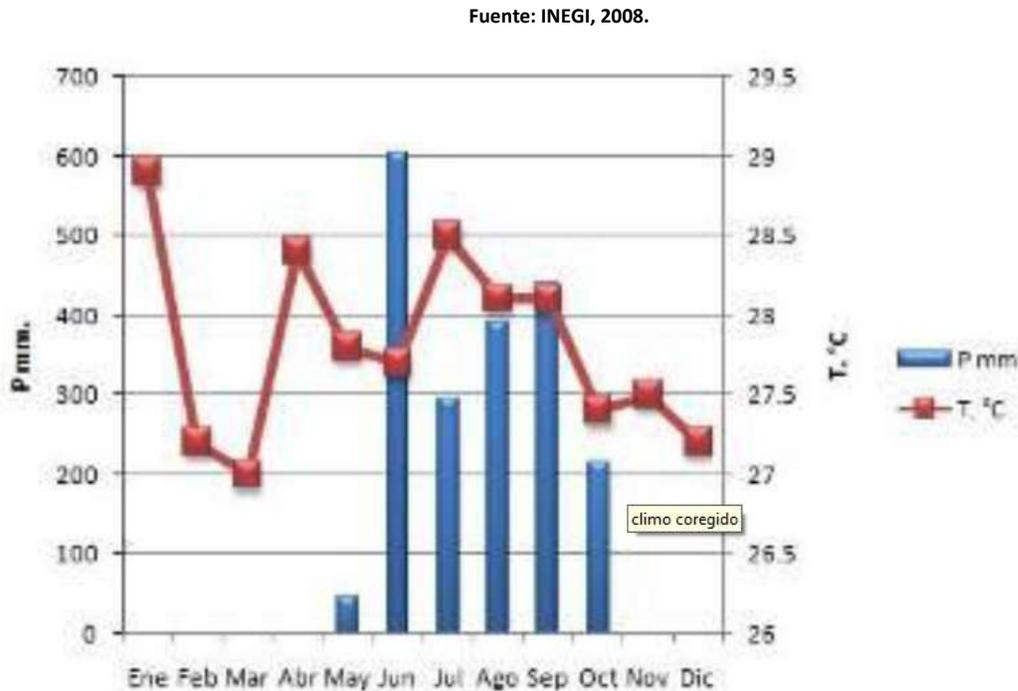
Lluvia máxima en 24 horas (lluvias torrenciales). Se identifica para el sitio del Proyecto, una precipitación máxima en 24 horas (Lluvias torrenciales), de aproximadamente de 200 a 400 mm, estas lluvias se originan por la incidencia de fenómenos meteorológicos, como son las tormentas tropicales, o huracanes que se presentan y tienen incidencia en la región.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

A continuación se presenta el Climograma correspondiente a la estación meteorológica denominada “Acapulco”, y servirá para poder comprender los datos y descripción de los rubros antes expuestos.

Climograma que integra la Superficie de la Región



Nubosidad e Insolación.

La nubosidad es un fenómeno netamente meteorológico y sumamente variable, que se mide en decimas o en octavos de cielo cubierto por nubes. Su correlación con la duración de la insolación no es muy estrecha en vista de que en un observatorio meteorológico no solamente se considera como nublado el día en que no se ve el sol, sino que se clasifica en la proporción que las nubes cubren espacios de la cubierta celeste.

Como ocurre en la mayor parte de los fenómenos terrestres, los atmosféricos se realizan gracias a la transformación de la energía que reciben del sol. Se llama duración de la insolación en determinado punto de la superficie terrestre, al número de horas de sol brillante observadas en el mismo punto, la duración de la insolación es un lugar y fecha determinada y en ausencia de nubes, es igual a la duración del día en la misma fecha.

Promedios anuales de nubosidad e insolación. El promedio anual en relación del número de días nublados al año es de 94.4 días. La relación de insolación anual es de 2400 horas.

Meses con valores máximos y mínimos de nubosidad e insolación. Los meses con valores máximos de nubosidad es el lapso del mes de junio a octubre, representativos de la época de lluvias, y los valores mínimos de nubosidad es el lapso del mes de diciembre a abril.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
2.2	3.7	3.4	7.0	7.3	6.9	7.0	6.1	3.4	3.6	3.3	1.9

Fuente: CONAGUA 2006

Los meses con valores máximos de insolación es el lapso del mes de enero a abril, donde se refleja que a menor nubosidad hay mayor insolación y los valores mínimos de insolación es el lapso del mes de junio a septiembre.

MESES Y ESTACIONES ANUALES

PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
220	220	200	160	160	160	160	180	200	200	220	220

Fuente: CONAGUA 2006

Velocidad y dirección del viento. La trayectoria regional dominante de los vientos tiene dirección Suroeste durante todo el año, con una frecuencia de 45%. También existen vientos cuyo recorrido es hacia el Sureste y su frecuencia anual es de 38%. Por último se encuentran los vientos del Noreste con una frecuencia del 10% y los del Sur con 7% (CONAGUA, 2008). Lo anterior indica que, el flujo superficial de vientos que se presenta con mayor frecuencia e intensidad diariamente, es el que se dirige desde el mar hacia tierra, por tanto las partes bajas son más húmedas y tienen mejor ventilación

Los vientos del Suroeste al penetrar a tierra y chocar con el relieve se elevan y enfrían, por venir cargados de humedad que absorbieron al pasar sobre el mar y, posteriormente, la precipitan en las laderas. Los vientos dominantes nocturnos se mueven del Noroeste al Sureste, durante el día esta circulación se invierte, en la madrugada y parte de la mañana la circulación es de la Sierra hacia las partes bajas y el mar (CONAGUA, 2008).

Velocidad del viento = 4 m/s = 8.94 millas/h = 14.40 Km/h. Se considera el valor de la dinámica del viento regional registrado en Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, por la CONAGUA-Servicio Meteorológico Nacional 2008, de acuerdo con la Escala de Beaufort.

Calidad del aire.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

De acuerdo al estudio de Jerarquización de la Problemática Ambiental en el Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (GONZÁLEZ et.al, 2004), en la zona metropolitana de la Ciudad de Acapulco, existen diversas actividades generadoras de contaminación, mismas que presentan impactos negativos significativos en el ambiente. Los giros industriales principales corresponden a molino de granos, desmontado de algodón, manufactura de pinturas, manufactura de cemento, plantas generadoras de electricidad, hornos comerciales y domésticos, refresqueras y envasadoras de jugos y lácteos en general, manufactura de madera terciada y tablonés, jabones de hervor en caldera y gas de petróleo licuado.

En la Tabla, se observa que el transporte vehicular representa la mayor fuente de emisiones contaminantes para los parámetros analizados por la técnica Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación Ambiental (E.R.F.C.A.), siendo mucho mayores las cantidades de toneladas anuales emitidas para cada uno de ellos. Los resultados obtenidos mediante los cálculos procedentes de las tablas de la técnica E.R.F.C.A. se basan en el total del consumo de gasolinas (magna, Premium) y diesel en el año en el Municipio de Acapulco. Las emisiones resultantes se observan en la Tabla ya antes mencionada.

Los parámetros de contaminación para estas emisiones son los mismos que para todas las tablas de emisiones al aire. El total de emisiones al aire, el mayor porcentaje emitido corresponde a CO con un 42.15%, HC con un 37.93%, NOX con 17.39%, PST con 1.9% y SO2 con 0.63%.

TIPO DE VEHICULO	PST (Ton/año)	SO2 (Ton/año)	NOX (Ton/año)	HC (Ton/año)	CO (Ton/año)
Promedio global para transporte carretero de vehículos	96,116	32,039	881,068	1,922,330	2,135,922
Otros aviones de recorrido largo	0.246	0.369	1.722	9.225	10.578
Aviones comerciales	1,6269	1,0846	8,6768	8,1345	22,7766
TOTAL	96,117.87 (1.9%)	32,040.45 (0.63%)	881,078.40 (17.39%)	1,922,347.36 (37.93%)	2,135,955.35 (42.15%)

Fuente: Gonzales et.al, 2004.

En cuanto a las fuentes de combustión estacionaria (gasolineras por ejemplo), los resultados obtenidos en la investigación nos indican que los SO2 tienen un 57.55% del total, NOX 38.71%, PST 3.12%, HC 0.44% y CO con 0.18% del total de contaminantes emitidos por parámetro. Como se muestra en la Tabla.

De acuerdo a los resultados obtenidos por fuentes emisoras, el aceite combustible utilizado en producción de electricidad representa la mayor generación de contaminación de NOX y SO2.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

TIPO DE FUENTE	PST	SO2	NOX	HC	CO
Aceite combustible	233.45	4467.1	2962	29.18	
Carbón bituminoso	0.039	0.114	56.25	0.0003	
Gas de petróleo licuado	0.0428	0.002	0.292	0.007	14.6
Gas natural	2.61	149.4	27	0.432	
Gas de petróleo licuado	13.99	0.608	60.83	5.718	
TOTAL	250.1318	4617.224	3106.372	35.3373	14.6
	(3.12%)	(57.55%)	(38.71%)	(0.44%)	(0.18%)

Fuente: González et.al, 2004

En la investigación se ha determinado que la mayor fuente de emisión de SO₂ corresponde a la producción de energía (aceite combustible quemado), en lo que respecta a emisiones por fuentes estacionarias, casi el 80% de las emisiones de dióxido de azufre provienen de la combustión de energéticos fósiles y que de estos el 85% corresponde a la producción de energía eléctrica.

[Intemperismo Severos.](#)

Frecuencia de nevadas. Debido a su ubicación geográfica, la Región, el fenómeno de nevadas no está presente en la región, pues este fenómeno es representativo de altitudes mayores a 2,500 msnm, así como de climas templados o semifríos (UNAM, 2009).

Frecuencias de heladas. Al igual que el punto anterior, no se desarrolla este fenómeno meteorológico debido a las características climáticas de la región.

Frecuencia de granizadas. En lo que respecta a este rubro, se tiene que en la Región el desarrollo de este fenómeno es esporádico a nulo preferentemente (UNAM, 2009).

Frecuencia de huracanes. Los ciclones tropicales son las tormentas más violentas en diversas partes del mundo, es identificada como, huracanes, tifones, ciclones; entre otros. La palabra huracán se deriva de Huraken, dios de las tormentas, adorado por los indios ribereños del mar Caribe y aplicado a los vientos tropicales de violencia catastrófica (CENAPRED, 2009).

Los aspectos destructivos de los ciclones tropicales, que marcan su intensidad, se deben principalmente a cuatro aspectos: viento, oleaje, marea de tormenta y lluvia.

Se considera la presencia de rachas de viento además de la presencia de tormentas severas, la velocidad del viento incluso se presenta con rachas de hasta 80 km/h, vientos que generan fuerzas de arrastre que pueden levantar techados, tirar árboles y destruir casas

La influencia de los ciclones tropicales trae consigo enormes cantidades de humedad, por lo que generan fuertes lluvias en lapsos cortos de tiempo. Las intensidades de la lluvia son aún mayores cuando los ciclones enfrentan barreras montañosas

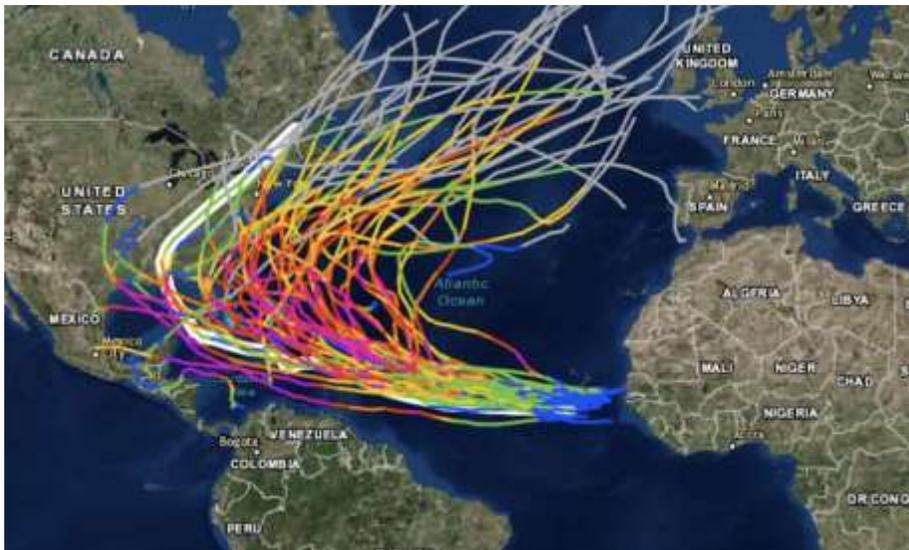
como es el caso de la Sierra Madre Oriental y parte de las estribaciones de la Sierra El Monumento, con intensidades máximas de precipitación de 100-200 mm/h (INEGI, 2008).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Los huracanes que afectan directa o indirectamente al país, tienen cuatro zonas matrices o de origen, en ellas aparecen con distinto grado de intensidad, que va creciendo a medida que progresa la temporada, que se extiende desde la última decena de mayo hasta la primera quincena de octubre, con la circunstancia de que los meteoros finales son potentes, ya que no retornan por las fases iniciales de los primeros, pasan de sistemas lluviosos a depresionarios, luego a tormentas tropicales y finalmente a huracanes pudiendo algunos transcurrir en la primera fase sin modificación. En la Figura, se presenta una imagen con la ruta de los ciclones tropicales que han afectado a México en su vertiente atlántica y pacífica.

La historia de los ciclones en el país es vasta, de acuerdo con reportes en un periodo de 32 años, por las costas del Pacífico Mexicano, cruzaron 261 ciclones, de los cuales el 24% (62) tuvieron trayectorias cercanas a las costas de Guerrero y de ellas, el 29% (18) entraron o tocaron tierra. En el lapso analizado han ocurrido dos fenómenos violentos; uno en septiembre de 1976, conocido con el nombre de Huracán Madeline, el cual alcanzó rachas hasta de 230 km/h; y el segundo en octubre de 1997 nombrado Huracán Paulina el cual alcanzó rachas de hasta 260 Km/h. Ambos ocasionaron intensas lluvias en las costas de Guerrero y Michoacán.

Ruta de Huracanes que han afectado al país, provenientes del Pacífico y el Atlántico



Fuente: Revista UNAM, 2019

La **temporada de huracanes del Pacífico de 2019** fue la menos activa de que se tenga registros, en términos del número de tormentas nombradas —es decir, al menos con intensidad de tormenta tropical— debido a una potente influencia de La Niña. Contrariamente, la temporada de huracanes en el Atlántico de 2010 fue una de las más activas. La temporada comenzó de manera oficial el 15 de mayo en el océano Pacífico este y el 1 de junio en el Pacífico central, y terminó oficialmente el 30 de noviembre. Estas fechas delimitan convencionalmente el período de cada año cuando la mayor parte de ciclones tropicales se forman en el océano Pacífico central y del Este.

Antes de la formación de la primera tormenta, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA, por su sigla en inglés) emitió su pronóstico oficial para ambas cuencas del Pacífico. Se predijo que ambas áreas mostrarían una actividad por debajo del promedio debido

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

fundamentalmente a dos factores. El primero era la influencia de un El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) neutro, conocido también como La Niña y la continuación de la tendencia de una fase de actividad disminuida presente desde 1995.

b) Geología y geomorfología.

Geología general.

La Sierra Madre del Sur, desde Colima hasta Oaxaca, y las zonas contiguas del Noroccidente de Guerrero, Michoacán y Estado de México, constituyen una región con alta complejidad estructural que presenta varios dominios tectónicos yuxtapuestos.

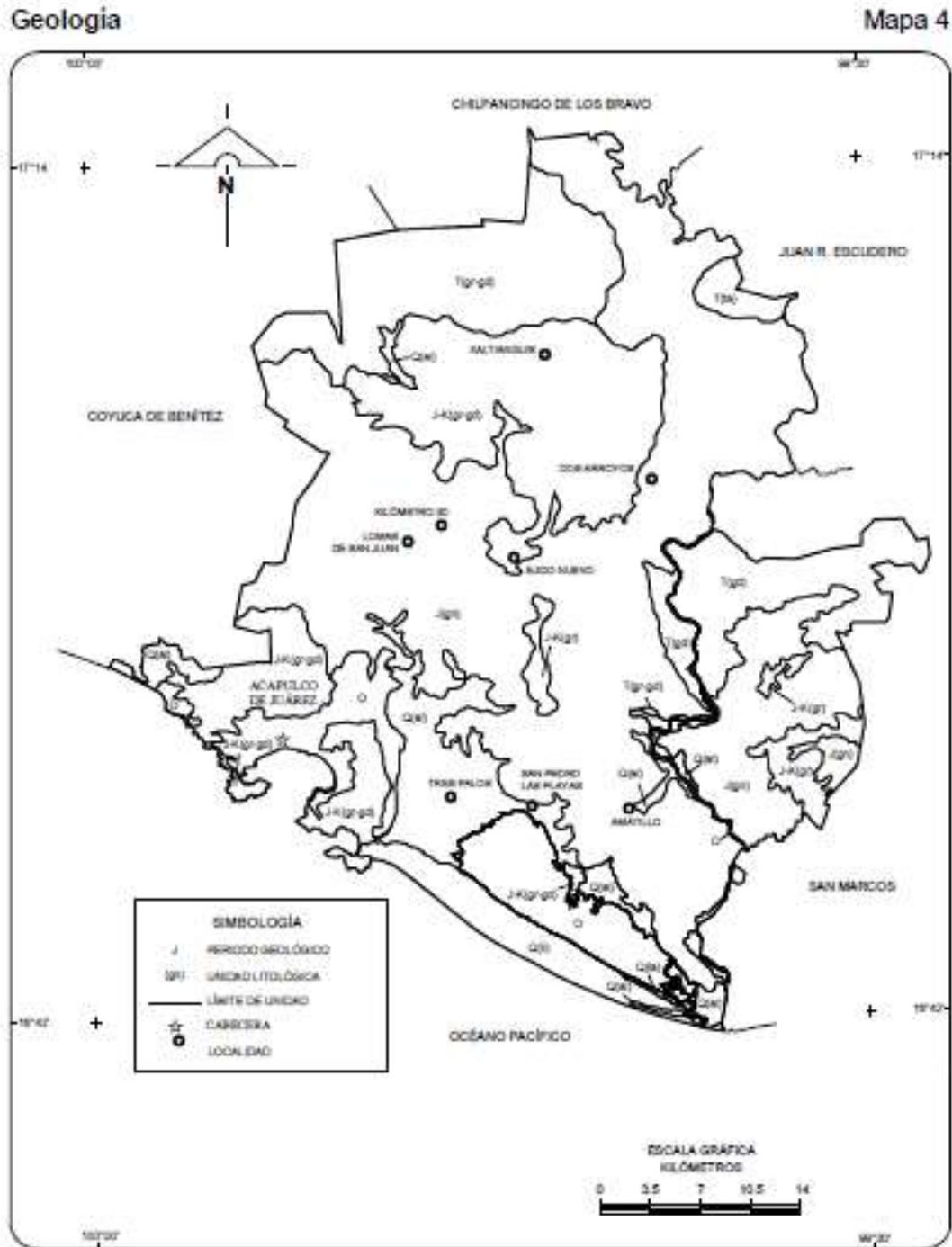
El segmento más septentrional de la Sierra Madre del Sur está formado por afloramientos de secuencias mesozoicas, tanto sedimentarias de plataforma como volcánico-sedimentarias de tipo arco insular-volcánico-mar marginal. Las zonas correspondientes al Noroccidente de Guerrero, Occidente del Estado de México y Sur de Michoacán, conforman una región con afloramientos volcánico-sedimentarios del Jurásico y Cretácico, metamorfoseados que se encuentran cubiertos por las rocas volcánicas y sedimentarias continentales del Cenozoico.

Esta región limita al Oriente, a la altura de la línea Ixtapan de la Sal-Taxco-Iguala con la región de la Plataforma Cretácica de Morelos y Guerrero. El segmento meridional de la Sierra Madre del Sur está formado por extensos afloramientos de rocas metamórficas que abarcan un rango geocronológico que varía del Paleozoico al Mesozoico y que se encuentran afectados por emplazamientos batolíticos del Mesozoico Superior y aún del Cenozoico.

