Oaxaca de Juárez, Oaxaca a; 26 NOV 2018

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ARIUM DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
PRESENTE

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (**MIA-P**), correspondiente al proyecto denominado **"Complejo Turístico Habitacional Olas del Pacífico"**, que en lo sucesivo se nombrará como el **proyecto**, presentado por el C. Saúl Lorenzo Ramírez Bautista en su carácter de representante legal de la empresa Ingeniería y Arquitectura Arium de México, S.A. de C.V., en lo sucesivo **la promovente**, con pretendida ubicación en el paraje El Palmarito, Municipio de San Pedro Mixtepec, Juquila, Oaxaca, y

R E S U L T A N D O

I. Que el 06 de abril de 2018, ingresó ante esta Delegación Federal, el escrito de fecha 06 de abril del mismo año, mediante el cual el C. Saúl Lorenzo Ramírez Bautista en su carácter de representante legal de la empresa Ingeniería y Arquitectura Arium de México, S.A. de C.V., presentó la MIA-P del proyecto, para su correspondiente evaluación y resolución en materia de impacto ambiental, misma que quedó registrada con el número de proyecto **20OA2018TD018.**

II. Que el 12 de abril de 2018, registrado con el número 20DF1-01921/1804, la **promovente** ingresó a esta Delegación la publicación del extracto de la manifestación de impacto ambiental del **proyecto** a través del periódico Tiempo de Oaxaca de fecha 12 de abril de 2018.

III. Que con fecha 22 de mayo de 2018, esta Delegación, a través del oficio SEMARNAT-SGPA-UGA-0675-2018, notificó el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental al municipio de San Pedro Mixtepec, Distrito de Juquila, Oaxaca; con el fin de que realizara las manifestaciones que considerara oportunas al proyecto en referencia. Sin que hasta la fecha se tenga respuesta alguna.

IV. Que con fecha 22 de mayo de 2018, esta Delegación, a través del oficio SEMARNAT-SGPA-UGA-0676-2018, notificó el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental a la Secretaría de Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable del Estado de Oaxaca; con el fin de que realizara las manifestaciones que considerara oportunas al proyecto en referencia. Sin que hasta la fecha se tenga respuesta alguna.

V. Que con oficio ingresado el 15 de junio de 2018, registrado con número 20DF1-02900/1806, la **promovente** presento a esta Delegación información en alcance al proyecto para considerarla en la evaluación del mismo.

VI. Que con oficio ingresado el 11 de agosto de 2018, registrado con número 20DF1-03747/1808, la **promovente** presento a esta Delegación información en alcance al proyecto para considerarla en la evaluación del mismo.

C O N S I D E R A N D O

1. Que esta Delegación Federal es competente para analizar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en los artículos 14, 26 y 32 Bis fracciones I, III, XI y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 12, 13,15, 15-A,16, 17-A,17-B y 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 5 fracción X, 28 fracciones VII y IX, 30, 34, 35, 35 Bis, 35 Bis 1 y 35 Bis 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 4 fracción I, III, 5 incisos O) y Q), 9, 10 fracción II, 12, 17, 19, 21, 22, 24, 26, 44, 45, 47 y 50 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 38, 39 y 40 fracción IX, inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría

Calle Sabinos Núm. 402. Col. Reforma. C.P. 68050
Oaxaca, Oax. Tél. (951) 5129630
www.gob.mx/semarnat

de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012; y del trámite *SEMARNAT-04-002-A Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en la modalidad particular* del Acuerdo por el que se dan conocer todos los trámites y servicios inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios que aplica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de mayo de 2003.

2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización; por lo que el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos de los artículos 28 fracciones VII (Cambio de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas) y IX (Desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros) de la LGEEPA y 5 incisos O) fracción I (Cambio de uso del suelo para actividades de desarrollo inmobiliario) y Q) (Construcción y operación de desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros) de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal. Por lo anterior, esta Delegación Federal con fundamento en el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustará a la formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Secretaría se sujeta a lo que establecen los ordenamiento antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluarán los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

3. Que el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

   Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una MIA en su modalidad particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del REIA.

4. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del **proyecto**, fue puesto a disposición del público, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, con base en lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 38 del REIA, y al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, quejas o denuncias por parte de algún miembro de la sociedad u organismo no gubernamental.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

5. Que de conformidad con lo referido por la **promovente** en la **MIA-P** e información complementaria, presentadas, el **proyecto** ocupa una superficie total de 98,453.80 m^2, cuyo polígono general se encuentra a su vez dividido en 14 polígonos; dentro de la superficie total se llevarán a cabo actividades de cambio de uso del suelo en una superficie de 94,970.39 m^2; los elementos estructurales consisten en: 3 polígonos para lotificación, 2 polígonos destinados a vialidades, 26 edificios de 3 niveles, 2 edificios de 2 niveles (también denominadas bodegas), 7 edificios de 8 niveles, 42 palapas, 9 albercas, 2 plantas de tratamiento de aguas residuales, camino cosechero existente, estacionamiento, jardines y áreas verdes y áreas

verdes nativas, andadores y, 2 pozos profundos para el abastecimiento de agua potable. Quedando la disposición superficial del proyecto de la siguiente manera:

Polígono	Obra	Superficie de la obra (m^2)	Superficie del polígono (m^2)
A	Lotificación.	2,149.54	2,149.54
B	Lotificación.	8,087.64	8,087.64
C	Vialidad.	5,631.38	5,631.38
D	Lotificación.	25,735.90	2,5735.9
E	6 edificios (3 niveles).	1,872.00	9,016.25
	1 alberca.	340.00	
	Andadores.	1,754.46	
	Jardines.	5,049.79	
F	6 edificios (3 niveles).	1,872.00	8,186.23
	1 alberca.	340.00	
	Andadores.	1,580.66	
	Jardines.	4,393.57	
G	6 edificios (3 niveles).	1,872.00	8,408.60
	1 alberca.	340.00	
	Andadores.	1,636.22	
	Jardines.	4,560.38	
H	8 edificios (3 niveles).	2,496.00	10,058.20
	2 albercas.	390.00	
	Andadores.	1,887.55	
	Jardines.	5,284.65	
I	Estacionamiento.	4,558.98	4,758.67
	Jardines.	199.69	
	2 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales*.	100.00	
J	2 edificios (2 niveles).	200.00	2,567.55
	7 palapas.	207.62	
	Andadores.	842.11	
	Jardines.	1,317.82	
K	7 edificios (8 niveles)	3,150.00	10,000.43
	3 albercas	975.00	
	1 alberca	341.00	
	Andadores	1,908.22	
	30 palapas circulares tipo honguito.	143.40	
	Jardines.	3,482.81	
L	Área verde nativa	2,406.20	2,430.10
	5 palapas circulares tipo honguito.	23.90	
M	Área verde nativa.	1,053.31	1,053.31
N	Vialidad.	370.00	370.00
Total		**98,453.80**	**98,453.80**

* La superficie no se contabiliza, debido a que las plantas son subterráneas y se encuentran bajo el estacionamiento.

En este sentido el proyecto contempla las siguientes etapas:

Preparación del sitio.

Se procederá en primera instancia a delimitar el polígono del proyecto a través de estacas o de algún otro elemento visible, con la finalidad de que sea observable la superficie donde se pretende trabajar y con ello evitar invadir o afectar zonas aledañas o que no correspondan al proyecto.

La técnica para el desmonte será primeramente manual, con herramientas básicas para poder trasplantar algunas especies de importancia ecológica y con aptitudes biológicas (se anexan coordenadas del sitio de reubicación).

En el caso de despalme será necesaria maquinaria como retroexcavadora y volteo, el tipo de material de despalme será hojarasca mezclada con arena, el volumen aproximado del material de despalme es de 12,701.85 m^3.