La región pacífica de la Sierra Madre del Sur, correspondiente a los estados de Colima, Michoacán y Norte de Guerrero, presentan afloramientos extensos de rocas volcánicas andesíticas interestratificadas, con capas rojas de limolita, conglomerado volcánico y capas de caliza subarrecifal, con una macro fauna del Albiano. Estos afloramientos forman parte de lo que Vidal en (1980) ha llamado el Conjunto Petrotectónico de Zihuatanejo, Guerrero, Coalcomán, Michoacán. Existen además, en esta porción septentrional de la sierra, afloramientos extensos de secuencias sedimentarias de calizas de plataforma con fauna del Albiano.

Lo anterior lo podemos apreciar gráficamente, que se presenta a continuación, con su tabla correspondiente, la cual especifica con colores las zonas específicas en las que se localiza cada tipo de suelo y su clasificación Geológica.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.



Geología Superficial

La región en la que se encuentra el área del Proyecto está constituida por las siguientes formaciones:

Rocas Metamórficas. Las rocas más antiguas que afloran en la región corresponden a la serie Xolapa (Paleozoico) y consisten en una secuencia potente de rocas meta sedimentarias de intensidad metamórfica variable. El terreno que cubre en parte estas rocas, se caracteriza por una desecación

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

muy avanzada y por la presencia de una cubierta de arbustos y de suelos de espesores variables. Los tipos de rocas varían de esquistos de biotita a gneises de biotita, encontrándose localmente algunos horizontes de cuarcita y mármol.

Intrusivas. Estas se componen de rocas graníticas del Cretácico de grano medio a grueso, de color claro. El área de afloramiento de este tronco granítico es de unos 60 km², localizándose el área del Proyecto sobre él.

Depósitos Sedimentarios. Estos son derivados de rocas preexistentes y están compuestos por peñascos, boleas, gravas, arenas y algo de arcilla, predominando los suelos arenosos (arkósticos) formado por la descomposición de los granitos.

Depósitos Recientes. Están compuestos por aluviones que se encuentran en las partes protegidas de los valles principales, así como en la región costera y en la desembocadura de ríos y arroyos pequeños. En ocasiones están interdigitados con depósitos orgánicos y turbas, como en el valle del Río La Sabana.

Geomorfología.

El estado de Guerrero se ubica en un área donde destacan cadenas montañosas como la Sierra Madre del Sur, o zonas muy profundas como las cimas oceánicas del Pacífico.

La corteza es como un gran rompecabezas formado por muchas piezas llamadas Placas tectónicas, que se encuentran en constante movimiento. Dos de estas placas afectan al relieve de Guerrero: La de Cocos en el océano y la Norteamericana, en el Continente; la primera se introduce bajo la segunda de modo que cuando se mueve empuja a la otra y ocasiona plegamientos o dobleces en la superficie del estado.

Las diaclasas y fracturas que contienen las rocas graníticas de la zona, presentan una inclinación hacia el Sw con rumbo general N de 70°; este grupo de fracturas o diaclasas normales a este sistema (N 30° E) también se encuentran bien desarrolladas formando otras familias menos importantes, pero en unión de las anteriores son causantes de la división en el bloque del terreno granítico.

Las diaclasas y fracturas del tipo longitudinal (N 70° W) a que se refiere el párrafo anterior, parecen tener alguna relación con la zona de ruptura de la trinchera de Meso América, que queda localizada frente a la ciudad de Acapulco de Juárez con un rumbo aproximado N 60° - 70° W.

En la región se distinguen tres zonas geomorfológicas importantes:

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. Asimismo, tal composición morfológica da origen a toda una serie de bahías y acantilados en las costas, entre los que se distingue Pie de la Cuesta, se observa esta unidad geomorfológica en el centro y hacia lo largo de la zona litoral del municipio de Acapulco de Juárez.

Lomeríos de la vertiente Pacífica. 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

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

de elevaciones curvas de radio pequeño. 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 zona de estudio), 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. La República Mexicana se ubica en una zona de elevada actividad sísmica por lo que frecuentemente es sacudida por movimientos telúricos, el país se encuentra ubicado dentro del cinturón Circumpacífico, que es una zona relativamente angosta alrededor del Océano Pacífico, que corre desde el extremo Sur de América, pasando por Chile, Perú, Ecuador, Colombia, América Central, México, Estados Unidos, Canadá y Alaska, para continuar después hacia Japón y las Islas Filipinas y terminar en la Isla Sur de Nueva Zelanda. En esta zona se libera anualmente del 80% al 90% de la energía sísmica en el mundo.

Por su situación geográfica, la República Mexicana se ubica dentro de una zona de colisión continental y se le considera de un riesgo sísmico alto para un 30% del país, dentro del cual se localiza el Estado Guerrero, 25% de riesgo moderado y un riesgo bajo para el restante.

Sobre las costas del Estado de Guerrero se encuentran las estaciones Sismosensoras pertenecientes al Sistema de Alerta Sísmica de la Cd. de México, el cual opera en coordinación con el Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, dependiente de la Fundación Javier Barros Sierra, (Sistema computarizado de avanzada tecnología en la instrumentación y telecomunicación de aviso temprano de temblores fuertes).

El SAS de la Ciudad de México consiste en un Subsistema Sismo-Detector formado por doce Estaciones Sensoras de Campo, implantadas a lo largo de la costa de Guerrero, entre Papanao y Punta Maldonado capaces de evaluar parámetros sísmicos del evento en desarrollo. Cada Estación Sensora puede estimar y transmitir su información en forma instantánea, vía los canales de radio del Subsistema de Comunicaciones Guerrero-DF, hasta la Estación Central de Registro del SAS en la Ciudad de México, a más de 300 kilómetros de distancia.

En este sitio un sistema computarizado registra, analiza y confirma la información recibida y, en su caso, emite el aviso de advertencia. El SAS transmite automáticamente avisos de alerta “Preventiva” cuando pronostica que la magnitud del sismo en desarrollo será moderada, en $5 < M < 6$, y alerta “Pública”, cuando pronostica que el sismo será fuerte, $M > 6$.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.



Fuente: ICA, 1995.

El Estado de Guerrero es una entidad altamente propensa a los fenómenos naturales, enclavado en una zona de gran actividad sísmica, además de ser un estado costero susceptible de ser azolado por fenómenos hidrometeorológicos, lo que hace a la población sumamente vulnerable.

En el periodo 1995-2004 en la entidad se han registrado 5 mil 420 fenómenos naturales, siendo los más recurrentes sismos y huracanes; de ellos, por su magnitud 25 tuvieron graves consecuencias para la población, habiéndose reportado 2 mil 020 damnificados y pérdidas por más de 23 millones de pesos.

En el 2004, se registraron en total 315 sismos, de los cuales 192 fueron de 3 grados; 119 fueron de 4 grados y tres de 5 grados en escala de Richter. En lo que va del 2005 se han registrado 22 hechos telúricos, de las cuales 18 han sido de 3 grados en escala de Richter y cuatro de 4 grados en escala de Richter.

Riesgo sísmico en el estado.

Deslizamientos. Las características del relieve del PREDIO, aunado a la consistencia poco compacta de las unidades geológicas y de suelo, de las evidencias de actividad erosiva y sus características físicas litológicas en cuanto a los espesores identificados, se manifiesta que no ha existido una remoción en masa de estos de forma fortuita, por lo que se concluye que no existe la factibilidad de presentarse este tipo de procesos de deslizamientos por masas de unidades de roca o de suelos.

Por otra parte, será importante considerar las recomendaciones de cimentación establecidas en el Proyecto estructural, establecido a partir del reglamento de construcciones del Municipio y de acuerdo con las características físicas del subsuelo del predio en evaluación.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Presencia de fallas y fracturamiento. De acuerdo al mapa de estructuras geológicas, en la zona del estudio, las fallas o fracturas que si bien no interfieren con la superficie de los predios del Proyecto es preferente tomar las recomendaciones y medidas de construcción específicas derivadas del Proyecto estructural y de las especificaciones para este tipo de instalaciones debido a la incidencia de este tipo de fenómenos geológicos.

Posible actividad volcánica. En el registro geológico del área, la presencia de la secuencia altamente erosionada de rocas metamórficas e intrusivas indican un ambiente tectónico de placas en un margen convergente que aconteció hace más de 650 millones de años. En el contexto geológico actual (Cuaternario), no se detectaron evidencias de posible actividad volcánica como es la presencia de manantiales termales, fumarolas, etc.

Geología Económica. La región y por ende el Proyecto se sitúa en una región de la cual no se tiene conocimiento de algún prospecto de importancia de actividad minera o de explotación de minerales, por ende no existen distritos mineros. En algunos cerros en la porción Noroeste, se explota en pequeña escala materiales que son utilizados para la construcción local, pero no representan una actividad minera de extensión masiva.

c) Suelo.

Tipo de Suelos Presentes en el Área y Zonas Aledañas.

Los suelos que caracterizan el territorio municipal son el Cambisol –el más adecuado para la agricultura gracias a su fertilidad-, Litosol, Fluvisol, Regosol y Phaeozem.

Litosol en los lomeríos, este tipo de suelo es poco profundo, se presenta en las zonas de fuerte pendiente, es fácilmente erosionable, cuando pierde la capa vegetal. Estos suelos debido a su pendiente son poco estables. Feozem, se localiza en la parte baja colindante con la zona de lomeríos. Este suelo, tenía cobertura de selva baja caducifolia, actualmente está ocupado por vegetación secundaria (pastizales). Son suelos que están constituidos por arenas y arcillas, con mediana compresibilidad. Regosol, se localiza en zonas planas que estuvieron dedicadas a la agricultura, son suelos poco pedregosos y aptos para la agricultura. Su composición es arcillosa, presentándose el fenómeno de expansibilidad en la época de lluvias.

Composición del suelo (Clasificación de FAO).

Se presentan suelos clasificados por la FAO /UNESCO como Re + 1e, que corresponden a Regosol éútrico (Re), asociados a Litosol (1), así como el predominante en la zona del Proyecto es Fluvisol (J) con la subunidad (dys) denominado Distrito. Característica generalizada en la región costera de Punta Diamante y en referencia a la zona de colindancia con la Laguna de Tres Palos y la Carretera del Boulevard de las Naciones.

Capacidad de Saturación.

La capacidad de carga de estos suelos por su origen geológico metamórfico y agregados evolutivos aluviales es de 13 a 17 ton/m³.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Las áreas de filtración se localizan en la parte baja de la microcuenca, es decir en las áreas del cauce de los escurrimientos intermitentes, en donde se observa un acelerado proceso de filtración por lo que representan las áreas de recarga al interior de la microcuenca.

d) Hidrología superficial y subterránea.

Cuenca Hidrológica.

El área de estudio se localiza en la cuenca de Río Balsas, en la Región Hidrológica No. 20, denominada Costa Chica, cuenca del Río Verde, subcuenca del Río La Sabana. Esta subcuenca tiene una superficie de 196 km² y sus aportes vienen en gran medida del cerro El Veladero, El Vigía y Barrio Nuevo, su gasto medio es de 1.1 m³/seg. y el mínimo 0.7 m³/seg.

Caracterización de la cuenca de acuerdo con la siguiente información:

Definición de la cuenca. Región Hidrológica N° 20: Costa Chica:

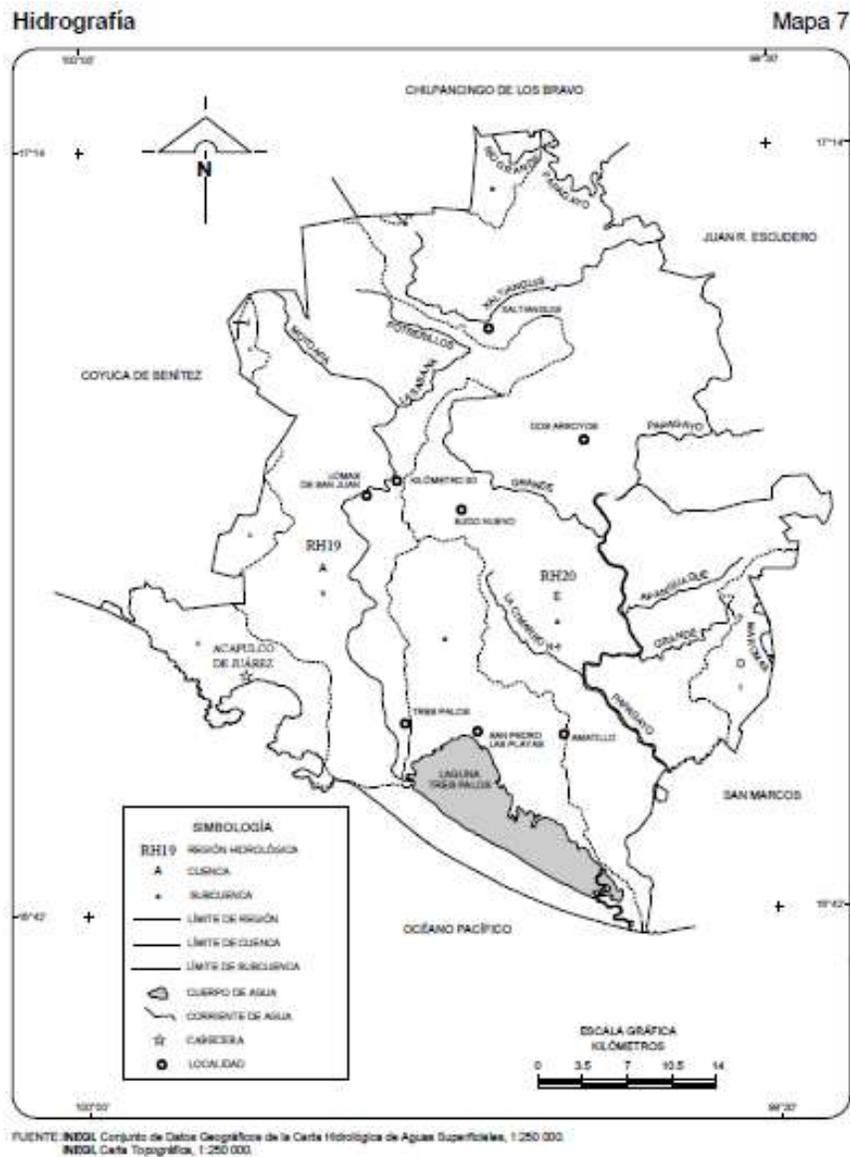
Con un 26.4% del territorio de Guerrero, se ubica al sureste de la entidad y se extiende hasta el estado de Oaxaca. Las cuencas más importantes que lo componen son: **Cuenca del río Ometepec:** atraviesa los límites con el estado de Oaxaca, la cuenca se compone de los ríos Santa Catarina, Quetzala y Cortijo. Al sur se ubica el distrito de riego de Cuajinicuilapa. **Cuenca del río Nexpa:** ubicado al centro de la región, ocupa mayor extensión litoral que las otras cuencas; sólo recibe aportaciones importantes del río Marquelia y del río Nexpan. En esta cuenca están construidas las presas El Guineo y Nexpan, que dan existencia al distrito de riego Nexpan. **Cuenca del río Papagayo.** Es la cuenca más importante de esta región y reúne las aguas de los ríos Omitlán, Azul o Petaquillas y Papagayo; este último desemboca en las aguas del Pacífico. Dentro de esta cuenca se localiza la presa hidroeléctrica La Venta.

El sistema hidrológico en el interior del Anfiteatro está integrado por siete subcuencas: Aguas Blancas, Palma Sola-Camarón, Magallanes, La Garita-Diana, Deportivo, Costa Azul e Icacos que drenan las partes altas y arrastran hacia la Bahía de Acapulco los productos de la erosión natural y antrópica, detritus y basura. En la siguiente tabla y figura se presentan las características principales de estas cuencas, y su ubicación respectivamente.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS CUENCAS DE LA BAHÍA DE ACAPULCO

Cuenca	Superficie Has.	Coef Erosión ton/ha	Gasto Promedio	Sólidos tons/año
Aguas blancas	1033.7	0.55	37.0	568.5
Palmasola-camarón	1809.7	0.85	51.0	977.2
Magallanes	317.7	0.40	23.0	127.0
Garita-diana	693.7	0.20	46.0	138.7
Deportivo	107.2	0.10	9.0	10.7
Costa Azul	784.7	0.55	48.0	431.5



HIDROLOGÍA DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Cuerpos de Agua (Lagos, Lagunas y Presas)

La zona costera del Estado de Guerrero, es la unión de dos tipos de paisaje, por un lado la región montañosa de la Sierra Madre del Sur y por el otro lado la estrecha planicie costera. Políticamente esta zona está integrada por 15 municipios, de los cuales el más importante desde el punto de vista demográfico y económico es el de Acapulco de Juárez.

En general la zona presenta un clima tropical con un amplio período de sequía invernal-primaveral, y en su planicie se ubican una serie de lagunas litorales donde en la actualidad se realiza una explotación pesquera extensiva, poco diversificada y de muy bajos rendimientos económicos.

Las lagunas litorales de la costa del Estado de Guerrero abarcan una superficie aproximada de 21,050 has. Los niveles hidrológicos de la **Laguna de Tres Palos** dependen del régimen de lluvias en la región y la irregularidad de los escurrimientos del Río La sabana, por ser éste su afluente principal. En base a los datos hidrológicos reportados por la oficina de Hidrometría de la Comisión Nacional del Agua para el periodo de 2000 – 2008, se puede observar que con respecto al nivel medio del mar, la Laguna presenta un comportamiento cíclico anual, correspondiendo a las temporadas de lluvias los máximos valores y los mínimos para los periodos de estiaje.

Laguna de Tres Palos.

Tiene 16 Km en su longitud máxima y 6 Km en su mayor anchura, Ocupa una superficie aproximada de 56.5 km² con una profundidad media de 2.5m. Como se muestra en la figura, se localiza al Sureste del puerto de Acapulco, entre las coordenadas 16° 42' 43" latitud norte y 99° 39' 00" longitud oeste. Orientada de oeste a este, a 2,000m de distancia de la costa, y se comunica al mar a través de un canal meándrico ubicado al suroeste de la laguna por el que descarga esporádicamente al Océano Pacífico, lo que provoca cambios en su dinámica hidráulica dependiendo de la precipitación pluvial.

Los niveles hidrológicos de la Laguna de Tres Palos dependen del régimen de lluvias en la región y la irregularidad de los escurrimientos del Río La sabana, por ser éste su afluente principal. En base a los datos hidrológicos reportados por la oficina de Hidrometría de la Comisión Nacional del Agua para el periodo de 2000 – 2008, se puede observar que, con respecto al nivel medio del mar, la laguna presenta un comportamiento cíclico anual, correspondiendo a las temporadas de lluvias los máximos valores y los mínimos para los periodos de estiaje.

Por su origen la Laguna de Tres Palos se clasifica dentro de las llamadas Lagunas Costeras, pero debido a su dinámica hidráulica no cumple con las características del ciclo hidrológico de las Lagunas costeras del Estado de Guerrero, ya que ésta es alimentada por el Río de la Sabana, que disminuye sus escurrimientos durante el periodo de estiaje crítico, y no permite el llenado total de su vaso, de tal manera que no tiene la suficiente presión hidrostática para abrir la barra en forma natural, lo que hace que transcurran hasta cuatro años o más sin que ésta se abra, no permitiendo el intercambio físico, químico y biológico con el mar, de vital importancia para la producción pesquera de la laguna.

Cabe mencionar que las áreas de desembarque de los pescadores de la Laguna también generan contaminación, debido a que la materia orgánica originada por la limpieza de la pesca lograda, es arrojada a la ribera de la laguna. Siendo las más importantes las de San Pedro las Playas, El Arenal y Barra Vieja.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Localización.

Laguna de Tres Palos. Se localiza al sureste del Puerto de Acapulco, en la Región Hidrológica No. 19 casi en los límites con la Región Hidrológica No. 20, entre los paralelos 16°42'43" y 16°48'45" de latitud norte y 99°39'00" y 99°46'40" longitud oeste.

Usos principales.

Los usos actuales de la Laguna de Tres Palos, en orden de importancia son: La pesca de especies como carpa, tilapia, charra, cuatete, popoyote, charal, lisa, róbalo y camarón; acuicultura, básicamente como la cría y engorda de langostino y recreativo con contacto primario; que de acuerdo a datos de calidad de agua reportados por el laboratorio son adecuados para la pesca y la acuicultura, no así para la recreación debido a la mala calidad bacteriológica.