Se harán excavaciones para cada obra (en particular edificios, plantas de tratamiento de aguas residuales y albercas), para retirar el volumen de material (arenoso en su mayoría), dentro de las excavaciones se incluye las de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. El material excedente será distribuido en las partes bajas del terreno para nivelar algunas superficies. El relleno de compactación será con material de banco de un tercero y el volumen aproximado de material para relleno será de 30,283.094 m^3. Se procederá en colocar una base sólida de material de banco como soporte de las construcciones desde el cimiento, compactado al 90% próctor.

Construcción.

El sistema constructivo será con base de estructura de concreto armado y muros de ladrillo industrializado y columnas de sección variada. El acero de refuerzo será de resistencia a la tensión de 4,200 Kg/cm^2. Con losa de cimentación de concreto armado de resistencia 350 Kg/cm^2 apoyada en contra-trabes.

Las losas de entrepiso serán en su mayoría de vigueta y bovedilla de poliestireno, reforzadas concreto y malla electro-soldada. Algunas losas en las construcciones de bodegas podrán ser de concreto sólido armado con varilla corrugada de Fy= 4200 Kg/cm^2. La construcción de los muros será con tabique de barro industrializado (tabimax) junteados con mezcla cemento-arena.

La construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), será con materiales resistentes 100% a prueba de corrosión, su instalación será subterránea. Dichas instalaciones virtualmente no requieren mantenimiento, este sistema limpio e inodoro se confunde con el paisaje, no necesita más filtros o bombas, siendo la revisión periódica de componentes electrónicos y niveles de residuos lo más recomendado.

Las palapas contarán con 4 soportes de madera, sin embargo, 7 de ellas adicionalmente contarán con muros de ladrillo en el perímetro, siendo el techado de todas las palapas con palma real *(Sabal mexicana)* existente en la misma región.

Los acabados serán distintos dependiendo de cada elemento de la obra; los pisos serán con loseta de 55 x 55 cm; en los baños algunos serán de mármol y otros de loseta comercial; en las cocinas se utilizarán cubiertas de piedra granito; los muros en interiores serán revestidos con mortero cemento-arena, con pasta intermedia y pintura a base agua; los aplanados en exteriores serán de mezcla cemento-arena y acabado fino; la pintura en exteriores será acrílica de marca comercial; las puertas en su mayoría serán de madera de la región y algunas serán de cancelería de aluminio; las ventanas y ventanales serán de vidrio y aluminio color blanco.

Las albercas se harán con una base de material de banco compactado, a partir de ahí se desplantará la estructura hecha de concreto armado y para el acabado se empleará azulejo veneciano.

Los andadores, estacionamiento y vialidades serán construidos con concreto simple estampado y en algunos casos se utilizará "econcreto" o concreto permeable, con guarniciones de concreto simple para delimitarlos. En otros andadores peatonales se utilizarán materiales como ladrillos, o algunas piedras de la región.

Obras asociadas al proyecto.

El suministro de agua será a presión por bombeo a través de los dos pozos que se construirán, para el suministro se utilizará tubería de PVC hidráulico y para la distribución en el interior de los edificios será con tubería tubo plus de diversos diámetros. Para potabilizar el agua se utilizarán un conjunto de filtros de carbón activado y otros, también habrá un sistema de bombeo sincronizado para abastecer los edificios.

Las albercas también tendrán el suministro de los pozos para su funcionamiento y contarán cada una con su respectivo cuarto de máquinas y solo se utilizará agua fría.

La instalación eléctrica será corriente trifásica suministrada por la Comisión Federal de electricidad (CFE), la colocación de los postes se realizará en los márgenes del camino de acceso al proyecto, posteriormente, el cableado dentro del terreno será subterráneo con registros de concreto de dimensiones autorizados de acuerdo a las normas de CFE.

Para el calentamiento del agua que se usará en los departamentos se emplearán en algunos casos calentadores en cada departamento y en otros se utilizará un calentador general funcionando a base de gas doméstico desde tanques estacionarios en las azoteas, abastecidos periódicamente.