Otra laguna cercana al Proyecto es la Laguna Negra de Puerto Marqués la cual forma parte de un sistema hidrológico complejo constituido por el Río la Sabana-Laguna de Tres Palos-Laguna de Puerto Marqués, se ubica en la región Hidrológica No. 19 y cubre un área aproximada de 66.4 Has, con una profundidad media de 3.7 m en las inmediaciones del Poblado del mismo nombre, su superficie está cubierta por mangle casi en su totalidad y se abre al mar por un canal que divide al cerro de Punta Diamante de la zona de playas de Copacabana-Bonfil-Barra vieja. El mangle es lo que le da el color oscuro característico de sus aguas, además de presentar un alto grado de productividad primaria debido al gran contenido de materia orgánica.

Laguna Negra.

Se sitúa dentro de las llamadas “Lagunas Costeras” pero por su dinámica hidrológica no cumple con las características del ciclo hidrológico de las lagunas costeras del Estado de Guerrero, ya que ésta es alimentada por el Río la Sabana, que disminuye sus escurrimientos durante los períodos de estiaje crítico, ya que sólo en buenas temporadas de lluvias antes de desembocar en la Laguna de Tres Palos, reparte su caudal también con la laguna Negra de Puerto Marqués, lo que no permite el llenado total de su vaso, presentándose la comunicación con el mar de manera esporádica, principalmente debido a la acción de mareas, lo que impide el intercambio físico-químico-biológico con el mar, de vital importancia para la producción pesquera de las lagunas de este tipo.

Localización

La Laguna Negra. Se localiza al sureste del Puerto de Acapulco, en la Región Hidrológica No. 19, enmarcada por las coordenadas extremas formada por los paralelos 16°47'21" y 16°48'22" de latitud norte y los meridianos 99°49'28" y 99°50'09" de longitud oeste. Con respecto al predio del presente Proyecto se localiza a 2.5Km aproximadamente.

Usos principales

La Laguna Negra de Puerto Marqués no es aprovechada en sus recursos pesqueros, aún cuando en sus aguas existen: tilapia, charra, lisa, popoyote, camarón y jaiba entre otras especies.

La actividad económica principal es la turística, la cual se desarrolla primordialmente en la zona de playas de la Bahía de Puerto Marqués y el Revolcadero, consistente en servicio de restaurantes y

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

deportes acuáticos, le siguen en importancia las actividades desarrolladas por pescadores y buceadores agrupados en una cooperativa que realizan sus actividades en ella, en el ámbito local en embarcaciones de pequeño calado.

Ríos Superficiales Principales

Dada la importancia que representa el agua superficial para el objetivo del estudio, es necesario mencionar las características hidrológicas del área. En este sentido, debe señalarse que solamente se observa la ocurrencia de corrientes cuyo régimen de escurrimiento es de tipo efímero o de aguas broncas, es decir, que solamente lleva agua durante las precipitaciones pluviales.

Todos estos escurrimientos son afluentes del río La Sabana, el cual es de tipo perenne y escurre a unos 6.3 Km. Del Proyecto que nos ocupa. El cauce de las corrientes que forman la cuenca, está cubierto por arenas y gravas con espesores de hasta cerca de 50 metros, es por eso que el agua superficial cuando escurre se infiltra muy rápidamente, existiendo una pendiente promedio del orden de 2 por ciento en la corriente principal, que, por cierto, no tiene un nombre definido.

El Río La Sabana, considerado como el afluente principal de la Laguna, aporta un gasto promedio anual de 3,572 m³/seg, y sus aguas transportan las descargas de aguas residuales municipales de las colonias de Emiliano Zapata, Cd. Renacimiento, y también de compañías industriales como La fábrica de aceite de Limón, El Rastros clandestinos y la Embotelladora de refrescos Yoli de Acapulco S.A.

Así mismo se descargan aguas residuales de la Unidad Vicente Guerrero 200, consistentes en 950.4 m³/día de aguas tratadas biológicamente, así como la descarga de aguas del Aeropuerto Internacional de Acapulco, que vierte a la Laguna 345.6 m³/día provenientes de un tanque de oxidación.

Otra río y considerada como Cuenca es la del río Papagayo, esta se localiza entre las Regiones Hidrológicas Prioritarias con la Clave 29, las Regiones Hidrológicas Prioritarias del estado de Guerrero se enlistan a continuación de acuerdo con su estatus de áreas de alta biodiversidad, áreas de uso por los diferentes sectores, áreas que presentan algún tipo de amenaza y áreas de desconocimiento científico.

CLAVE	REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS	AAB	AU	AA	AD
27	Cuenca baja del Río Balsas	X	X	X	
28	Río Atoyac - Laguna de Coyuca	X	X	X	
29	Río Papagayo - Acapulco	X	X	X	
30	Cuenca alta del Río Ometepe				X

Fuente: CONABIO, 2005.

AAB = Regiones de alta biodiversidad

AU = Regiones de uso por sectores

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

AA = Regiones amenazadas

AD = Regiones de desconocimiento científico

Nota: Las fichas técnicas y mapa (escala 1:4,000,000) están publicados en el libro **Aguas Continentales y Diversidad Biológica de México, CONABIO. 2005**

El **río Papagayo** nace en la vertiente sur del cerro Picacho de Oro, perteneciente a la sierra que limita por el oeste al valle de Chilpancingo, y desemboca al Océano pacífico, en entre los poblado de Lomas de Chapultepec y Barra Vieja.

El **río Papagayo**, como principal tiene una longitud de 131 km, desde la región centro del estado, un escurrimiento medio anual de 4,487.2 mm³ y un área de cuenca de 7,067 km². Tiene como afluentes **los ríos de San Juan, Carrizal, Potreros, Petaquillas y Omitlán**

Presenta una problemática menor sin embargo podemos hacer mención que la Modificación del entorno; presenta una baja modificación en la parte baja de la cuenca por deforestación, desecación, sobreexplotación de pozos, contaminación; transformación de muchas zonas en pastizales. Hábitat muy deteriorado por influencia de la zona turística, en la zona cercana a la costa del municipio de Acapulco.

Es importante mencionar que a 32 Km. de la desembocadura del río Papagayo con el océano Pacífico, río arriba y a 28 Km de la ciudad y puerto de Acapulco, se proyecta desarrollar el **Mega-Proyecto Hidroeléctrico de la PAROTA.**

Proyecto Hidroeléctrico La Parota

Descripción General del Proyecto: El Proyecto Hidroeléctrico La Parota busca generar energía eléctrica por medio del agua que lleva el cauce del río Papagayo, esta planta hidroeléctrica se planea construir en los municipios de Acapulco de Juárez, San Marcos, Chilpancingo, Teconocapa y Juan R. Escudero, en el estado de Guerrero, la extensión del agua equivale aproximadamente a dos veces y media la superficie que ocupa la Laguna de Tres Palos.

Generación de energía en una planta hidroeléctrica. - Para generar energía en una planta hidroeléctrica se construye un cuarto de control y una casa de máquinas, estas cavernas mediarán 46 metros, 10 metros más que la altura desde donde salta un clavadista de la Quebrada en Acapulco que es de 36 metros, por medio de un canal se toma el agua del embalse o lago artificial que baja a una gran velocidad por unas tuberías de presión que lo conducen a turbinas ubicadas en la casa de máquinas.

Al girar con el agua a gran velocidad, las turbinas generan la electricidad que es llevada mediante cables a una subestación eléctrica y es a la red del sistema eléctrico nacional con el fin de que pueda ser distribuida hacia diferentes regiones del país; después de mover las turbinas, el agua que está limpia y no ha sido alterada regresa al cauce natural del río a través de un túnel llamado desfogue.

Proceso de construcción de una planta generadora de electricidad. - Para construir una planta hidroeléctrica, el agua del río donde será ubicada se almacena mediante una barrera alta llamada cortina, entre la cortina y las montañas de los alrededores se almacenan los escurrimientos del río

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

creando un lago artificial, a este lago también se le llama presa o embalse; la altura de la cortina definirá el nivel máximo de inundación.

En el campo este nivel se ha marcado con la colocación de pilotes de concreto como poner unas cuantas, los habitantes de las comunidades sabrán hasta donde puede llegar el agua de la presa cuando esté en operación, para construir la cortina el primer paso es desviar el río, en La Parota esto se hará mediante túneles; para cuando se haga esto ya estará reubicado y construido el poblado de Pochotlaxco, al terminar todas las obras de la presa las cuales tendrán una duración de setenta meses, es decir, de casi seis años, se cierran los tubos y la corriente se regresa a su cauce.

Mientras se llena el vaso y se crea el lago artificial, al agua se maneja de tal forma que el escurrimiento del río de mantiene de manera que, a las comunidades ubicadas después de la presa, no les falte el líquido para sus necesidades, tanto en periodo de lluvias como en la época de sequía, además de que se mantenga la vida en el río.

Reordenación poblacional. - La construcción de una presa de las dimensiones de La Parota, traerá consigo cambios en la ubicación de las poblaciones aledañas, mismos que se han contemplado y para los cuales se han planteado algunas soluciones: En el caso de aquellas casas o poblados que sean necesarios reubicar se hará con respeto total a los pobladores y tomando en cuenta las necesidades de cada familia.

Ya que se construirán casas con materiales de la zona que los propios habitantes seleccionarán adecuadas al clima del lugar y con todos los servicios, agua, luz, drenaje, sanitarios, portal, patios con corrales y para tender ropa, almacén de granos, todo de acuerdo con sus costumbres y tradiciones; con todo ello se mejorará de forma notoria su calidad de vida, en los nuevos poblados se instalará alumbrado público, drenaje y todos los servicios necesarios para sus habitantes, se construirán las instalaciones públicas necesarias de acuerdo con las características de cada poblado como son: escuela, centro de salud, iglesia, cementerios, comisaría, canchas deportivas etc.

El funcionamiento de estas instalaciones será responsabilidad de las dependencias municipales, estatales o federales a las que les corresponda.

Beneficios para la población.- Uno de los propósitos fundamentales del Proyecto Hidroeléctrico La Parota es que las poblaciones cercanas a la presa, también se beneficien con el Proyecto; pues con la construcción de la presa, la población obtendrá durante y después de concluidas las obras los siguientes beneficios: fuentes de trabajo, durante el proceso de construcción de la hidroeléctrica se espera la creación de aproximadamente 10 mil empleos, 5 mil de ellos directamente en la obra, el resto de las fuentes de empleo 5 mil trabajos más pueden desarrollarse en actividades diversas para proveer a los trabajadores de la planta de todas sus necesidades y para proveer también a la otra de materiales y herramientas de construcción, así como de servicios que se requieran.

Apertura de caminos y vías de comunicación.- Otra de las ventajas importantes para las poblaciones cercanas a la presa, será la rehabilitación y la apertura de caminos, la construcción de puentes, así como los beneficios que esto traerá consigo, si una persona que vive en la parte alta de la Sierra a 35 kilómetros de Acapulco tardaba tres horas o más en llegar al puerto, con las nuevas carreteras y

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

el transporte que vendrá con ellas ahora podrá realizarlo en menos tiempo, incluso hasta en media hora.

Suministro y mejor manejo de agua potable y de riego.- Todas las casas y los pueblos reubicados podrán contar con el servicio de agua potable, también se tendrá mayor certidumbre en el suministro para los sistemas de distribución en Acapulco y otras poblaciones, otro beneficio que traerá La Parota es que el agua regulada se podrá utilizar para la agricultura y la ganadería, por ejemplo mediante la creación de sistemas con los que sería posible mejorar las cosechas en terrenos que actualmente son de temporal.

El lago que se formará cubrirá 14000 hectáreas, es decir, tendrá el tamaño de 10 bahías de Acapulco juntas, será uno de los más grandes de México, por ello la humedad generada por este gran lago favorecerá en parte al medio ambiente cercano a él, los terrenos situados aguas abajo de la presa, aledaños al río también serán beneficiados porque el río tendrá un escurrimiento constante a lo largo del año.

Control de las avenidas del río.- Otro beneficio que traerá la construcción de La Parota, será el mayor control de las crecidas del río, que cada 6 o 7 años afectan fuertemente a la población, este control se tendrá porque habrá un mayor conocimiento del comportamiento de la cuenca hidrológica del río Papagayo, que es toda el área que recorre el río y sus afluentes y el embalse permitirá retener parte de agua, que de otra forma correría directamente hacia las partes bajas.

Puesta en marcha de Proyectos productivos y turísticos.- En las nuevas tierras, se podrán poner en marcha Proyectos productivos agrarios y ganaderos, además el gran lago artificial hará posible que las comunidades participen en el desarrollo de Proyectos acuícola, pesqueros y turísticos, para todo ello se proporcionará a las personas interesadas los conocimientos, es decir, la capacitación que necesiten para echarlos a andar, además de que se desarrollarán los programas y estudios requeridos para que los habitantes puedan realizar el mejor aprovechamiento de sus terrenos, esto servirá de base a muchos de ellos para mejorar sus condiciones de vida.

Zonas con riesgo de inundación

Cabe aclarar que la zona donde se desarrollara el Proyecto se encuentra alejado de la zona con riesgo de inundación en época de lluvias. El gobierno municipal de Acapulco pondrá en marcha las primeras acciones para evitar nuevas inundaciones durante la temporada de lluvias sobre el Boulevard de las Naciones, los ejidos de La Zanja y en los desarrollos habitacionales de Llano Largo, tal como ocurriera en el año del 2007, durante la tormenta Henriette.

Ríos subterráneos (dirección)

No se tienen identificados ríos subterráneos en la extensión de la cuenca.

Drenaje subterráneo.

Las formaciones de rocas ígneas graníticas presentes en la zona del Proyecto tienen bajas posibilidades para acumular agua en cantidades significativas, además de que no se localizan microcuencas cerca del predio, de tal forma que no es un área de afluencia hidrológica y dinámica fluvial que interaccione con el desarrollo.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

IV.2.2 Aspectos bióticos.

a) Vegetación terrestre.

TIPO DE VEGETACIÓN. El Bosque Tropical Subcaducifolio y Caducifolio en el municipio de Acapulco se distribuye desde el nivel del mar hasta aproximadamente 300 msnm, pero solo en áreas sin disturbio, desarrollándose sobre granitos y rocas volcánicas, en laderas en el extremo poniente y dos cañadas que abarcan la parte central y una porción del límite oriente, con topografía muy accidentada; sobre suelos arenosos y arcillosos, con abundante materia orgánica cerca de la superficie, encontrándose una capa de hojarasca con un espesor de 5-20 cm. Se observa una mayor acumulación entre las rocas y en las superficies más o menos planas.

El despalme de los terrenos para el desarrollo del Proyecto esto implica la eliminación de una parte de la cobertura vegetal, acción sin lugar a duda calificada como una afectación de tipo permanente y de mediana magnitud.

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y vegetación E14c48, en escala 1:250,000 elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 1983d), la carta temática digital us250us3a y us250us3d, la vegetación que ocurre en la zona de estudio y sus alrededores, corresponde a una Selva Baja Caducifolia, compuesta principalmente en el estrato arbóreo por especies como el copal (*Bursera* spp.), la ceiba (*Ceiba aesculifolia*), el tepeguaje (*Lysiloma acapulcensis*), la flor de mayo o cacalosúchil (*Plumeria rubra*), entre otras.

No obstante, esta descripción, de acuerdo con la visita de campo realizada al sitio en evaluación se constató que la vegetación existente en el predio corresponde a una mezcla de elementos característicos de la selva baja caducifolia El área de estudio se encuentra en la Provincia Florística de la Costa Pacífica, perteneciente a la Región Caribeña del Reino Neotropical. Debido a la cercanía a un importante núcleo urbano, las comunidades vegetales primarias han experimentado una alteración sustancial. Con excepción del anfiteatro de Acapulco, es una región predominantemente plana con algunos cerros de poca altura.

Los tipos de vegetación más frecuentes en esta provincia corresponden al bosque tropical caducifolio y al subcaducifolio, además de vegetación secundaria derivada de ambos tipos de vegetación

b) Fauna

FAUNA SILVESTRE. México es uno de los países de mayor riqueza biológica del mundo, además es también el único país que contiene la totalidad de un límite entre dos regiones biogeográficas, la neártica y la neotropical, su convergencia y la accidentada topografía producen una diversidad de paisajes y ecosistemas de interés mundial.

La riqueza faunística del Estado, es una de las más importantes del país, destacando sobre todo en su herpetofauna (anfibios y reptiles) y avifauna (aves) con el 4° y 5° lugares a nivel nacional, de manera respectiva.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Riqueza biológica del Estado de Guerrero.

	Plantas vasculares (1)	Peces (2)	Anfibios (2)	Reptiles (2)	Aves (3)	Mamíferos terrestres (4)	Mamíferos voladores (4)	Mamíferos marinos (4)
Especies registradas en Guerrero	6,000	14	46	114	476	63	52	9
Especies registradas en México	30,000	371	247	533	1,060	313	137	41
Lugar a nivel nacional	5°	19°	4°	5°	5°	15°	7°	8°

Fuente: Según testimonios de Rzedowski, 1992; Flores-Villela y Gerez, 1994; 3, González y Duran, 1998 y Cervantes et al., 1994. Citados por Gobierno del Estado de Guerrero, 2010.

La región de Acapulco del Estado de Guerrero, presenta una gran variedad de comunidades vegetales, reflejo de sus características fisiográficas, geológicas y climáticas. Como resultado de esa riqueza de comunidades vegetales, se desarrolla a la par una fauna rica en especies. Descripción de los principales grupos de vertebrados terrestre presentes en la región donde se ubica el Proyecto

Mamíferos. - Este grupo se caracteriza porque las hembras poseen glándulas mamarias que producen leche para alimentar a sus críos y en los machos aparecen de forma rudimentaria; otra de las características conspicuas es la presencia de pelo en alguna etapa de su vida.

Los mamíferos identificados como los más comunes para la región son las siguientes especies: Tlacuache (*Didelphis virginiana*), Zorrillo (*Mephitis macroura*), Zorra (*Urocyon cinereoargenteus*), Murciélagos (*Artibeus spp.*), Armadillo (*Dasyus novemcincus*) y diversas especies de pequeños roedores entre los más abundantes se encuentran Ardilla (*Sciurus aureogaster*), Conejo (*Sylvilagus cunicularius*), Cuinique (*Spermophilus annulatus*), Ratón de campo (*Peromyscus sp.*).

Aves: Las características más sobresalientes en este grupo es la presencia de plumas cubriendo su piel, poseen un pico córneo carente de dientes, reproducción ovípara y extremidades exteriores transformadas en alas. Entre la avifauna más característica para la región se tienen las siguientes especies: Zopilote aura (*Coragyps atratus*), Zopilote común (*Coragyps atratus*), Tórtola colilarga (*Columbina inca*), Correcaminos (*Geococcyx velox*), Codorniz (*Colinus coyolcos*), Bolseros (*Icterus spp.*), Paloma huilota (*Zenaida macroura*), Chachalaca (*Ortalis poliocephala*), Azulejo (*Aphelocoma coerulescens*), Cernícalo (*Falco sparverius*), Zacatonero rojizo (*Aimophila rufescens*), Chotacabras zumbón (*Chordeiles minor*) y Tordo aliamarillo (*Cacicus melanicterus*).

Reptiles. - Este grupo se caracteriza por poseer una piel seca y protegida por escamas o caparazón, reproducción ovípara e incapacidad de regular la temperatura corporal. Para la región se reportan las siguientes especies, *Mamolrphis putnami*, *Lampropeltis triangulum blanchardi*, *Leptotyphlops sp.*, *Cnemidophorus communis*, *Ameira undulata dextra*, *Barisia godovii godovii*, *Drymarchon corais*, *Masticophis spp.*, *Micrurus spp.*, *Oxybelis aeneus*, *Sceloporus melanorhinus*.

Inventario de las especies o comunidades faunísticas reportadas o avistadas en el sitio y en su zona de influencia. El Estado de Guerrero es de los más bio-diversos de la República Mexicana, razón por lo cual existen en el Municipio representantes de muchas especies animales, sobre todo en aquellas zonas que han sido menos alteradas por el hombre, sin embargo la densidad de sus poblaciones ha disminuido considerablemente producto de la fuerte presión ejercida sobre ellas en

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

los últimos años al capturarlos irracionalmente con fines de alimento, extracción de pieles, comercialización como animales de ornato, a la cacería deportiva etc. Otro factor que ha contribuido a agravar la situación de la fauna silvestre en la zona, es la alteración e invasión de su hábitat con fines agropecuarios y de urbanización principalmente.

La zona donde se pretende desarrollar el Proyecto, muestra zonas con perturbación antropogénica, por desarrollo hospedajes, condominales y residenciales de gran lujo.

Especies migratorias. A partir de los registros de aves observadas durante los trabajos de campo, se tiene que solo el pato *Anas acuta* es identificada como migratoria.

Especies de interés cinegético y periodo de vedas. La escasa fauna que se encuentra en la zona, así como la baja abundancia en sus poblaciones, impide que existan especies susceptibles de soportar actividades cinegéticas. De hecho, ninguna de las registradas, ni de las reportadas en la zona, es objeto de esta práctica en el estado.

Especies introducidas o que pretenda introducir el Proyecto. Debido a que el Proyecto en evaluación se refiere a la construcción de senderos y emplazamientos, la introducción de alguna especie de fauna no está considerada.

IV.2.3. Paisaje

a) Rasgos geológicos y geomorfológicos.

El sitio propuesto para el desarrollo del Proyecto geomorfológicamente está considerado como llano. No existen montañas, volcanes, cañones y demás términos considerados en la guía.

b) Rasgos hidrológicos.

En el área de influencia del Proyecto existen tres escurrimientos o subcuencas las cuales se respetaran las restricciones que señale la CONAGUA.

c) Rasgos fitogeográficos.

La zona actualmente es aprovechada por otros desarrollos habitacionales de carácter residencial

d) Rasgos zoogeográficos.

No se detectaron rasgos zoogeográficos en el predio, la fauna característica está compuesta de insectos y aves de fácil desplazamiento que anteriormente se vieron afectadas por la construcción y operación de otros desarrollos habitacionales.

El Proyecto debido a la ubicación del Municipio de Acapulco de Juárez y por lo tanto al Estado de Guerrero, se garantiza la existencia de escenarios naturales o paisajes de gran belleza y con alto valor ecológico enmarcada por una espesa vegetación que se pretende dejar en las áreas verdes y/o áreas de restricción de los mismos predios del Proyecto.

Se puede considerar como una zona de mediana fragilidad ambiental, tomando en cuenta que aunque existe vegetación y fauna catalogada en la **NOM-059-SEMARNAT-20101**, por las características fisicoquímicas del suelo y otros factores ambientales como el clima y la precipitación, es posible que mediante un adecuado programa de reforestación con especies nativas pueda

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

absorber en un porcentaje elevado las modificaciones que el desarrollo del Proyecto conlleve además de ahuyentar eficientemente a la fauna.

IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía

La población Total, de 12 y más años, y ocupada trimestral en el área urbana de la ciudad de Acapulco, según: posición en el trabajo, rama de actividad económica, nivel de ingreso, duración de la jornada de trabajo, prestaciones laborales y ámbito de la unidad económica, correspondiente al año 2005 se observa en la siguiente:

Población total de 12 y más años, y ocupada trimestral en el área urbana de la ciudad de Acapulco 2005.				
Indicador	Enero a marzo	Abril a junio	Julio a septiembre	Octubre a diciembre
Población total	691 154	696 697	702 379	708 205
Población de 12 y más años	528 454	531 261	533 253	539 611
Población económicamente activa	299 272	301 378	303 091	307 345
Ocupada	296 630	298 862	299 383	303 552
Desocupada	2 642	2 516	3 708	3 793
Población no económicamente activa	229 182	229 883	230 162	232 266
Población ocupada por posición en el trabajo	296 630	298 862	229 383	303 552
Trabajador asalariado	213 052	207 722	213 856	210 078
Patrón	11 209	9 173	6 669	8 255
Trabajador por cuenta propia	60 686	66 479	66 896	72 070
Trabajador sin pago	11 683	13 390	11 962	13 028
Otros trabajadores	0	98	0	121
Población ocupada por rama de actividad económica	296 630	298 862	299 383	303 552
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	3 302	3 390	2 868	2 257
Industria extractiva y de la electricidad	1 722	2 622	2 551	1 467
Industria de la transformación	21 596	20 702	21 324	21 566
Construcción	30 949	34 074	34 710	32 039
Comercio	67 949	68 897	66 010	74 612
Restaurantes y hoteles	41 650	42 929	43 354	42 626
Comunicaciones y transportes	24 343	24 892	25 412	27 516
Servicios profesionales y financieros	14 772	16 796	17 717	15 304
Servicios sociales	36 355	31 081	29 204	27 489
Servicios diversos	39 691	37 616	40 189	44 412
Gobierno	14 301	15 863	16 044	14 264
Población ocupada por nivel de ingreso	296 130	298 475	298 876	301 665
Hasta un salario mínimo	36 638	33 942	32 020	39 780
Más de 1 y hasta 2 salarios mínimos	106 999	99 279	111 756	99 513
Más de 2 y hasta 3 salarios mínimos	71 812	72 945	67 795	71 817
Más de 3 y hasta 5 salarios mínimos	45 235	46 193	41 586	43 869
Más de 5 salarios mínimos	18 178	19 686	20 076	19 574
No recibe ingresos	11 683	13 390	11 962	12 892
No especificado	5 585	13 040	13 681	14 220
Población ocupada por duración de la jornada de trabajo	296 130	298 475	298 876	301 665
Ausentes temporales	20 453	22 579	25 366	18 851
Menos de 15 horas	8 257	8 497	9 612	13 474
De 15 a 34 horas	35 074	33 987	31 054	40 190
De 35 a 48 horas	154 741	162 628	161 0 86	150 895
Más de 48 horas	77 605	70 784	71 758	78 255
Población ocupada por prestaciones laborales	296 130	298 475	298 876	301 665
Con prestaciones	116 109	109 932	110 628	107 056

FUENTE: INEGI Anuario Estadístico de Guerrero ED. 2007.

Grupos étnicos (del sitio y sus alrededores).

La estructura de los grupos étnicos al 2007 considerada tanto en el ámbito estatal como municipal es la siguiente:

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Grupos étnicos en el Estado de Guerrero

CONCEPTO	ESTADO	MUNICIPIO
Población de 5 años y más	2,516,284	606,751
Población de 5 años y más que habla una lengua indígena	319,707	7,504
NÁHUATL	130,550	3,368
MIXTECO	89,103	2,231
TLAPANECO	70,247	630
AMUZGO	27,747	590
ZAPOTECO	437	291
OTRAS	1,623	394

Fuente: INEGI, 2007, Acapulco de Juárez, Cuaderno Estadístico Municipal.

Movimiento migratorio (emigración e inmigración).

La proporción de la población que no nació en la Entidad asciende conforme la edad aumenta; de esta forma, se observa que la mayor proporción de inmigrantes se presenta en el grupo de 50 años y más, pues el 10.3% de ellos nació en otra Entidad o país. Le sigue el grupo de 25 a 49 años, con 9.8 por ciento.

La población desocupada según la experiencia en el trabajo y según la instrucción educativa que tiene, y la población no económicamente activa por actividad que realiza por trimestre en el área urbana de la ciudad de Acapulco, fue en el año 2005 como se manifiesta:

Factores que propician el movimiento migratorio. Condiciones tales como la falta de alimentos, servicios de salud, empleo, entre otras, obliga a muchas personas sobre todo de las regiones más pobres del estado, como la montaña, a buscar mejores oportunidades en otras ciudades, para poder adquirir un ingreso familiar. Para lo cual se traslada una parte de la familia o toda completa.

Empleo.

Empleo por rama de actividad.- Para el 2000, la población ocupada en el área urbana de la ciudad de Acapulco por principales ramas de actividad son las siguientes: servicios el 46.0%, comercio 23.8%, construcción 8.8%, comunicaciones y transportes 8.0%, industria de la transformación 5.9%, gobierno 5.4% y otras ramas el 2.1% (incluye agricultura, ganadería, silvicultura, caza, y pesca, y la industria extractiva y de la electricidad).

Salario mínimo vigente.- Vigentes a partir del 1 de enero de 2020, establecidos por la *Comisión Nacional de los Salarios Mínimos* mediante resolución publicada en el Diario Oficial de la Federación del 23 de diciembre de 2010.

Área geográfica Pesos “A” **\$185.56**

Nivel de ingreso per cápita.- De acuerdo con el XII Censo de Población y Vivienda la población ocupada en el Municipio de Acapulco de Juárez es de 253,502 habitantes, y en la ciudad de Acapulco es de 226,443 habitantes, y se presenta de la siguiente manera.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Nivel de Ingreso Per-cápita en Acapulco de Juárez

Nivel de ingreso	Número de habitantes.	
	Municipio	Acapulco
De un salario mínimo	40,582	34,517
De 1 a 2 salarios mínimos	104,676	94,336
De 2 a 5 salarios mínimos	64,437	61,279
De 6 a 10 salarios mínimos	13,397	12,995

Fuente: INEGI, 2007, Principales Resultados por Localidad, Mexicanos

Servicios.

Vías de acceso.

Acapulco de Juárez cuenta 324.8 kilómetros de carretera federal; de los cuales 249.7 corresponden a la red troncal federal pavimentada y 75.1 a caminos rurales, 14.8 de los cuales se encuentran pavimentados y el resto revestido. Esto significa que el 76.9% de la red carretera federal en el Municipio corresponde a la red troncal federal y 23.1% a caminos rurales.

Teléfono.

Por su importancia como destino turístico, Acapulco cuenta con importante infraestructura telefónica, pues existe una central telefónica y varias agencias de la empresa Teléfonos de México en el puerto, además de que actualmente se cuenta con los servicios que ofrecen varias compañías en llamadas de larga distancia, así como en la telefonía celular.

Turismo.

Es una actividad de gran importancia económica y social en el municipio. Hasta el 31 de diciembre de 2005, el número de establecimientos de hospedaje con categoría turística en el municipio era de 237, de los cuales 20 estaban registrados como categoría cinco estrellas, 48 eran cuatro estrellas, 76 de tres estrellas, 77 de dos estrellas y 16 de una estrella. La oferta de cuartos era de 5 695 de cinco estrellas, 6 720 de cuatro estrellas, 3 386 de tres estrellas, 2 026 de dos estrellas y 297 de una estrella. El número total de visitantes que se hospedaron en esos establecimientos fue 3 251 311 de los cuales 2 932 735 fueron nacionales y 318 576 extranjeros. Establecimientos y cuartos de hospedaje por categoría turística del establecimiento en Acapulco en el año 2016.

	Total	Cinco estrellas	Cuatro estrellas	Tres estrellas	Dos estrellas	Una estrella	Sin categoría
7 Municipio							
8							
9							
10 Estado	639	95	93	168	138	63	124
11 Acapulco de Juárez	278	28	45	87	81	34	0

FUENTE: INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2016.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Correo.

Hasta el 31 de diciembre de 2007 en el Municipio de Acapulco de Juárez existen un total de 211 oficinas de correo de los cuales 7 son administraciones, 3 sucursales, 30 agencias, 159 expendios, instituciones públicas 4 y otras 8. Cuenta con un total de 6 oficinas de la red telegráfica y tiene 20 estaciones terrenas receptoras de señal vía satélite.

b) Factores socio culturales.

Medios de Transporte.

Terrestre.

La estructura vial de la ciudad de Acapulco, se apoya en un sistema regional y un sistema urbano, el primero se compone por carreteras federales y de cuota y el segundo por vialidades primarias, secundarias y locales.

Sistema regional.

Este sistema se conforma por vialidades de tipo regional, carreteras que vinculan a la ciudad con el resto del país y con las localidades vecinas como Zihuatanejo y Chilpancingo, sus puntos de acceso se ubican en Ciudad Renacimiento hacia el norte y Pie de la Cuesta al poniente, éstas son:

Carreteras federales libres: México-95: México-Chilpancingo-Acapulco México-200: Acapulco-Zihuatanejo. México-200: Las Cruces-Pinotepa Nacional. Libramiento Norte de Acapulco.

Carreteras federales de cuota: México-Cuernavaca-Acapulco. Libramiento a Punta Diamante. Maxitunel.

Sistema urbano.

Se compone de vialidades primarias, secundarias y locales que vinculan las zonas urbanas de Renacimiento, Diamante, Anfiteatro y Pie de La Cuesta, este sistema se ha adecuado a la topografía de la ciudad encontrando en algunos sectores pendientes mayores de 45% que presentan problemas de flujo vehicular, principalmente en la zona centro de la ciudad, la vialidad primaria tiene aproximadamente 71.37 Km. de longitud. En relación a las vías de acceso al Proyecto partiendo desde el Zócalo de la Ciudad y Puerto de Acapulco, es la Av. Costera “*Miguel Alemán*” y la Carretera Escénica “*Clemente Mejía*”.

Con relación al acceso aéreo, en el Puerto de Acapulco existe el Aeropuerto de servicio internacional, el cual cuenta con dos aeropistas, una de 3,300 m y la otra de 1,700 m.

Marítimo.

Esta ciudad portuaria cuenta con un muelle turístico y de carga ubicado en la Av. Costera “*Miguel Alemán*” frente al Fuerte de San Diego, en el Anfiteatro. Se tiene una extensión de 84 metros lineales de obras portuarias de protección que comprende rompeolas, escolleras, espigones y protecciones marginales; 5,949 metros de extensión de las obras portuarias de atraque que comprende tanto federales como privados y 14,025 m² de áreas de almacenamiento que la constituyen patios, cobertizos y bodegas.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Servicios Públicos.

Agua (potable).

El sistema Papagayo II esta constituido por una toma directa del rio que alimenta un cárcamo de succión donde se han instalado 11 equipos de bombeo verticales de 16" de diámetro en su descarga con motores de 400 hp, estos equipos se conectan a un múltiple de acero de 36" de diámetro, iniciando a partir de este múltiple la línea de conducción a presión de 60" de diámetro.

Debido a que el agua se toma directamente del río, se presentan problemas de turbiedad y azolvamientos que hacen que esta agua deba ser tratada en una planta Potabilizadora. Así mismo, y debido a que las maniobras para el desazolve del vaso de la presa La Venta, ubicada aguas arriba de esta captación, se realizan 4 veces al año en promedio, se genera la necesidad de cerrar la captación durante periodos que alcanzan 16 a 24 horas, que en ocasiones se traducen hasta en tres días para restablecer completamente el servicio en la red de distribución. Mediante el sistema Papagayo II es posible captar hasta 2000 l.p.s.

La Planta Potabilizadora "EL CAYACO" recibe las aguas del sistema Papagayo II, para ser tratadas y enviadas a las principales líneas de conducción que a su vez abastecen a los sub-sistemas secundarios localizados en distintos sitios de la ciudad de Acapulco. Las principales líneas de conducción a que se hace referencia son: Planta Potabilizadora - Tanque Renacimiento. Planta Potabilizadora - Rebombeo Cruces Datos Protegidos por la LFTAIPG

Planta Potabilizadora - Rebombes Tecnológico, Coloso y Jabonera. Planta Potabilizadora - Rebombeo Puerto Marqués.

Las zonas que abastece este sistema son la alta y media del sistema de distribución, las cuales están comprendidas entre las cotas 275 a 100 y 100 a 50 mts. Sobre el nivel del mar.

Implementación de Sistemas de Automatización

Automatización del Sistema Puerto Marqués - Tanque Diamante - Tanque Bandera

Objetivo: Monitoreo de amperaje, voltaje y presión; manejo a control remoto del arranque y paro en 11 bombas que reflejan el flujo enviado y los niveles de 6 tanques de distribución.

Beneficios: Ahorro significativo en los costos de operación, consumo de energía eléctrica; eliminar al 100 % los derrames en estos tanques y la modernización integral del sistema.

Energéticos.

Para el mismo período en el Municipio existen 136,709 viviendas que utilizan gas para cocinar sus alimentos, 24,006 cocinan con leña, 1090 con carbón y 25 con petróleo. En la ciudad en Acapulco se encuentran instaladas 32 gasolineras y depósitos, las cuales se encuentran distribuidas en toda la ciudad; además de 4 gaseras ubicadas en el Libramiento Texca.

Electricidad.

En el Municipio existen un total de 168,965 viviendas particulares de estas 161,878 viviendas cuentan con el servicio de electricidad, y en la ciudad de Acapulco existe un total de 148,044 viviendas particulares de las cuales 142,259 cuentan con energía eléctrica.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Unidades y Potencia del equipo de transmisión y distribución de energía eléctrica.

	Subestaciones de transmisión-a/	Potencia de subestaciones de transmisión (Megavolts-amperes)	Subestaciones de Distribución	Potencia a de subestaciones de distribución (Megavolts-amperes)	Transformadores de Distribución	Potencia de transformadores de distribución (Megavolts-amperes)
Estado	5	825.00	44	1,411.63	25,100	706,375.50
Municipio	3	625.00	14	576	5,681	159,880.00

FUENTE:CFE Gerencia División Centro sur, Subgerencia Comercial; INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

La distribución eléctrica se realiza por medio de 30 circuitos de 13.2 kva con 380 Km. de longitud y 2,680 transformadores.

La mayor parte de la red es aérea, con 64 redes subterráneas, la más importante es la de la Av. Costera “Miguel Alemán”

FUENTE:CFE Gerencia División Centro sur, Subgerencia Comercial; INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

La distribución eléctrica se realiza por medio de 30 circuitos de 13.2 kva con 380 Km. de longitud y 2,680 transformadores. La mayor parte de la red es aérea, con 64 redes subterráneas, la más importante es la de la Av. Costera “Miguel Alemán” que va de Costa Azul al Paraíso Raddison y se proyecta ampliar hacia Puerto Marqués. La cobertura de la red llega a la cota 230 msnm.

Drenaje.

En el Municipio se registró que existían 123,585 viviendas particulares conectadas a la red pública de drenaje. En Acapulco se registra 118,272 viviendas que cuentan con este servicio.

Canales de desagüe.

En la ciudad de Acapulco se cuenta con un sistema de drenaje pluvial que fue construido con el fin de captar las grandes cantidades de aguas provenientes de las partes altas durante las lluvias; se cuenta con los sistemas Mozimba, el cual se compone de una red de colectores de 0.61 a 2.44 m de diámetro, que desemboca a través de un túnel en la playa El Garrobo; y el sistema Costa Azul, cuyos colectores tienen diámetros que varían de 0.61 a 2.13 m. Estos canales han sido ampliados después del fenómeno del Huracán Pauline.

Tiradero a cielo abierto.

En la zona del estudio de manera oficial no se tiene identificados tiraderos a cielo abierto ya que se cuenta con el servicio de recolección de basura brindado por el H. Ayuntamiento Municipal de Acapulco, a través de la Dirección de Saneamiento Básico.

Relleno sanitario.

Costó más de \$15 millones la cuarta celda del relleno sanitario de Acapulco: Debido a que el relleno sanitario de Acapulco se encuentra en su máxima capacidad, el secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sabás de la Rosa Camacho destacó que se invertirá poco más de 15 millones de pesos para la construcción de la cuarta celda.

Educación.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Alumnos inscritos, existencia, aprobados y egresados, personal docente y escuelas en educación básica y medio superior de la modalidad escolarizada a fin de cursos en el municipio de Acapulco.

Municipio Nivel	Alumnos inscritos	Alumnos existencias	Alumnos aprobados	Alumnos Egresados	Personal docente	Escuelas
Preescolar	31,039	30,136	30,136	14,875	1,286	372
Primarias	106,192	101,670	98,678	16,134	4526	499
Secundarias	42,668	39,726	30,603	9,879	1926	173
Profesional Técnico	1,066	1,062	782	324	122	4
Bachillerato	24,892	23,669	15,011	4,566	1,073	53

FUENTE: Secretaria Educación Guerrero; INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

Salud.

Población Total por municipio y Sexo según condición de Derechohabiente e institución

Municipio Sexo	Total	Derechohabientes						No. Derechohabiente	No. Especificado	
		Subtotal	En el IMSS	En el ISSSTE	En Pemex, Sedena o Semar	Seguro Popular	Inst. privada			En otra Institución
Acapulco	717,766	309243	218351	57608	9691	15710	10871	1091	373808	34715
Hombres	344318	144733	102805	25822	4651	7287	5333	548	182329	17256
Mujeres	373448	164510	115546	31786	5040	8423	5538	543	191479	17459

Comercio.