Operación y mantenimiento

Una vez finalizada la lotificación y construcción del proyecto, el uso de los inmuebles será el de hospedaje para turistas, quienes al mismo tiempo tendrán acceso común a las albercas, andadores, áreas verdes y estacionamiento, lo que con traerá consigo un aumento de población, generando una mayor demanda de recursos como electricidad, agua y distintos servicios y como consecuencia residuos de distinta índole. La disposición final de los residuos sólidos urbanos será a través de los servicios municipales y las aguas residuales se conducirán a las plantas de tratamiento por medio de tubería de PVC, que se ubicarán bajo una pequeña parte del estacionamiento, el agua tratada será usada para el riego de las áreas verdes del proyecto, para el riego del camino de acceso y limpieza.

Para el funcionamiento de las albercas se requerirá un sistema de bombeo desde el cuarto de máquinas en cada una y se agregará aditivos en cantidades apropiadas para su limpieza, asimismo, cada seis (6) meses se realizarán actividades de mantenimiento y preventivas donde se contemple el cuarto de máquinas y el agua que se encuentra en las albercas.

Para el sistema de agua potable será necesario un conjunto de filtros y monitorear el nivel de agua de los pozos, así como realizar el mantenimiento y limpieza de los mismos.

Los sistemas de aire acondicionado tendrán mantenimiento temporal que consiste en cambio de filtros y cambio de capacitor en algunos casos.

Para el sistema de gas doméstico de las áreas comunes, existirán tanques estacionarios y sistemas de control por medio de válvulas. El suministro será por medio de camiones de empresas locales.

Debido al tamaño del proyecto se tendrá de manera permanente personal de mantenimiento quienes se encargarán de realizar limpieza y embellecimiento en las áreas verdes y, las reparaciones necesarias.

Calle Sabinos Núm. 402. Col. Reforma. C.P. 68050
Oaxaca, Oax. Tél. (951) 5129630
www.gob.mx/semarnat

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

El resguardo de materiales para la construcción será en bodegas construidas con madera de cimbra como estructura principal y con láminas en las paredes y techado, con un piso de concreto simple escobillado. El tiempo de uso de estas bodegas será de aproximadamente dos años y posteriormente se procederá a su desmantelamiento total, el área donde se ubicarán estas bodegas será de 200 m^2. La cantidad de bodegas será de una por cada dos edificios.

El abastecimiento de combustible diésel será por medio de bidones en cantidades no mayores a los 150 litros por semana. Asimismo, el gasto de la gasolina para el funcionamiento de los vehículos y maquinaria se calcula en 40 litros semanales.

Se construirán un total de seis oficinas para residentes y auxiliares de la obra, con materiales similares a las bodegas, cada una en una superficie de 40 m^2, estas oficinas se usarán durante aproximadamente dos años y posteriormente se procederá a su desmantelamiento total.

Existirán talleres para diversos trabajos, en superficies aproximadas de 400 m^2 para los de carpintería, para trabajos de piedras de mármol en 400 m^2 y para trabajos de herrería en 300 m^2.

INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

6. Toda vez que el proyecto se desarrollará en el paraje el Palmarito, perteneciente al municipio de San Pedro Mixtepec, distrito de Juquila, Oaxaca, en una superficie de 98,453.80 m^2, asimismo, que la superficie solicitada para realizar actividades de cambio de uso de suelo es de 94,970.39 m^2 y que el polígono se encuentra totalmente fuera de la zona federal marítimo terrestre, existen instrumentos jurídicos de índole ambiental a los cuales se debe sujetar el desarrollo del mismo.