Unidades de comercio y de abasto en el municipio de Acapulco en el año 2005

Tiendas DICONSA	Tianguis	Mercados públicos	Rastros municipales	Centrales de abasto	Tiendas oficiales
48	3	130	2	1	3

FUENTE: INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

Tipo de economía Indicar con una cruz a cuál de las siguientes categorías pertenece el área en que se desarrollará el Proyecto.

Economía rural. Las unidades de producción rurales constituyen un indicador de las actividades desarrolladas en el municipio, encontramos la siguiente estructura, de acuerdo al Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, 2004, editado por INEGI, P. 337.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

FUENTE: INEGI Anuario estadístico de Guerrero e

UNIDADES DE PRODUCCION RURALES Y SUPERFICIE TOTAL DE ACAPULCO, GRO.

Unidades de Producción Rurales	Totales	De labor	Sólo con pasto natural	Con bosque o selva	Sin vegetación
10,902	48,543.468	35,076.286	12,356.129	915.500	195.553

FUENTE: INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

Para productores solicitantes, superficie elegible, productores beneficiados, superficie beneficiada, y monto pagado por el PROCAMPO según municipio 2000/2005, se tiene la siguiente estructura, para Acapulco de Juárez.

PRODUCTO	SUPERFICIE	PRODUCTORES	SUPERFICIE	MONTO
RES SOLICITANTES	ELEGIBLE Ha.	BENEFICIADOS	BENEFICIADA Ha.	PAGADO (miles de pesos)
10,402	23,004.77	10,402	21,723.13	10,482.1

FUENTE: INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

Economía de mercado. La Ciudad y Puerto de Acapulco, participa como centro de captación de las principales corrientes de turismo en el ámbito internacional y nacional, ubicándose la actividad turística como la principal fuente de divisas y de entrada de ingresos para el municipio y por ende para el estado; sin embargo en los últimos años la oferta de servicios turísticos a través de nuevos centros de desarrollo en la región costera como Cancún, Puerto Escondido, así como la baja en la calidad de los servicios, entre otros factores, han provocado que la actividad turística en el Estado de Guerrero haya perdido dinamismo. En los últimos años, el flujo internacional de turismo hacia México ha tenido cambios en su comportamiento debido, entre otros factores, a los procesos de crisis en la economía a nivel internacional, la creciente y dinámica competencia internacional, los precios en el mercado internacional, cuyos factores han impactado considerablemente en la cifra de turismo de internación en los centros turísticos con que cuenta el Estado de Guerrero. Una de las estrategias para hacer frente a estos factores ha sido el impulso del turismo nacional, principalmente el proveniente de la Ciudad de México, haciendo uso de la Autopista del Sol, como principal vía de arribo de los visitantes, por lo que el puerto ha pasado de ser un centro turístico en donde en los últimos años ha venido desarrollándose el turismo de origen nacional. *Comercio y abasto.* Acapulco cuenta con diversos comercios y servicios, desde aquellos que requieren de un cierto nivel de especialización como lo son las agencias de viajes, bancos, centros de diversión, casas

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

de cambio, etc., hasta los de servicios cotidianos como las misceláneas, gasolineras, panaderías, tortillerías, talleres de diferentes servicios, etc.

Cambios sociales y económicos *Demanda de mano de obra*. En vista de que se trata de un Proyecto que tiene años funcionando, solo podemos mencionar a la fase de operación en la cual se dará empleo a diferente tipo de personal desde administrativo hasta personal para limpieza.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Las características generales del sistema ambiental o área de influencia lo definen como selva baja caducifolia hoy convertida en uso de suelo **EQUIPAMIENTO Y TURÍSTICO**, Apto para la zona residencial y turística hotelero, según el Plan Director del Municipio de Acapulco. Sin embargo, se ha perdido sus atributos ambientales que definían a esta área como ecosistema de selva baja caducifolia, para transformarse en áreas alteradas en sus principales componentes bióticos.

El desarrollo del Proyecto implica la afectación mínima de parte de la cobertura vegetal, acción sin lugar a duda calificada como una afectación de tipo no permanente y de mediana magnitud. Esto es debido a que existen medidas de mitigación, actualmente ya puestas en marcha tanto por la dirección del parque como debido a los impactos efectuados para la Urbanización en esta zona.

a) Integración e Interpretación del Inventario Ambiental

La elaboración de la valoración del inventario ambiental, fue por medio de una valoración cuantitativa en la cual se clasifica como alto, medio y bajo, donde se identifica la interrelación de los componentes y de forma particular se detectan los puntos críticos del diagnóstico por medio de los normativos y de calidad son: Dentro del aspecto geológico no se presenta ningún problema de perturbación con respecto a la composición geológica, por lo que la valoración cuantitativa es **Bajo**, tomando en cuenta las estructuras constructivas que se van a realizar en cada una de las obras. No se requerirán grandes movimientos ni cortes de tierra. El plano edafológico detecta que no hay ninguna perturbación con respecto a la calidad del suelo, por lo que se da una valoración de **Bajo**, ya que se trata de suelos dedicados al uso Turístico y Habitacional. En relación a la vegetación que existente el predio, se identifican especie arbóreas, que a pesar de los exhaustivos intentos y constante medicación, su estadía impediría la realización de las presentes obras. Por lo tanto, se propone realizar trabajos para su rescate, banqueo y resiembra. Por las características del concepto, la proyección del diseño y el sistema constructivo, en el aspecto social no se generará inmigración de personas en la zona, lo que se tiene una valoración de **Baja**. En el aspecto económico, por ser un Proyecto que beneficiara al Municipio de Acapulco de Juárez, Gro., por tratarse en la recuperación del y rehabilitación de un espacio de bienestar social, tiene una valoración de **Alto benéfico**.

b) Síntesis del Inventario Ambiental.

El objetivo de este apartado es el de proporcionar una caracterización del entorno del Proyecto en sus elementos bióticos y abióticos, para lo cual, en este capítulo, se describen y analizan en forma integral, a los componentes del sistema ambiental, todo ello para hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Para la elaboración de este apartado, se consideraron los lineamientos de planeación establecidos para el Estado de Guerrero, sobre todo para la porción Sur continental del Municipio de Acapulco

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

de Juárez, así como las conclusiones derivadas de la consulta bibliográfica y las de los trabajos de campo, efectuados directamente en el sitio del Proyecto mencionado. Las fuentes bibliográficas de naturaleza técnica y científica, empleadas en el desarrollo de este estudio, pueden ser corroboradas dado que dichas fuentes se encuentran publicadas.

Argumentos y criterios utilizados para su delimitación.

Considerando que la región en que se localiza la superficie de terreno seleccionada para la ejecución del Proyecto es predominantemente tropical, con eventos de precipitación estacional, influida por procesos costeros, remanencias de vegetación de selva baja caducifolia, se analizó a detalle el territorio y se plantearon los siguientes criterios de delimitación:

Hidrológicos: El Proyecto se encuentre en una zona que presenta de corrientes de agua permanente e intermitentes (cuencas y arroyos, mismo que serán respetadas. **Infraestructura y Centros de población:** El Proyecto se incluye en la franja del Acapulco Diamante, colindando con desarrollos de gran lujo, como el Fraccionamiento Las Brisas, Fraccionamiento Las Brisas Guitarrón o Fraccionamiento Las Brisas Marqués y a la Carretera Escénica “*Clemente Mejía*”, principal arteria que comunica con el Acapulco Dorado y el Acapulco Diamante. **Vegetación y uso de suelo:** Teniendo como principal uso el desarrollo de actividades Turísticas e inmobiliarias de gran lujo El Proyecto se encaja en un ambiente caracterizado por la Selva Baja caducifolia medianamente conservada, donde existe vegetación y fauna catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Sin embargo, se tendrá extensos cuidados para afectar en lo más mínimo a estas especies, utilizando los equipos y metodologías que garanticen estas acciones.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

En este rubro se identifican, evalúan y describen las perturbaciones o impactos ambientales que ocasionara el Proyecto, en las diferentes fases de su desarrollo sobre los diversos elementos ambientales ya sean Físicos, Biológico y Socioeconómicos.

La reevaluación del impacto ambiental para cualquier obra, es el principal instrumento de la gestión ambiental, cuya finalidad es analizar mediante un proceso a corto, mediano y largo plazo, los agentes que se impliquen formen una opinión previa sobre los efectos al ambiente de una acción humana prevista y sobre la posibilidad de evitarlos, reducirlos, mitigarlos o compensarlos, a través de la aplicación de diferentes medidas que logren un equilibrio armónico con el entorno que rodea al Proyecto.

Para llevar a cabo una evaluación del impacto ambiental, se deben incorporar los criterios y sensibilidad a lo largo de todas las etapas por las que atraviesa un Proyecto. Durante el proceso de evaluación del impacto ambiental, se deben de tomar en cuenta los siguientes factores ambientales: la población humana, el suelo, agua, aire, clima, paisaje, la estructura de los ecosistemas, los aspectos sociales, ruido, olores, emisiones a la atmósfera, etc.

El contenido, el alcance y el análisis, deben definirse también en función de los aspectos tales como: marco legal; naturaleza, tamaño, proceso tecnológico y calendarización del proceso de desarrollo del Proyecto; Toma de decisiones; fragilidad y potencialidad del entorno en que se ubicará el Proyecto y actitud del entorno social. Todo Proyecto que se analice a través de una evaluación de impacto ambiental, traerá como consecuencia, la identificación de los impactos ambientales que se generarán y por ende las medidas de mitigación o de compensación guante las etapas del Proyecto incluyendo su operación, con la finalidad de equilibrar el ecosistema y bien compensar las acciones que se deriven del desarrollo del mismo.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del presente Proyecto, es una propuesta por Leopold, con su matriz de identificación y evaluación, pero con la peculiaridad de que se calcula la importancia del impacto o perturbación mediante una combinación de tres indicadores que caracterizan al componente ambiental afectado como son: La resistencia, la amplitud y la intensidad de la perturbación, de esta manera se determinan cualitativamente los impactos como se ve más adelante en la matriz de evaluación de los impactos ambientales.

El procedimiento para efectuar la identificación y calificación de los impactos potenciales consideró las siguientes etapas:

- Identificación de los componentes y factores ambientales potencialmente afectados.
- Definición de las etapas del proyecto.
- Fuentes de impactos potenciales (actividades del proyecto).
- Identificación de los tipos de impacto potenciales.
- Calificación de impactos.
- Análisis de los impactos de mayor relevancia.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Antes de presentar cada una de las etapas, es conveniente indicar los siguientes aspectos metodológicos y de enfoque adoptados. A objeto de evitar duplicación de textos y de facilitar la comprensión, el tratamiento de los temas se hace en forma sintética, preferentemente tabular; en particular, los relativos a la identificación de componentes y factores ambientales, la definición de las etapas y actividades del proyecto, así como, las fuentes de impactos potenciales.

Las etapas indicadas anteriormente para identificar y calificar los impactos del proyecto, deben ser consideradas como constituyentes de un proceso de focalización creciente en los impactos más relevantes. Es así como, en un principio, se considera la totalidad de los componentes ambientales factibles de ser afectados, sectores o lugares del proyecto, fuentes de impactos potenciales e impactos potenciales mismos, sin juicio previo alguno acerca de la relevancia, magnitud o certeza de ocurrencia de estos últimos. Esos impactos potenciales o posibles así identificados, son luego jerarquizados en la etapa de calificación de impactos. De esta manera, se obtiene una presentación de los impactos esperables del proyecto debidamente calificados.

El nivel de detalle y desagregación del análisis que sigue es concordante con el tamaño y naturaleza del proyecto.

V.2. Caracterización de los impactos.

El desarrollo de cualquier Proyecto comprende actividades que modifican las condiciones naturales del entorno hacia un nuevo estado, dichas modificaciones pueden ser positivas o negativas e inciden sobre los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del sistema regional delimitado.

El conocer las modificaciones que tendrán lugar durante la realización de un Proyecto permite determinar la magnitud, duración y extensión de las mismas, y por tanto, se hace a la vez posible proponer medidas que permitan atenuar los efectos producidos por las actividades relacionadas al Proyecto sobre el medio natural y socioeconómico.

Considerando lo anterior, la información proporcionada por los Capítulos de este estudio (Medio físico y biológico e identificación y evaluación de los impactos ambientales) permite obtener la información necesaria para determinar los impactos adversos que resultan significativos y residuales, para diseñar las medidas de control, mitigación y compensación de estos impactos ambientales.

Estas medidas de mitigación Generales, se pueden dividir en 3 tipos:

- Preventivas
- De compensación
- De control

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

V.2. Lista indicativa de indicadores de impacto

Los recursos ambientales considerados se han agrupado en tres medios: físico, biótico y humano. La **Tabla V.1** presenta la lista de los componentes y factores ambientales pertenecientes a cada medio.

Componentes y Factores Ambientales Potencialmente Afectados	
Componentes	Factores
Medio Físico	
Aire	Material particulado Gases Ruido Olores
Agua	Nivel y calidad de aguas subterráneas Calidad y caudal de aguas superficiales
Suelo	Geomorfología Propiedades físicas Uso del Suelo
Medio Biótico	
Vegetación	Estructura y composición de la vegetación
Flora terrestre	Composición y hábitat de la flora
Fauna terrestre	Composición y hábitat de la fauna
Medio Humano	
Socioeconomía	Empleo Accidentes laborales Condiciones sanitarias
Medio construido	Tránsito vehicular Infraestructura vial
Patrimonio cultural	Patrimonio arqueológico, cultural o histórico
Paisaje	Formas naturales del paisaje Imagen Urbana

Tabla V.1 Componentes y Factores Ambientales Potencialmente Afectados.

Cabe señalar que no todos los factores ambientales descritos en la línea de base son susceptibles de ser impactados. En efecto, la naturaleza de algunos factores, en conjunto con las características del proyecto, imposibilita la existencia de impactos potenciales sobre ellos. Por ejemplo, en los casos del clima,

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

meteorología y geología, es difícil concebir un cambio como consecuencia de la existencia del proyecto (ellos se han considerado en la línea de base debido a que pueden influir en el proyecto y en los impactos ambientales de este sobre otros factores). En consecuencia, los factores considerados en la evaluación de impacto ambiental se reducen exclusivamente a aquellos que **potencialmente** pueden ser afectados, como producto de la ejecución o modificación derivada del proyecto o actividad en evaluación.

V.2.1 Definición de las etapas del proyecto

La evaluación de impacto ambiental se centra en las distintas etapas del proyecto, definidas y descritas en el Capítulo II:

- Proyecto, Licencias y Levantamiento de información (P).
- Construcción (C).
- Operación y mantenimiento (O).
- Abandono. (A)

La etapa de Proyecto, licencias y levantamiento de información (P) no se tratará en esta evaluación, así como, la etapa de abandono (A), ya que no involucran actividades susceptibles de causar impacto ambiental y se tiene la seguridad de terminar el proyecto, por tanto, no se considera factible abandonar el mismo.

V.2.2 Fuentes de impactos potenciales

La **Tabla V.2** presenta las fuentes de impactos potenciales o actividades del proyecto, en las fases de construcción, operación y mantenimiento. Dicha lista se ha confeccionado sobre la base de las características del proyecto (Capítulo II). Las fuentes de impactos potenciales identificadas no implican necesariamente la existencia de impactos provenientes de dichas fuentes, sino la **posibilidad** de que se produzcan impactos ambientales, como consecuencia de las actividades respectivas del proyecto.

Fuentes de Impacto Potenciales o Actividades del Proyecto.	
Fase del Proyecto	Fuente de Impacto Potencial
1. Levantamiento de información (P)	No genera impactos significativos
2. Construcción (C)	2.1 Construcción de tapial perimetral
	2.2 Retiro de Estructuras Existentes
	2.3 Retiro de material producto de Rehabilitación
	2.4 Retiro de Malla Perimetral
	2.5 Retiro de Pavimento
	2.6 Colocación de puertas de accesos
	2.7 Instalación de mobiliario urbano
	2.8.....Construcción de Skatepark
	2.9.....Construcción de Roller Track
	2.10.....Emplazamientos de Arboles

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

	2.11.....Emplazamientos de Yoga y Zumba
	2.12.....Quioscos de Snacks
	2.13.....Construcción de Senderos
	2.14 Instalaciones Hidráulicas, Eléctricas, Sanitarias y Señaléticas
	2.15 Rehabilitación de Áreas Verdes
3. Operación (O)	3.1.....Disposición de Residuos
	3.2 Disposición de aguas servidas
	3.3 Mano de obra personal
	3.4 Captación de Agua Pluvial
	3.5 Infiltración de Agua Pluvial a Subsuelo
	3.6 Mantenimiento de Instalaciones

Tabla V.2 Fuentes de Impactos Potenciales o Actividades del Proyecto

V.2.3 Identificación de los tipos de impactos potenciales

Esta sección presenta la lista de los tipos de impactos potenciales y la correspondiente matriz de identificación de impactos, de acuerdo a la metodología descrita anteriormente.

V.2.4 Lista de tipos de impacto potenciales

Sobre la base del análisis del proyecto (Capítulo II), se han identificado los potenciales impactos que éste podría producir en el medio ambiente. Los tipos de impactos identificados son 42 y se presentan en la *Tabla V.3*, ordenados de acuerdo al medio que afectan. Tales impactos son tanto positivos como negativos, en este nivel del análisis, no se describen en detalle, bastando la descripción auto explicativa de los mismos.

Lista de los tipos de impactos 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

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

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 las propiedades físicas del suelo durante la construcción
15	Alteración de las 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.
Medio Biótico	
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

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

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.	
38	No existe patrimonio arqueológico, cultural o histórico en el área de influencia directa.
Paisaje	
39	Alteración de las formas naturales del paisaje durante la construcción.
40	Alteración de las formas naturales del paisaje durante la operación.
41	Efectos molestos para la imagen urbana durante la construcción.
42	Alteración de la imagen urbana durante la operación.

V.3 Valoración de los Impactos

Criterios y metodologías de evaluación

La alteración inducida en el medio ambiente por una determinada actuación, tal y como es y tal como se percibe, se refiere enfáticamente a un impacto; dicha alteración tiene que ver con el desarrollo de un cambio en el sistema de elementos e interrelaciones del ambiente y la forma como se observa o percibe tiene que ver con la alteración en términos objetivos y con la apreciación o valoración que se tenga de la misma (Echániz, 1995).

En este sentido es preciso aclarar que bajo este concepto deberemos aceptar considerar al impacto como un efecto producido, considerando su valor o gravedad sobre el ambiente, esto es las alteraciones producto de las acciones del Proyecto. Para tal hemos de considerar el impacto como la valoración cuantitativa o cualitativa del efecto.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

El análisis de los impactos ambientales se refiere a la identificación y observación de los cambios provocados en las condiciones de uno o varios elementos del medio ambiente; el impacto viene a ser el resultado de una actuación determinada de la que puede ser efecto directo o indirecto, mantiene una relación causa-efecto-efecto-efecto, esto es que cada efecto se erige en causa de otros efectos, una interrelación dinámica.

Una emisión de ruido por el parque vehicular existente provocará un efecto directo y la alteración producida se traducirá en molestias a la población, que se convierte en efecto directo que repercute en el potencial turístico de la zona al reducirlo, mismo que es un efecto indirecto. Al mismo tiempo hay que aclarar que el número de elementos de la cadena de causalidad no se relaciona con la gravedad del impacto, mismo que en definitiva es el elemento determinante en el análisis de los impactos.

Bajo las circunstancias descritas las relaciones causales aducen directamente el concepto de impacto; son las causas de impactos esas acciones del Proyecto como elementos dinámicos o estáticos que propician o producen una alteración ambiental de los factores o elementos constitutivos del ambiente.

El impacto implica una valoración de la alteración, que lógicamente presenta ciertas características básicas:

Admisibilidad de los efectos del Proyecto.

Gravedad de los efectos del Proyecto.

Dualidad científico-social del valor del impacto.

Sistemas diseñados para determinar los efectos de un Proyecto, su valor y su admisibilidad.

Crterios.