Señala la **promovente** que el proyecto se localiza en la Región Marina Prioritaria número 34 Chacahua-Escobilla, la Región Hidrológica Prioritaria número 31 Río Verde-Laguna de Chacahua y en el Área de Importancia para la Conservación de las Aves denominada Laguna de Manialtepec; también señala que se ubica en la Región Ecológica 18.26, en la Unidad Ambiental Biofísica 142 Costas del Sur del Oeste de Oaxaca, según lo establece el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) con una política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable; en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 001 con respecto al **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio en el Estado de Oaxaca (POERTEO),** la cual cuenta con una política de Aprovechamiento Sustentable; y que al **proyecto** le aplican los artículos 28, fracciones VII y IX de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y 5 incisos O) y Q) del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) ya que se trata de la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario que afectan ecosistemas costeros y que requieren de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Que de acuerdo con lo referido en la MIA-P y corroborado por esta Unidad Administrativa, las diversas obras y actividades del **proyecto** estarán sujetas a lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM):

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto.
NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes	Las aguas residuales que lleguen a generarse serán conducidas a las dos PTAR que se ubicarán enterradas dentro de la poligonal correspondiente

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto.
en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	al estacionamiento, dichas PTAR cuentan con la capacidad suficiente para tratar el agua que se genere, misma que será utilizada para mantener las áreas verdes del proyecto y el riego del camino de acceso.
NOM-041-SEMARNAT-2015, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Esta norma aplica de manera directa e indirecta al proyecto, por lo que para observarla se utilizaran vehículos en óptimas condiciones durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, en esta última los responsables directos serán los turistas o residentes que cuenten con sus propios vehículos.
NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.	La observancia de esta norma se hará en el caso de que se utilicen vehículos que utilicen este tipo de combustibles.
NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Dentro de la poligonal existen 3 especies enlistadas en esta Norma (2 especies de flora y 1 de fauna) en el caso de la flora los individuos con condiciones favorables serán reubicadas, misma acción se realizará con la fauna que pudiera encontrarse.
NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Esta norma aplica de manera directa e indirecta al proyecto, por lo que para observarla se utilizaran vehículos en óptimas condiciones durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, en esta última los responsables directos serán los turistas o residentes que cuenten con sus propios vehículos.
NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Esta norma será de observancia especial durante la etapa de construcción ya que es cuando se generarán residuos de manejo especial.

Calle Sabinos Núm. 402. Col. Reforma. C.P. 68050
Oaxaca, Oax. Tél. (951) 5129630
www.gob.mx/semarnat

De lo anterior la **promovente** deberá presentar evidencias del cumplimiento que efectúe a dichas Normas en los reportes que se señalan en la **Condicionante 1** de este oficio. En ese sentido, y de acuerdo con la información presentada en la MIA-P esta Delegación no encontró en los instrumentos jurídicos en comento, restricción alguna que limite el desarrollo del **proyecto**.

CARACTERIZACION AMBIENTAL.

7. De acuerdo con la información presentada la **promovente** definió el Sistema Ambiental (SA) a través de la delimitación de una microcuenca como una unidad de escala adecuada que permite la evaluación y análisis físico-biológico; esta microcuenca se denomina "Manialtepec" y comprende una superficie de 4,468.38 hectáreas. Adicionalmente dicha Microcuenca considera "barreras" naturales, en dirección este y oeste existe la presencia de dos corrientes de agua, al sur por el océano pacifico, mientras que la parte norte existe la presencia de la carretera federal 200. De igual manera, dicha delimitación cuenta con el conjunto e información de los elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos que interactúan en el espacio geográfico del proyecto.

El SA se ubica dentro de un clima cálido subhúmedo, el más seco de los subhúmedos con lluvias en verano, con un índice de efectividad de la precipitación baja (relación P/T menor). Este tipo de clima corresponde a la fórmula climática $Aw_0(w)$. La temperatura máxima normal alcanza los 32.9 °C, mientras que la temperatura mínima normal es de orden de los 16.8 °C. La precipitación normal anual en la zona es de 716.4 mm en los meses de mayo a octubre, siendo agosto el mes con mayor precipitación.