Los métodos de evaluación del impacto ambiental van a determinar los efectos de un Proyecto, el valor y su admisibilidad por tanto; el objetivo primordial deberá ser el establecer cuán admisibles o graves son los impactos de un Proyecto. Si analizamos el método de Leopold, su enfoque básico ya ha sido superado, sin embargo, define el valor del impacto o su gravedad como dependiente de la Magnitud del impacto y la Importancia, mismos que explican la complejidad del concepto valor, características que resultan viables para determinar la valoración.

De acuerdo a Echániz (1995), la evaluación de impactos se refiere estructuralmente a una comparación entre opciones del Proyecto analizado, claro está incluyendo la selección de la mejor desde el punto de vista ambiental. Se podrá dar el caso de la adopción de una alternativa no recomendada por el estudio, pero que pudiera estar perfectamente justificada desde otros puntos de vista (costes, funcionalidad, urgencia, interés nacional, etc.). Este enfoque estricto en cuanto a selección de alternativas se ha superado incorporando criterios ambientales junto con criterios económicos y de funcionalidad, que permitan resolver con capacidad resolutoria a la problemática ambiental y así ir superando la visión tradicional restrictiva de los aspectos ambientales.

El método de Evaluación de Impacto Ambiental conjunta procedimientos operativos y gráficos que se confeccionan con la finalidad de llevar a cabo la identificación del mismo, valoración de los efectos al ambiente del Proyecto y determinación de las alternativas que impidan o mitiguen lo adverso. Siguiendo con la descripción del autor, cualquier alteración inducida en las condiciones del medio ambiente de forma directa

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

o indirecta se considera un Impacto Ambiental. El medio ambiente tiene una variedad de elementos y se dan entre los mismos relaciones (fauna, vegetación, paisaje) y englobando por supuesto al medio humano (condiciones de vida, actividades económicas y sociales, bienes culturales, entre otros).

A todo esto hay que añadir que todo Proyecto generará impactos tanto perjudiciales como beneficiosos para el medio ambiente (impactos positivos y negativos), siendo el objetivo del propio Proyecto conseguir un determinado impacto en mejora y funcionalidad, que por un lado nos esté indicando si es recuperable, mejorable o reversible y de acuerdo a periodos temporales o permanentes de acuerdo a su certidumbre. La identificación y valoración de los impactos se fundamenta sobre la base del inventario ambiental para poder desarrollar su justificación (seleccionar la mejor alternativa

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del presente Proyecto, es una combinación de la propuesta por Leopold con su matriz de identificación y evaluación y calculado la importancia del impacto o perturbación mediante una combinación de tres indicadores que caracterizan al componente ambiental afectado como son, la resistencia, la amplitud y la intensidad de la perturbación, de esta manera se evalúan cualitativamente los impactos como se ve más adelante en la matriz de evaluación de los impactos ambientales. de Proyecto ambientalmente), y proceder al diseño de medidas de mitigación o correctoras y de prevención para reducir significativamente la gravedad de los mismos.

Los métodos de **EIA** nos plantean diversos sistemas para organizar por un lado y por otro para justificar la identificación y valoración de los impactos, aspectos fundamentales para el alcance de la capacidad de predicción al establecer la lista de los impactos significativos. El objetivo primordial de la identificación se refiere a la determinación de los impactos significativos o con un valor de gravedad considerable, siendo no significativos los que no sean seleccionados por el sistema de identificación (*Echaniz, 1995*).

Las matrices están estructuradas en función de las acciones o obras necesarias para el desarrollo del Proyecto y cada uno de los elementos ambientales divididos en tres grupos fundamentales, Físicos, Biológicos y Socioeconómicos. De tal manera que para el análisis ambiental del Proyecto se basa en la técnica matricial en la que primeramente se utiliza una matrices de identificación de las perturbaciones ambientales generadas por el desarrollo del Proyecto, y otra matriz de evaluación de los impactos detectados, denominándolas:

a.- Matriz sin considerar medidas de mitigación y

b.- Matriz considerando medidas de mitigación.

V.3.1 Matriz de Identificación de Tipos de Impactos

La **Tabla V.4** muestra la Matriz de Identificación de Impactos Potenciales (**Leopold, 1971**). En esta matriz, las filas presentan las actividades del proyecto (fuentes de impactos) y las columnas, los componentes y factores ambientales. También, se indica la fase en la cual se efectúa cada actividad: **Proyecto (P)**, **Construcción (C)**, **Operación (O)** y **Abandono (A)**. Tanto los componentes y factores ambientales, como las actividades que se indican en la matriz, son los que se han definido previamente.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Cada casillero de la matriz representa la conjunción de una determinada actividad del proyecto con un factor ambiental. En las conjunciones en que puede esperarse un efecto (tipo de impacto). De esta manera, la Matriz de Identificación, además de constituir una herramienta para identificar los tipos de impactos posibles, es un instrumento para visualizar preliminarmente los efectos posibles del proyecto sobre los recursos ambientales. Se han identificado con color verde los impactos positivos y con color rojo los negativos. Completada la matriz se tiene una visión integrada de los impactos sobre los componentes del medio objeto de análisis.

De tal manera que la **Tabla V.4** nos presenta una Matriz de datos la cual tiene una potencialidad de 350 interacciones de las acciones del proyecto y los factores ambientales. Así mismo, podemos observar, que el proyecto “**Rehabilitación del E.P.B.S Parque Papagayo**” interactúa con el medio en **158 ocasiones**, lo que representa el 45.14% de la potencialidad total de la matriz, de las cuales 101 interacciones corresponden a la fase de Construcción (Rehabilitación), de estas, 48 son del medio físico, 5 al medio biótico y 48 al medio socioeconómico y cultural, lo cual representa el 47.52%, 4.95% y el 47.52%.

Con respecto a la fase de **Operación** se identificaron **57 interacciones**, de las cuales se registraron 26 para el medio físico, 5 para el medio biótico y 26 para el medio socioeconómico y cultural, lo cual representa el 45.61%, 8.77% y el 45.61% respectivamente.

Esta sección presenta la calificación de los impactos ambientales potenciales identificados. Es de particular importancia recalcar que la calificación de impactos se ha efectuado sobre la situación con proyecto en relación con la situación sin proyecto, es decir, considerando el estado actual de los recursos ambientales. A continuación, se presenta la matriz de calificación de impactos, junto a los criterios utilizados para su elaboración. Posteriormente, se realiza el análisis de los impactos ambientales y la calificación de su importancia.

V.3.2 Matriz de evaluación de impactos

Los tipos de impactos identificados en las Tablas V.3 y V.4 han sido evaluados de acuerdo a su: carácter (positivo, negativo o neutro), certidumbre (cierto, probable o improbable), tipo (primario, secundario,), reversibilidad (reversible o irreversible), magnitud (elevada, media o baja) y duración (temporal o permanente). La definición de estos criterios se presenta en la Tabla V.5.

Criterios Para la Evaluación de los Impactos Ambientales			
Criterio	Definición	Descripción	Código
Carácter	Indica si el impacto mejora o deteriora la condición basal.	Positivo Negativo Neutro	+ - 0
Certidumbre	Indica el grado de frecuencia o probabilidad de ocurrencia del impacto.	Cierto Probable Improbable	c p i
Tipo de Impacto	Señala si el impacto se manifiesta directa o indirectamente sobre una o más variables.	Primario Secundario	1 2
Reversibilidad	Indica si el impacto es o no reversible.	Reversible No reversible	r nr

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Magnitud	Refleja el grado de alteración de un componente ambiental y la extensión del impacto o área alterada.	Elevada Media Baja	e m b
Duración	Indica el tiempo que dura el impacto.	Temporal Permanente	t f

Tabla V.5 Criterios Para la Evaluación de los Impactos Ambientales

La Evaluación de los impactos ambientales se presenta en la **Tabla V.6**, bajo la forma de una **matriz de evaluación de impactos**. 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 (según la **Tabla V.4**), y su calificación, de acuerdo a los criterios señalados en la **Tabla V.5**.

V.4 Análisis de los impactos ambientales y calificación de su importancia

En la sección anterior, se calificaron los impactos ambientales respecto a su carácter, certidumbre, tipo, reversibilidad, magnitud y duración. A continuación, se analizan brevemente dichos impactos, y se califican de acuerdo a su **importancia**. Este criterio tiene las siguientes cuatro valoraciones, las cuales pueden ser positivas o negativas.

- **Neutro o sin importancia** **n**
- **Importancia menor.** **± ib**
- **Importancia moderada.** **± im**
- **Importancia mayor.** **± ie**

El análisis se presenta ordenado de acuerdo a los componentes y factores ambientales potencialmente afectados.

V.4.1 impactos sobre el Aire

Los impactos sobre el aire se pueden asociar a las emisiones de sustancias tales como gases y partículas, a la emisión de formas de energía, como el ruido, y a la emisión de olores. Los factores que determinan las características de estos grupos de impactos son diferentes, de modo que se analizan por separado.

V.4.1.1 Impactos Asociados a la Emisión de Partículas

Dos factores fundamentales que definen las características de los impactos asociados a la emisión de partículas, como son: las condiciones meteorológicas y las características geomorfológicas del área de trabajo. En particular, la dirección y velocidad de los vientos son determinantes en la dispersión de los contaminantes y, por lo tanto, en la distribución de sus concentraciones en el terreno.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

ETAPA:

Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 1. Aumento en la Concentración de Partículas Atmosféricas durante la Construcción (Rehabilitación).

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Menor

ANÁLISIS

Durante la etapa de construcción se prevé un eventual aumento en la concentración de partículas atmosféricas causado por actividades relacionadas con: el tránsito de vehículos (camiones y maquinaria pesada), retiros de estructuras, retiros de pavimento y movimientos de tierra referidos a la preparación del terreno y retiros de material arbóreo. Con el objeto de minimizar el impacto sobre el componente aire, se usarán técnicas constructivas adecuadas tales como riegos constantes con agua para evitar la dispersión de partículas de polvo al entorno del proyecto, además de la utilización de equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y evitar la dispersión de partículas a la atmosfera provenientes del tubo de escape de los vehículos.

Dado el corto período de tiempo asociado a este impacto, a su carácter reversible, y al uso de técnicas adecuadas, el impacto “Aumento en la concentración partículas atmosféricas durante la construcción” se califica como **negativo de importancia menor**.

ETAPA : Operación

IMPACTO 2. Aumento en la Concentración de Partículas Atmosféricas durante la Operación

CALIFICACIÓN: Negativo de importancia menor

ANÁLISIS

El eventual aumento en la concentración de partículas durante la etapa de operación puede ser causado por las siguientes actividades:

Disposición final de residuos sólidos

Mantenimiento de las Instalaciones

A objeto de disminuir al máximo la emisión de partículas atmosféricas por efecto del funcionamiento de los camiones que prestarán sus servicios en este proyecto, así como, se utilizarán equipos con niveles mínimos de emisión y en cumplimiento con la norma actualmente vigente. Estos equipos tendrán un mantenimiento constante según las indicaciones del fabricante.

En atención a la reversibilidad, medidas de control y mitigación consideradas en el proyecto, se estima que el “Aumento en la concentración de las partículas atmosféricas durante la operación” será **negativo de importancia menor**.

V.4.1.2 Impactos Asociados a la Emisión de Gases

Corresponde al efecto sobre la población y/o fauna silvestre de gases emitido por las actividades desarrolladas durante las etapas de construcción (rehabilitación) y operación del E.P.B.S. Parque Papagayo.

ETAPA:

Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 3. Aumento en la Concentración de Gases Atmosféricos durante la Construcción (Rehabilitación).

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

CALIFICACIÓN: **Negativo de Importancia Menor**

ANÁLISIS

La operación de vehículos y maquinaria pesada, durante la etapa de construcción (rehabilitación), podría generar un aumento de gases de combustión. En particular las actividades de retiro de estructuras y pavimentos, así como el manejo de materiales de construcción.

Dado el corto período de tiempo asociado a este impacto, a su carácter reversible, y al uso de técnicas constructivas adecuadas, el impacto “Aumento en la concentración de gases atmosféricos durante la construcción” se califica como **negativo de importancia menor**.

ETAPA: Operación

IMPACTO 4. Aumento en la Concentración de Gases Atmosféricos durante la Operación

CALIFICACIÓN: **Negativo de Importancia Menor.**

ANÁLISIS

Con respecto al eventual aumento en la concentración de gases durante la etapa operación y mantenimiento del E.P.B.S. Parque Papagayo, esto puede ser causado por las actividades tales como:

Mano de obra personal y habitantes.

Mantenimiento de las Instalaciones

Las emisiones de gases producto de la operación de máquinas y equipos serán controladas a través de la asignación de trabajos, los equipos se operarán con altos estándares indicados en la Norma Mexicana.

Por las razones expuestas, y en atención a la reversibilidad y medidas de control y mitigación consideradas, se estima que el “Aumento en la concentración de gases atmosféricos durante la operación” será **negativo de importancia menor**.

V.4.1.3 Impactos Asociados a la Emisión de Ruidos

Corresponde al efecto sobre la población y/o fauna silvestre del ruido emitido por las actividades desarrolladas durante las etapas de construcción (rehabilitación) y operación del E.P.B.S Parque Papagayo.

ETAPA:

Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 5. Aumento del Nivel de Ruido durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: **Negativo de Importancia Menor**

ANÁLISIS

Durante la etapa de construcción, el eventual aumento de nivel de ruido se deriva de la ejecución de las actividades relacionadas con: El tránsito de vehículos pesados, así como, el uso de maquinaria pesada y equipo

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

para el retiro de las estructuras existentes, y la carga de material producto de las mismas, estas actividades se caracterizan como fuentes generadoras de niveles de ruido que pueden provocar impacto a las personas localizadas en la zona de trabajo y a las colindancias. Con respecto a esto, el titular cumplirá con todas las normas de seguridad y protección para los trabajadores. Así también para el entorno al proyecto, es importante señalar que se trabajara en horarios ya planeados y autorizados para no afectar a la fauna dentro del Parque Papagayo, así como a los colindantes.

Es importante señalar que, por su ubicación, el E.P.B.S. Parque Pagayo, al igual que los colindantes, perciben una cantidad de ruido por las actividades que se realizan y por la alta circulación de vehículos de transporte público, comercial y privados que circulan por las principales avenidas de sus colindancias.

Dado el corto período de tiempo asociado a este impacto, a su carácter reversible y a la implementación de medidas de seguridad y protección, se estima que el “Aumento del nivel de ruido durante la construcción” será **negativo de importancia menor**.

ETAPA:

Operación

IMPACTO 6. Aumento del Nivel de Ruido durante la Operación

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia menor

ANÁLISIS

Durante la etapa de operación, la generación de altos niveles de ruido se asocia a las siguientes actividades:

Mano de obra, empleados y usuarios.

Mantenimiento de las Instalaciones

Al igual que en la etapa de construcción, el aumento de los niveles de ruido en la etapa de operación se asocia a las actividades que requieren el uso de equipo. (Hidro lavadora de Alta Presión, Motores, Plantas de Emergencia de Energía Eléctrica, etc.). Los trabajos que implican uso de equipo, pueden provocar impacto a las personas en el área de trabajo. Con respecto a los efectos de este impacto en los trabajadores se cumplirá con las normas de seguridad y protección.

Por las razones expuestas anteriormente, y en atención a las medidas que se implementarán para el cumplimiento de la normativa, se estima que el “Aumento del nivel de ruido durante la operación” será **negativo de importancia menor**.

V.4.1.4 IMPACTOS ASOCIADOS A LA EMISION DE OLORES

Corresponde al efecto sobre la población, de eventuales emisiones de olores producidas durante las etapas de construcción y operación, por el desarrollo de las distintas actividades.

ETAPA: Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 7. Aumento del Nivel de Olores durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: **Negativo de Importancia Menor**

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

ANÁLISIS

Durante la etapa de construcción, el eventual aumento de emisión de olores estará asociado a las actividades de retiro de estructuras y pavimento; como sabemos el uso de vehículos y maquinaria pesada trae como consecuencia los olores característicos de la combustión de motores.

Por otro lado, es necesario la utilización de letrinas móviles para el uso de los trabajadores, se verificará que estas se vacíen, se desinfecten y se saniticen cada tercer día, es decir se les proporcionara mantenimiento por una empresa especializada. A efecto de combatir los mismos.

El empleo de equipos adecuadamente mantenidos y acondicionados, según las especificaciones del fabricante serán las medidas de control para evitar al máximo la emisión de olores.

En atención a la corta duración de esta etapa y a la baja emisión de olores, se considera que el impacto “Aumento del nivel de olores durante la construcción” será **negativo de importancia menor**

ETAPA:	Operación
IMPACTO 8.	Aumento del Nivel de Olores Durante la Operación
CALIFICACIÓN:	Negativo de Importancia Menor

ANÁLISIS

Durante a la etapa de operación del proyecto, la emisión de olores se asocia principalmente a las actividades relacionadas con el manejo de los residuos y líquidos, tales como:

Disposición de Aguas servidas.

Mantenimiento de las instalaciones

Si bien todas estas actividades son potenciales fuentes emisoras de olor, es necesario considerar los siguientes factores atenuantes.

Las aguas negras generarán gases sulfhídricos, que es altamente odorífero, por lo que se proyecta el uso de cespoles en los colectores para controlar el mal olor. Por las razones expuestas anteriormente, el “Aumento del nivel de olores durante la operación”, se califica como **negativo de importancia menor**.

V.4.2 Impactos Sobre El Agua

Los impactos sobre las aguas subterráneas se pueden asociar a los flujos de aguas servidas producidas durante las etapas de construcción y operación del E.P.B.S Parque Papagayo.

ETAPA:	Construcción (Rehabilitación)
IMPACTO 9.	Cambio del Nivel y/o Calidad de las Aguas Subterráneas durante la Construcción (Rehabilitación)
CALIFICACIÓN:	Negativo de Importancia Menor

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

ANÁLISIS

Durante la etapa de construcción, el efecto del proyecto sobre la napa subterránea está asociado las actividades de: retiro de las estructuras existentes, así como el retiro de pavimentos y malla perimetral, en la cual accidentalmente se podría contaminar el agua subterránea durante la habilitación de las excavaciones por derrame de combustible en forma circunstancial.

Se implementarán las acciones necesarias para prevenir este tipo de accidentes.

Nota: posiblemente existente en el área agua subterránea pero debido a que es una zona que desde hace 40 años perdió la permeabilidad pluvial por acción de urbanización del área con construcción de diferentes tipos de edificaciones, se puede comentar que no hay un riesgo certero de contaminación a las aguas subterráneas ya que en caso de existir puede ser que estén a una profundidad considerable como para que se pueda dar este problema.

A pesar de esto se aplicarán las medidas señaladas en el capítulo VI, se estima que el efecto del proyecto sobre el “Cambio del nivel y/o calidad de las aguas subterráneas durante la construcción” será **negativo de importancia menor**.

ETAPA: Operación

IMPACTO 10. Cambio del Nivel y/o Calidad de las Aguas Subterráneas durante la Operación

CALIFICACIÓN: Negativo importancia menor

ANÁLISIS

Durante la etapa de operación, el efecto del proyecto sobre la napa subterránea está asociado a las actividades de Disposición de Aguas Servidas

En relación con las aguas servidas, existe la posibilidad que la napa subterránea sea contaminada ya que las aguas servidas serán canalizadas al colector municipal.

Cabe señalar que, con respecto al cambio en el nivel de la napa, no se prevé un efecto sobre este componente, ya que no se tiene contemplado extraer agua, el servicio de agua potable será proporcionado por la CAPAMA.

Se pretende incorporar al subsuelo el agua pluvial que el proyecto alcance a captar sobre su superficie de azotea, y existe la posibilidad de que se arrastre algún tipo de contaminante, pero por otro lado la infiltración de agua generara una mayor recarga de napa del agua subterránea en la zona.

En este contexto, y considerando las características hidrogeológicas del sitio, más las medidas de prevención y control incorporadas en el proyecto, se estima que el impacto “Cambio del nivel y/o calidad de las aguas subterráneas durante la operación” será **negativo de Importancia menor**.

V.4.2.2 Impactos asociadas las aguas superficiales

Los impactos sobre las aguas superficiales se pueden asociar a los flujos de aguas servidas producidas durante las etapas de construcción (Rehabilitación) y operación del Proyecto.

ETAPA:

Construcción (Rehabilitación)

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

IMPACTO 11. Cambio de la Calidad y/o Caudal de las Aguas Superficiales durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Negativo importancia moderada

ANÁLISIS

No existen corrientes superficiales en el predio. En este contexto, se considera que el efecto del proyecto sobre “Cambio del nivel y/o calidad de las aguas superficiales durante la construcción” será **negativo importancia moderada**.

ETAPA: Operación (Rehabilitación)

IMPACTO 12. Cambio de la Calidad y/o Caudal de las Aguas Superficiales durante la Operación (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Negativo importancia moderada

ANÁLISIS

Durante la operación, el efecto del proyecto sobre las aguas superficiales está asociado a las siguientes actividades:

Disposición de residuos sólidos

Disposición de aguas servidas

Con el objeto de evitar una eventual contaminación de las aguas superficiales en temporada de lluvias, se contempla la construcción de un espacio cerrado y techado para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos, hasta que el servicio de limpia municipal pase por ellos.

En este contexto, se considera que el efecto del proyecto sobre el “Cambio de la calidad y/o caudal de las aguas superficiales durante la operación” será **negativo importancia moderada**

V.4.3 Impactos sobre el suelo

Los potenciales impactos sobre la geomorfología y el suelo se pueden producir como consecuencia de distintas actividades que se efectúan en las etapas de construcción (Rehabilitación) y operación del proyecto.

V.4.3.1 Impactos asociados a la geomorfología.

ETAPA: Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 13. Alteración de la Geomorfología durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Moderada

ANÁLISIS

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Durante la etapa de construcción, el impacto sobre el componente geomorfológico, está asociado a los cambios topográficos que se manifestarán en las áreas de las instalaciones, producto del movimiento de suelo natural requerido por el proyecto durante su vida útil, sin embargo, es conveniente recordar que el predio ya fue impactado con anterioridad.

En atención a que los movimientos de tierra causarán una alteración no reversible de la geomorfología del área de influencia del proyecto, el impacto “Alteración de la geomorfología durante la construcción” será **negativo de importancia moderada.**

V.4.3.2 Impactos asociados a las propiedades físicas del suelo.

Corresponde al efecto sobre la densidad aparente del suelo, derivado de la acción de diversos agentes que reducen su porosidad, velocidad de infiltración y conductividad hidráulica. Lo anterior afecta negativamente la capacidad de retención de humedad. En forma adicional, la alteración de las propiedades físicas por efecto de la remoción del suelo, afecta los horizontes superficiales. Lo anterior puede conducir a la pérdida de los horizontes orgánicos, con la consecuente disminución de la fertilidad y pérdida de condiciones adecuadas para el desarrollo vegetal.

ETAPA:

Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 14. Alteración de las Propiedades Físicas del Suelo durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Negativo de importancia menor

ANÁLISIS

Las actividades que afectarán negativamente las propiedades físicas del suelo están relacionadas con los movimientos de tierra necesarios para la implementación del proyecto. Las consecuencias de estas actividades se manifestarán en el área de influencia directa del proyecto, el suelo ya fue impactado con anterioridad.

En este contexto, se ha estimado que el impacto “Alteración de las propiedades físicas del suelo durante la construcción será **“negativo de importancia menor**

ETAPA: Operación

IMPACTO 15. Alteración de las Propiedades Físicas del Suelo durante la Operación.

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Moderada

ANÁLISIS

La eventual alteración sobre las propiedades físicas del suelo, durante la etapa de operación, podrán ser causados por las siguientes actividades:

Disposición de Aguas Servidas

Infiltración de Agua Pluvial a Subsuelo

El efecto sobre las propiedades físicas del suelo se deriva directamente de los cambios en la morfología general del terreno y de la incorporación de elementos no presentes naturalmente en la composición física del suelo, al arrastrar partículas captadas en las precipitaciones pluviales y/o en el proceso de recolección de las aguas servidas, antes de la disposición al colector municipal.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

No obstante, lo anterior, y en que la posibilidad de que estos escenarios se concrete es muy poco probable, se considera que el impacto “Alteración de las propiedades físicas del suelo durante la operación” será **negativo de importancia menor**.

V.4.3.3 Impactos asociados al Uso del suelo

ETAPA: Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 16. Alteración del Uso del Suelo durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Positivo de importancia mayor

ANÁLISIS

Las actividades que pudieran afectar el Uso del suelo están relacionadas con la implantación de proyectos o actividades no permitidas en el área donde se ubica el proyecto, como se mencionó con anterioridad, la zona presenta una vocación **Turística**. El proyecto en cuestión, está permitido en esta tipología, más la de Conservación por lo que éste, cumple **con el uso de suelo que marca la Normatividad del Plan Director de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro.**

El retiro de las estructuras, retiro de pavimento y malla perimetral existentes en el espacio que ocupa el proyecto dará lugar a que la superficie sea ocupada por una implementación más acorde a la tipología que marca el **PDZMA**, y por lo tanto se mejore la calidad de servicios y se complemente la recreación y esparcimiento de usuarios y visitantes.

En este contexto, se ha estimado que el impacto “Alteración del Uso del Suelo durante la construcción” será **positivo de importancia mayor**.

ETAPA:

Operación

IMPACTO 17. Alteración del Uso del Suelo durante la Operación.

CALIFICACIÓN: Positivo

ANÁLISIS

El predio actualmente está activo, brindando en la medida de lo posible la atención, esparcimiento y recreación a los visitantes, con la implementación de la rehabilitación del E.P.B.S Parque Papagayo, se modifica el uso del suelo para que se mejoren los servicios e instalaciones que actualmente existen, y sea más acorde a la tipología que el **PDZMA** tiene asignada en el área, el cual es congruente con la zona en donde se desarrolla, esto trae como consecuencia que el impacto sea positivo para la zona.

Se considera que el impacto “Alteración del Uso del Suelo durante la operación” será **positivo de importancia mayor**.

V.4.4 Impactos sobre la vegetación

V.4.4.1 Impactos asociados a la estructura y composición de la vegetación

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

El área del proyecto se caracteriza por estar dominado por una vegetación representativa de la Selva Baja Caducifolia, en el Anexo 2, se presenta las características de esos ejemplares, su descripción y cantidades, incluyéndose la propuesta para retirar algunos ejemplares arbóreos, que se encuentran afectados por alguna plaga y su sustitución por otros dejemplares, es importante manifestar que también existen ejemplares arbóreos de especies frutales que se ubican dentro del Parque Papagayo; claramente se observa el impacto provocado por la intervención antrópica. Como consecuencia de lo anterior, la vegetación está sensiblemente alterada y modificada.

ETAPA:

Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 18. Alteración de la Estructura y Composición de la Vegetación durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Positiva de Importancia Mayor

ANÁLISIS

Durante la etapa de construcción (Rehabilitación), el efecto sobre la composición y hábitat de la vegetación está asociado a la afectación que ha sufrido a lo largo de su estadía dentro del Parque Papagayo, la presencia de plagas y otros organismos, hacen necesarios su retiro de algunos ejemplares que se indican en el Anexo 2, para ayudar al desarrollo de la rehabilitación.

El desarrollo de las actividades anteriormente señaladas, **NO removerán suelo natural, salvo el necesario para el retiro de los ejemplares arbóreos Anexo 2.** Solo se pretende el retiro de **11 ejemplares, Anexo 2.**

Con la finalidad de mitigar el impacto es necesario considerar las siguientes atenuantes: el retiro de **11 ejemplares, mismos que serán sustituidos por 40 ejemplares, Anexo 2.**

En este contexto, se considera que el impacto “Alteración de la estructura y composición de la vegetación durante la construcción” será **positivo de importancia moderada.**

ETAPA: Operación

IMPACTO 19. Alteración de la Estructura y Composición de la Vegetación durante la Operación

CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Mayor

ANÁLISIS

El inicio de la etapa de operación con la finalidad de mitigar el impacto es necesario considerar las siguientes atenuantes: el retiro de **11 ejemplares, mismos que serán sustituidos por 40 ejemplares,** siempre y cuando lo autorice la autoridad federal correspondiente. **Anexo 2.**

Lo cual traerá como consecuencia que este sea un impacto positivo.

En este contexto, se considera que el impacto “Alteración de la estructura y composición de la vegetación durante la operación” será **positivo de importancia mayor.**

ETAPA: Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 20. Alteración de la Composición de las Especies Dominantes durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Menor

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

ANÁLISIS

Durante la etapa de construcción (rehabilitación), el desarrollo de las actividades de retiro de estructuras, malla perimetral y pavimentos, removerán suelo, el cual cabe mencionar ya está impactada y gravemente afectada por actividades antropogénicas; se realizará la poda de sanidad y seguridad de las especies arbóreas presentes en las áreas de trabajo, previa autorización de la autoridad municipal correspondiente.

Con la finalidad de mitigar el impacto es necesario considerar las siguientes atenuantes: se realizará la arborización de las áreas verdes con especies locales, en las áreas del proyecto que así lo requieran, Anexo 2.

En este contexto, se considera que el impacto “Alteración de la Composición de las especies dominantes durante la construcción” será **negativo de importancia menor**.

ETAPA: Operación
IMPACTO 21. Alteración de la Composición de las Especies Dominantes durante la Operación
CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Mayor

ANÁLISIS

El inicio de la etapa de operación comprenderá la reforestación con especies dominantes de la región en las áreas verdes **Anexo 2**. Lo cual traerá como consecuencia que este sea un impacto positivo.

En este contexto, se considera que el impacto “Alteración de la Composición de las especies dominantes durante la operación” será **positivo de importancia mayor**.

V.4.5 Impactos sobre la flora terrestre

Dentro del área del proyecto, así como en el área de afectación (rehabilitación) del proyecto existen especies de importancia ecológica, principalmente características de la selva baja caducifolia **Anexo 2**.

ETAPA: Construcción (Rehabilitación)
IMPACTO 22. Alteración de la Composición y Hábitat de la Flora durante la Construcción (Rehabilitación)
CALIFICACIÓN: Negativo de importancia menor

ANÁLISIS

La Rehabilitación del E.P.B.S. Parque Papagayo Segunda Etapa, impactará positivamente la composición y hábitat de la flora que existe en el lugar, debido a que se pretende retirar ejemplares arbóreos que se encuentran afectados y serán sustituidos por ejemplares sanos.

En este contexto, se considera que el efecto del proyecto sobre la “Alteración de la composición y hábitat de la flora durante la construcción” será **positivo**.

ETAPA: Operación

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

IMPACTO 23. Alteración de la Composición y Hábitat de la Flora durante la Operación

CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Mayor

ANÁLISIS

El desarrollo del proyecto promoverá la implantación de Flora de la región, la cual será colocada en las áreas donde el proyecto así lo requiera.

Por las razones anteriormente expuestas, se considera que el impacto “Alteración de la composición y hábitat de la flora durante la operación” será **positivo de importancia mayor**.

V.4.6 Impactos sobre la fauna

V.4.6.1 Impactos

asociados a la composición y hábitat de la fauna

ETAPA: Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 24. Alteración de la Composición y Hábitat de la Fauna durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Menor

ANÁLISIS

El proyecto de “Rescate de la E.P.B.S Parque Papagayo, no afectará directamente al recurso fauna. Los anterior se funda en la siguiente consideración: la fauna existente dentro de la Unidad de Manejo de la Vida Silvestre, la cual se encuentra registrada ante la Autoridad Federal correspondiente, será trasladada y reubicada donde lo indique la Autoridad Federal, se propone a la Unidad de Manejo Ambiental ZOOCHILPAN, por citar un ejemplo.

La fauna identificada en el área del proyecto y se encuentra en libertad dentro del Parque Papagayo, tales como ardillas, iguanas, entre otros. Cabe señalar, que el proyecto no se localiza en ningún sitio considerado prioritario para la conservación de la biodiversidad ecológica según la SEMARNAT.

En atención a lo anteriormente señalado, la “Alteración de composición y hábitat de la fauna durante la construcción” se califica como **negativo de importancia moderada**.

ETAPA: Operación

IMPACTO 25. Alteración de la Composición y Hábitat de la Fauna durante la Operación

CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Mayor

ANÁLISIS

Durante la etapa de operación, la fauna silvestre preexistente al inicio del proyecto tiene que haber sido trasladada a los sitios donde lo haya indicado la Autoridad Federal correspondiente. En esta etapa, debido a la reforestación de áreas verdes se prevé que se reproduzcan las especies existentes que se encuentran en libertad dentro del área del Parque Papagayo. Además de se pretende realizar un control de la fauna nociva con programas de atención permanentes.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Es importante mencionar que, dentro del parque, se realizara el retiro de gatos, que por diferentes razones fueron abandonados dentro del parque, lo que provoco que se convirtieran en un problema de fauna feral, mismo que se atenderá previo al inicio de las actividades de operación en las áreas que serán rehabilitadas.

En este contexto, se considera que el efecto del proyecto sobre la “Alteración de la composición y hábitat de la fauna durante la operación” será **positivo de importancia mayor**.

V.4.7 Impactos sobre la Socioeconomía

V.4.7.1 Impactos asociados al empleo

ETAPA:

Construcción y Operación.

IMPACTO 26. Aumento del Nivel de Empleo durante la Construcción (Rehabilitación).

IMPACTO 27. Aumento del Nivel de Empleo durante la Operación (Rehabilitación).

CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Mayor

ANÁLISIS

Para todas las acciones que se emprendan en las dos etapas del proyecto será necesaria la contratación de mano de obra preferentemente local, incentivando el empleo.

El impacto es producido por la totalidad de las actividades identificadas en las dos etapas del proyecto. Se considera además una capacitación técnica permanente en todas las especialidades y categorías de ocupación laboral, con salarios y beneficios acordes a la actividad desarrollada.

Hay que considerar, que la mano de obra a utilizar en la etapa de construcción, será la proveniente de los contratistas locales, además de la mano de obra indirecta por la prestación de servicios, así como, el consumo de materiales de la localidad. En la etapa de operación, de igual manera se contará con personal de planta para los servicios del E.P.B.S. Parque Papagayo, además de la proporcionada por los prestadores de servicios y proveedores locales.

Como se mencionó en el Capítulo II, durante la etapa de construcción, la cual tendrá una duración estimada de **12 meses**, se generará un aproximado a **200 empleos directos e indirectos**. Así mismo, para la fase de operación del E.P.B.C Parque Papagayo se estima la generación de **50 empleos permanentes**.

Por las consideraciones anteriormente expuestas, los impactos “Aumento del nivel de empleo durante la construcción y operación”, se califican como **positivos de importancia mayor**.

V.4.7.2 Impactos asociados a los accidentes laborales

ETAPA: Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 28. Ocurrencia de Accidentes Laborales durante la Construcción (Rehabilitación).

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Menor

ANÁLISIS

Durante la etapa de construcción (rehabilitación) del proyecto se ejecutarán actividades potenciales de causar accidentes laborales, relacionados con el manejo de maquinaria, equipo y el trabajo propiamente realizado.

La prevención de dichos accidentes será motivo de preocupación por parte del Director Responsable de Obra del proyecto, empleando para ello medidas como:

- Entrenamiento y capacitación del personal

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

- Señalización adecuada
- Uso de elementos de protección personal EPP. (cascos, goggles, guantes, etc.)
- Acceso restringido al personal ajeno a las actividades.
- Establecimiento de política de seguridad
- Contratación del Seguro Social Obligatorio.
- Elaboración de manuales de operación de los equipos.
- Planes de emergencia

En síntesis, se aplicará la normativa vigente en relación a la seguridad en las fuentes laborales. Sin perjuicio de lo expuesto anteriormente, el impacto “Ocurrencia de accidentes laborales durante la construcción” se califica como **negativo de importancia menor**.

ETAPA: Operación.

IMPACTO 29. Ocurrencia de Accidentes Laborales durante la Operación.

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Menor

ANÁLISIS

Durante la etapa de operación del E.P.B.S Parque Papagayo la potencialidad de ocurrencia de accidentes laborales será considerablemente menor en comparación con la etapa de construcción (rehabilitación).

Dichos accidentes se refieren a las actividades propias del mantenimiento de las estructuras, tales como pintura, limpieza fina y gruesa, mantenimiento de equipos y motores, entre otros.

La prevención de dichos accidentes será motivo de preocupación por parte de la Dirección General del E.P.B.S Parque Papagayo, por lo que se proporcionara capacitación al personal para cada una de las actividades específicas, y en su caso, se contratarán empresas especializadas para las actividades que así lo requieran. Aunado a esto, se implementarán las medidas preventivas similares a las de la etapa de construcción (rehabilitación).

Por lo expuesto anteriormente, el impacto “Ocurrencia de accidentes laborales durante la operación” se califica como **negativo de importancia menor**.

V.4.7.3 Impactos asociados a las condiciones sanitarias

ETAPA: Construcción y Operación.

IMPACTO 30. Mejoría de las Condiciones Sanitarias de la Zona durante la construcción.

IMPACTO 31. Mejoría de las Condiciones Sanitarias de la Zona durante la operación.

CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Moderada

ANÁLISIS

El efecto del proyecto sobre las condiciones sanitarias de la población, puede ser considerado como un impacto de gran relevancia.

Se prevé una mejoría de las condiciones sanitarias en la zona debido a que el proyecto propiciará que el predio, que actualmente se encuentre con detalles y deterioros, mejore sus condiciones, al eliminar los residuos sólidos, escombros y restos de desechos que actualmente se encuentran y se generan en él, evitando con ello la proliferación de fauna nociva.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

En este contexto, el presente proyecto representa una clara alternativa de mejoramiento ambiental de la zona.

Por las razones expuestas anteriormente, la construcción (rehabilitación) y operación de este proyecto, a través de los impactos “Mejoría de las condiciones sanitarias de la zona durante la construcción y operación” se califica como **positivo de importancia moderada**.

V.4.7.4 Impactos asociados a la Infraestructura de Servicios.

ETAPA: **Construcción y Operación (Rehabilitación).**

IMPACTO 32. Mejoría de la infraestructura de Servicios de la Zona durante la Construcción (Rehabilitación).

IMPACTO 33. Mejoría de la Infraestructura de servicios de la zona durante la Operación.

CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Moderada

ANÁLISIS

El efecto del proyecto sobre las condiciones de la infraestructura de servicios, puede ser considerado como un impacto positivo.

Se prevé una mejoría de las condiciones de la infraestructura de servicios debido a que el proyecto propiciará su incremento y mejoría en la zona.

Por las razones expuestas anteriormente, la construcción (rehabilitación) y operación de este proyecto, a través del impacto “Mejoría de la Infraestructura de servicios de la zona” se califica como **positivo de importancia moderada**.

V.4.8 Impacto sobre el medio construido

Los potenciales impactos sobre el medio construido y la infraestructura se pueden producir como consecuencia de distintas actividades que operan en las etapas de Construcción (Rehabilitación) y Operación.

V.4.8.1 Impactos asociados al tránsito vehicular

ETAPA: **Construcción (Rehabilitación)**

IMPACTO 34. Aumento de Tránsito Vehicular durante la Construcción (Rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Menor

ANÁLISIS

Durante la fase de construcción (rehabilitación) se prevé un aumento del tránsito vehicular producto de las siguientes actividades: retiro de estructuras existentes, retiro de material producto de pavimento y accesos, así como, de los proveedores de materiales para la rehabilitación del proyecto.

Si bien es cierto que el inicio de las diferentes actividades de la etapa de construcción (rehabilitación) genera un aumento del flujo vehicular, la infraestructura vial actual permite alcanzar niveles de servicio óptimo, dado que las calles circundantes presentan una amplia sección de arroyo vehicular.

De acuerdo a las consideraciones anteriormente señaladas, el impacto “Aumento de tránsito vehicular durante la construcción” se califica como **negativo de importancia menor**.

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

ETAPA: Operación

IMPACTO 35. Aumento de Tránsito Vehicular durante la Operación

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Menor.

ANÁLISIS

Al igual que en la etapa de construcción (rehabilitación), se prevé un eventual aumento del tráfico vehicular como consecuencia de las siguientes actividades:

- Disposición de residuos sólidos
- Mano de obra del personal y usuarios
- Mantenimiento de Instalaciones

Lo anterior será atenuado debido a que el proyecto cuenta con espacios de estacionamiento, lo que permitirá que no se afecte la circulación de las calles circundantes por motivo del aumento del tráfico de vehículos propios de los usuarios, trabajadores o proveedores, con el fin de no crear conflictos viales.

En relación a lo expuesto anteriormente, el impacto “Aumento del tránsito vehicular durante la operación” se califica como **negativo de importancia menor**.

V.4.8.2 Impactos asociados al deterioro de la infraestructura vial

ETAPA: Construcción (rehabilitación)

IMPACTO 36. Alteración de la Infraestructura Vial durante la Construcción (rehabilitación)

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Menor

ANÁLISIS

De acuerdo al Impacto 34, se prevé un leve aumento del tránsito vehicular y por consecuencia un virtual desmejoramiento de la infraestructura vial. El posible deterioro será producido por las actividades de tránsito de vehículos y maquinaria.

Independiente del aumento del flujo vehicular originado por las diversas actividades durante el proceso de construcción (rehabilitación), es obligatorio que todos y cada uno de los vehículos que transporten carga hacia el área del proyecto, den cumplimiento a la legislación vigente de cargas máximas por eje.

Por las razones expuestas anteriormente, el impacto “Deterioro de la infraestructura vial durante la construcción” se califica como **negativo de importancia menor**.

ETAPA: Operación

IMPACTO 37. Alteración de la Infraestructura Vial durante la Operación.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

CALIFICACIÓN: Negativo de importancia menor

ANALISIS

En relación al deterioro de la infraestructura vial de las vías de acceso al área del proyecto, este se puede producir como consecuencia del ingreso de vehículos de usuarios, empleados y proveedores.

Dada las condiciones de operación del proyecto, se originará un aumento del tránsito vehicular. Si bien es cierto que no hay impacto vial en términos de reservas de capacidad, es obligatorio que todas las unidades de transporte de proveedores, cumplan con la normativa vigente sobre peso máximo por eje, con el propósito de evitar el daño estructural de las vías de acceso.

En atención a lo señalado anteriormente, se ha estimado que el impacto “Deterioro de la infraestructura vial durante la operación” será **negativo de importancia menor**

V.4.9 Impactos sobre el patrimonio cultural

V.4.9.1 Impactos asociados al patrimonio cultural

ETAPA: Construcción y Operación

IMPACTO 38 Alteración del Patrimonio Arqueológico, Cultural o Histórico.

CALIFICACIÓN: No aplica

ANÁLISIS

Los resultados de la prospección arqueológica indican que, en el área del proyecto, no se encontró ningún hallazgo de tipo patrimonial. Tampoco se localizan en el área de influencia sitios de valor histórico o cultural a preservarse.

En consideración de los antecedentes expuestos anteriormente, se prevé que el impacto “Alteración del patrimonio arqueológico, Cultural o Histórico” será **no aplica**

V.4.10 Impactos sobre el paisaje

Los eventuales efectos sobre el paisaje han sido analizados desde el punto de vista de la alteración de las formas naturales del paisaje y considerando la percepción de éste por parte del observador. En el primer caso, el análisis pretende establecer el efecto del proyecto sobre la interacción entre los componentes básicos del paisaje que originan su apariencia. En el segundo caso, se pretende determinar el efecto del proyecto sobre las condiciones de accesibilidad visual bajo las cuales el observador percibe el medio.

V.4.10.1 Impactos asociados a las formas naturales del paisaje

ETAPA:

Construcción (Rehabilitación) y Operación

IMPACTO 39. Alteración de las Formas Naturales del Paisaje durante la Construcción (Rehabilitación).

IMPACTO 40. Alteración de las Formas Naturales del Paisaje durante la Operación.

CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Mayor

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

ANÁLISIS

Se producirá una alteración de las formas naturales y estéticas del paisaje conforme a la realización de los trabajos relacionados con la construcción (Rehabilitación) del E.P.B.S. Parque Papagayo. Estas actividades, en principio, producen cierto grado de alteración visual, producto de los trabajos que se realizan, aunque se considera que debido a que el área, cuenta con recursos naturales, ya aunque se encuentra urbanizada no tiene un efecto negativo, todo lo contrario, el efecto es positivo, como área natural de conservación.

En atención a lo anteriormente señalado, es necesario considerar las siguientes atenuantes: el terreno donde se pretende desarrollar, ya fue afectado con anterioridad ya que actualmente dentro del área existe edificaciones de varios giros comerciales, cancha de futbol rápido y un área de albercas, la cuales funcionan provocando una afectación. La construcción (rehabilitación) del proyecto se realizará en forma progresiva en etapas, los movimientos de retiro de estructuras, pavimentos y residuos serán los estrictamente necesarios, el proyecto contempla la selección de materiales de construcción y colores que se integren adecuadamente en el paisaje.

En atención a lo anteriormente señalado, se ha estimado que el efecto del proyecto durante la etapa de construcción y operación sobre la “Alteración de las formas naturales del paisaje” será **negativo de importancia menor.**

V.4.10.2 Impactos asociados a la Imagen Urbana

ETAPA: Construcción (Rehabilitación)

IMPACTO 41. Efectos Molestos para la Imagen Urbana

CALIFICACIÓN: Negativo de Importancia Moderada

ANÁLISIS

Durante el desarrollo de la construcción (rehabilitación) se generarán actividades con efectos negativos sobre la percepción de la imagen urbana, debido principalmente a la utilización de maquinaria, equipo, desmantelamiento de instalaciones, retiro de pavimento, malla perimetral y actividades de instalación de malla y accesos integrales en general, las cuales alterarán el medio, que cabe mencionar ya está altamente urbanizado, pero que cuenta con condiciones ambientales significativas.

Lo anterior será parcialmente mitigado con el tapiado perimetral del predio, lo que reducirá el impacto en forma significativa a los transeúntes del área.

En atención a lo anteriormente señalado y a la temporalidad de las actividades, se ha estimado que el efecto del proyecto sobre la “Efectos molestos para la percepción de la imagen urbana” será **negativo de importancia moderada.**

ETAPA: Operación.

IMPACTO 42. Alteración de la Imagen Urbana

Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P).

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

CALIFICACIÓN: Positivo de Importancia Mayor

ANÁLISIS

De acuerdo a lo señalado en el Impacto 40, existirá una reconfiguración del área de influencia directa del proyecto, generando en consecuencia efectos agradables para la percepción del paisaje.

En atención a lo anteriormente señalado, se ha estimado que el efecto del proyecto sobre la “alteración de la Imagen urbana” será **positivo de importancia mayor**.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

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

Antes de dar inicio a la descripción de las medidas de mitigación para cada componente ambiental, se recomienda que debe iniciarse este Proyecto con la autorización respectiva de parte de las instituciones avaladas para ello del H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez, por otra parte se deberán tomar en consideración todas las recomendaciones y sugerencias que sobre la normatividad de uso del suelo, disposición de residuos y ruido generado, hagan los departamentos y direcciones autorizadas por la SEMARNAT, SEMAREN, CONAGUA, la Dirección de Ecología Municipal, entre otras.

También es pertinente aclarar que el diseñar medidas correctoras no va a ser la única forma de mejorar las características ambientales del Proyecto, se requiere coordinación entre las consideraciones ambientales y las de diseño del Proyecto de tal manera que mejoren la eficacia de este último, aunado a medidas correctoras y preventivas de diversa naturaleza.

Es por ello que se deberán tomar inicialmente las siguientes medidas: Atender las recomendaciones del H. Ayuntamiento sobre la normatividad de uso del suelo, disposición de residuos sólidos y medidas de mitigación de ruido. Emitir información oportuna y pertinente desde el inicio de las obras a las autoridades correspondientes (SEMARNAT, SEMAREN, CONAGUA, la Dirección de Ecología Municipal, entre otras). Formular un Programa de Trámites y Permisos para la Construcción del Proyecto, considerando involucrar a otras dependencias federales, estatales y/o municipales. Con los resultados obtenidos de la identificación y evaluación de las perturbaciones identificadas en las diferentes Etapas del Proyecto a través de la combinación de las técnicas de Leopold, a continuación, se plantean las medidas de mitigación y/o compensación para cada una de las Etapas del Proyecto. De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar y reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier Etapa de desarrollo de una Obra o actividad.

Se deberá favorecerse la utilización del material pétreo y terroso producto de los cortes en la velación de terrenos. Se prohíbe estrictamente la creación, dentro del predio, de bancos de tiros de

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

material de desechos, no reutilizable en la misma obra. Se deberá garantizar su traslado y disposición en los sitios que indique la autoridad local competente.

Queda estrictamente prohibida la apertura deliberada de bancos de materiales de construcción, en caso de requerir mayor cantidad de material que el generado por los cortes y la nivelación de las obras autorizadas, esta deberá adquirirse a través de distribuidores debidamente autorizado.

Para los efectos de esta medida de mitigación, los movimientos de tierra resultante del propio proceso de obra, no serán considerados como actividades de explotación de bancos de material.

Se deberá aplicar medidas para la estabilización de los taludes que resulten de la ejecución de la obra. Para ello se contemplará la valoración de distintas alternativas y la siembra de especies vegetales nativas. Se deberán desarrollar acciones de control de deslaves y evitar las afectaciones a la vegetación y a la fauna causada por el deslizamiento de materiales y el acarreo de rocas relacionados con las técnicas de preparación del sitio y construcción.

Se deberá emplear material de construcción que armonicen con el entorno y el paisaje del sitio. Se deberá favorecer la contratación de trabajadores locales. Durante la construcción de obras se deberán cubrir con lonas los camiones transportistas de materiales.

Las áreas de almacenes y la planta de tratamiento deberán estar circundadas en su totalidad por bordos para evitar la contaminación de las zonas aledañas.

En las etapas de construcción se deberán tomar las medidas necesarias para que la maquinaria y el equipo utilizado se encuentren en buen estado, con el fin de evitar la emisión de humos y aceites.

Las obras de desmonte y deshierbe necesarias en la etapa de preparación del sitios, deberán realizarse con prácticas mecánicas.

Quedan prohibidos las quemas y el uso de herbicidas.

Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar las especies de vertebrados silvestres del lugar.

Se prohíbe estrictamente la utilización de ejemplares arbóreos del medio natural, con fines de construcción o como leña.

Durante las etapas de preparación y construcción se deberá delimitar el área de trabajo. Respetando una franja de vegetación natural que evite que los contaminantes emitidos se dispersen hacia las zonas aledañas.

Los residuos sólidos generados durante las etapas de preparación de sitios y construcción, deberán disponerse de manera periódica en los sitios que determinen la autoridad local competente.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

Durante la etapa de construcción de obras, se regarán regularmente los caminos y terracerías con agua, a efecto de disminuir la emisión de polvos a la atmósfera.

Deberá establecerse un sitio único para abastecimiento de hidrocarburos, con las medidas de prevención necesaria para evitar que cualquiera tipo de residuos, generado por el uso y mantenimiento de la maquinaria, se pueda derramar o infiltrar en el suelo o quedar expuesto al acarreo por descargas pluviales.

Las construcciones que se efectúen deberán respetar el paso de agua de alcantarillas o corrientes pluviales, pudiendo construirse drenes que permitan el aforo y que adicionalmente sean accesibles para su limpieza y no cambien el cauce natural, los lotes ubicados en cañadas o escurrimiento de mayor tamaño deberán constar con alcantarillas de piedras de por lo menos 2.5 metros de ancho por 1 de alto.

Se prohíbe estrictamente la introducción deliberada de especies de fauna exótica, ya que ocasionan reducciones drásticas en las poblaciones de vertebrados pequeños.

Se prohíbe la disposición de residuos sólidos urbanos dentro del mismo predio.

Queda prohibido verter cualquier desecho sólido o líquido al área colindante.

Queda estrictamente prohibida la instalación de fosas sépticas, mecanismo o instalaciones que ocasionen la infiltración de las aguas residuales al subsuelo.

Se deberá velar por el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana **NOM-080-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruidos por vehículos automotores.

En todo momento se deberá favorecer la conservación del medio ambiente y el paisaje natural. Para ello establecer un programa permanente de vigilancia y seguimiento ambiental, diseñado para llevar a cabo las verificaciones que permitan detectar oportunamente cualquier posible irregularidad o impacto no previsto.

Durante todas las etapas se deberán tomar las medidas de seguridad necesaria para evitar incendios y derrame de material o productos químicos que puedan contaminar suelo, aire o agua. Entre otras, se deberá contemplar la instrucción a los trabajadores de obras sobre las medidas preventivas correspondientes.

El promovente será responsable de informar a sus trabajadores de obras de esta medida y garantizar su debida observancia.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

VI.1.1. Medidas Preventivas.

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas como las que se mencionan a continuación:

1. Evitar el Impacto total al no desarrollar todo o parte de un Proyecto.
2. Minimizar los impactos al limitar la magnitud del Proyecto.
3. Rectificar el impacto Reparando, Rehabilitando o Restaurando el ambiente afectado.
4. Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implantación de Operaciones de Preservación y Mantenimiento durante la vida útil del Proyecto.
5. Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.
6. Antes de iniciar las obras de preparación del sitio se deben de proponer lineamientos en el área de trabajo; dando pláticas al personal que laborará en la obra con la finalidad de evitar posibles impactos que serían innecesarios para la flora y la fauna silvestre; así como para la calidad del agua del lugar.
7. Se hará del conocimiento del personal de obra el contenido de las licencias, permisos y autorizaciones con la finalidad de solicitar su apoyo para el cumplimiento de las disposiciones contenidas en ellos, de acuerdo al ámbito de competencia de cada trabajador y las empresas involucradas.
8. Previo inicio de las obras se deberá informar a la población por los medios masivos de comunicación las modificaciones al flujo vehicular de la zona, las alternativas existentes y que el sitio se encontrará en construcción durante varios meses, con la finalidad de que se tomen las precauciones necesarias.
9. Se colocarán señalamientos en el área de influencia de la zona específica del Proyecto, de tal forma que los transeúntes y vehículos puedan tomar las precauciones necesarias al transitar por las cercanías del sitio.
10. Con el fin de favorecer la seguridad de la zona, en la obra deberá existir vigilancia constante y aumentar los niveles de iluminación.
11. Previo al inicio de las obras deberán establecerse convenios y acuerdos con el servicio de limpia del municipio o con una empresa de transporte, para que los residuos vegetales, domésticos y/o constructivos que deban disponerse, sean recolectados con cierta frecuencia; esto con la finalidad de no mantener por más tiempo que el absolutamente necesario y así, evitar la proliferación de fauna nociva y de mal aspecto de la obra.

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

12. Durante la preparación y construcción del sitio se usarán baños portátiles para el servicio del personal que se encuentre en el frente del trabajo a razón de uno por cada 10 trabajadores, para evitar la contaminación del suelo y el agua ante la construcción de letrinas. Estos sanitarios portátiles tendrán servicio y mantenimiento frecuente por parte de la empresa que los rente.

Etapa de Preparación del Sitio y Construcción.

Como ya se ha mencionado durante las fases de Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto, provocará cambios morfológicos y químicos en el suelo del predio por las acciones demolición, tala de árboles, compactación, pero al realizar las nivelaciones se tratará de no dañar severamente la topografía original del predio. Además, se regará constantemente las áreas de trabajo durante las labores de Preparación del Sitio para evitar en lo posible levantar polvo.

La maquinaria operará en óptimas condiciones mecánicas, con la intención de cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-041-SEMARNAT-1993** referente a los niveles máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes de vehículos automotores en circulación, que utilizan gasolina, y a la Norma Oficial Mexicana **NOM-045-SEMARNAT-1993**, referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan Diesel.

Debido a lo anterior, será de suma importancia el que Proyecto contemple un Plan de Seguimiento de Términos y Condicionantes tanto para la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**). Así como la contratación de personal técnico calificado para la supervisión de la obra en materia de Impacto y Medio Ambiente, este encarnado en la persona de un Director Ambiental Responsable de Obra (**DARO**).

VI.2. Impactos residuales

VI.2.1. Preparación del Sitio y Construcción en el predio.

Para la Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto, las medidas de mitigación recomendadas para mitigar las perturbaciones identificadas son las siguientes: Se deberán llevar a cabo las recomendaciones del H. Ayuntamiento, sobre el uso del suelo, con estricto apego, a la constancia de Alineamiento y uso del suelo. Se deberá informar oportunamente del Inicio de la Obra a las

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

autoridades competentes. En las actividades de retiro de árboles, podas, y reubicación (banqueo) se realizará con apego a los lineamientos establecidos para disminuir los daños a las especies arbóreas, quedará estrictamente prohibido el uso del fuego. Se establecerán áreas verdes con pastos y arbustos para proteger las tierras de fácil erosión. Las áreas verdes del Proyecto se crearán con flora nativa de la región, evitando la introducción de especies exóticas. Con relación a las actividades de excavación y nivelación del terreno se regará las áreas de trabajo para evitar levantar polvo y que este sea transportado por los vientos dominantes de la zona. La tierra y escombros originados por las actividades constructivas, parte de este se utilizará en el relleno y el resto se transportará a los lugares que el municipio de Acapulco, destine para este fin.

Se contratarán la renta de letrinas portátiles del tipo ecológicas, (*solo durante la Preparación del Sitio y Construcción*), para uso de los trabajadores en una proporción de 1/10 trabajadores. Cabe hacer mención que todas estas Obras serán instaladas en forma provisional. Disminuyendo la probabilidad de enfermedades entre los trabajadores, debido al fecalismo al aire libre. Con relación a las emisiones de ruido, el equipo y las actividades propias de la Construcción, solo se trabajará en horario diurno, por lo que no se trabajará por las noches, evitando así que las emisiones rebasen los límites máximos de decibeles según la Norma **NOM-081-SEMARNAT-1994**. Se recomienda la contratación de mano de Obra de la zona. Durante estas Etapas de Preparación del Sitio y Construcción se deberá exigir a todos los trabajadores que cumplan con las medidas de seguridad que requieran cada una de las actividades, haciendo uso del equipo necesario, con el fin de evitar accidentes de trabajo, Para ello la empresa constructora deberá dotar del equipo a todo el personal de Obra. Deberá compensar ambientalmente con el repoblamiento de especies endémicas o de la región, según la autoridad ambiental lo considere necesario.

Se considerará las pendientes originales del suelo, para adecuar la red hidráulica, pluvial y de las trampas colectoras de contaminantes.

VI.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento.

Para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto, las medidas de mitigación recomendadas para mitigar las perturbaciones identificadas son las siguientes: Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento se generarán residuos sólidos urbanos (*basura*), para el manejo adecuado de estos, se recomienda colocar contenedores de basura a lo largo del Proyecto y corresponderá al personal

“RESCATE DEL E.P.B.S. PARQUE PAPAGAYO” SEGUNDA ETAPA.

de Mantenimiento la recolección de estos y depositarlos en contenedores especiales ubicados cerca de una área de acceso para facilitar el embarque a camiones de Saneamiento Básico del H. Ayuntamiento de Acapulco, y será responsabilidad de esta autoridad municipal de estos residuos. Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto, las aguas residuales serán conducidas a la planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Sistema Sanitario Municipal, como parte de las medidas de mitigación propuestas en el presente estudio. La imagen de la zona será atenuada con la arquitectura del paisaje de la Obra Civil y la vegetación presente en las áreas verdes del Proyecto, además de que el tipo de Construcción armonizará con la imagen turística de la zona. Se deberá tener un eficiente sistema de recolección de residuos sólidos domésticos del Proyecto en esta Etapa, teniendo contenedores de basura y depositarlos en los camiones recolectores de basura diariamente. Se recomienda que el Proyecto tenga un sistema de emergencia de desalojo, esto debido a que se ubica en una zona sísmica y con frecuencia de huracanes en época de lluvias, ya que existe la probabilidad de que se presente alguna de estas eventualidades, por lo que los usuarios deberán estar enterados de las medidas a tomar, los servicios de auxilio y las vías de comunicación hacia sitios más seguros. Los trabajos de jardinería y Mantenimiento general, deberán realizarse en forma manual y en apego al ***“Catálogo de Plaguicidas y Pesticidas”*** Publicado en el diario Oficial de la Federación el 19 de agosto de 1991, así como los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (**CICOPLAFEST**). Se recomienda que los trabajos de Mantenimiento en áreas verdes sean permanentes, para mantener en buen estado la cubierta vegetal. Se recomienda la contratación de personal de la zona para ocupar los empleos necesarios para la Operación del Proyecto. Se pondrán letreros preventivos y asertivos a los clientes para evitar posibles accidentes por falta de precaución.