El SA se ubica en la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, subprovincia Costas del Sur, la cual se ubica a todo lo largo de la costa del Pacífico con una dirección NE-SE teniendo una anchura aproximada de 150 km y una altura casi constante de 2,000 msnm, no obstante que algunas elevaciones sobrepasan los 2,500 msnm. En algunas regiones es conocida como Sierra de Miahuatlán y Sierra de las Garzas. La Sierra Madre del Sur se adentra al estado de Oaxaca por el distrito de Silacayoapam, y cruza los distritos de Coixtlahuaca y Nochixtlán, para posteriormente unirse a la Sierra Madre de Oaxaca y formar entre ambas el macizo montañoso conocido con el nombre de Complejo Oaxaqueño.

Las formas del relieve en la provincia fisiográfica son contrastantes y ofrecen una orientación general NW-SE. La franja costera se caracteriza por sus constantes llanuras de inundación relacionadas con el desarrollo de lagunas, puntas, barras, bahías y franjas litorales.

En cuanto a la edafología, de acuerdo con los Datos Vectorial Edafológicos escala 1: 250 000 de INEGI, dentro del Sistema Ambiental y el predio, los tipos de suelo presentes son: arenosol de textura gruesa, y regosol nútrico asociado a litosol de textura gruesa, regosol eútrico asociado a cambisol y regosol lítico.

Los arenosoles se localizan principalmente en zonas tropicales o templadas muy lluviosas del sureste de México. La vegetación que presentan es variable. Se caracterizan por ser de textura gruesa, con más del 65% de arena al menos en el primer metro de profundidad. Estos suelos tienen una alta permeabilidad, pero muy baja capacidad para retener agua y almacenar nutrientes. La susceptibilidad a la erosión en los arenosoles va de moderada a alta. En las zonas secas hay poco o ningún desarrollo de perfil. Los arenosoles en los trópicos húmedos tienden a desarrollar horizontes eluviales álbicos gruesos (con un horizonte sódico por debajo de 200 m de la superficie del suelo).

De manera específica en la poligonal del proyecto existe la presencia de arenosoles los cuales comprenden suelos arenosos, incluyendo tanto suelos desarrollados en arenas residuales después de la meteorización in situ de sedimentos o rocas ricos en cuarzo, y suelos desarrollados en arenas recién depositadas tales como dunas en desiertos y tierras de playas.

El SA pertenece a la región hidrológica 21 Costa de Oaxaca (Puerto Ángel), cuenca Río Colotepec y otros, subcuenca San Pedro Mixtepec, tipo de subcuenca exorreica. Los drenes más importantes de la

región son los ríos Colotepec, San Pedro y Manialtepec, los cuales son corrientes perennes que llevan poco gasto en época de estiaje, sin embargo, descargan volúmenes importantes en la época de lluvias. Uno de los ríos de mayor importancia cerca de la zona es el Colotepec, este río nace cerca de la divisoria de aguas de la Sierra Madre del Sur y toma una dirección general al sureste y desemboca en el Océano Pacífico, presenta un escurrimiento medio anual a 1,086 millones de metros cúbicos, aproximadamente.

En cuanto a los cuerpos de agua, en la región destaca la presencia de la Laguna Manialtepec que se sitúa entre los 15°56' y los 15°57' de latitud norte y los 97°10' y los 97°13' de longitud oeste, a 12 km de Puerto Escondido. Es una laguna intermitente de 1,640 hectáreas de superficie y que comunica al mar por medio de una boca que se abre en época de lluvias se ubica aproximadamente.

Las unidades hidrográficas presentes son de material consolidado, el cual está constituido por rocas metamórficas, intrusivas y sedimentarias, con edades que varían del Precámbrico al Cretácico. Estas rocas presentan una permeabilidad que limita las posibilidades de almacenar agua.

La información cartográfica de Uso de Suelo y Vegetación Datos Vectoriales escala 1: 250,000 del INEGI señala que en el Sistema Ambiental se presentan diversos tipos de usos de suelo, siendo la agricultura el uso con mayor predominancia; en el Sistema Ambiental predomina la agricultura de temporal anual, sin embargo, se precisa que de acuerdo a las visitas de campo que se efectuaron en la poligonal del proyecto se determinaron dos tipos de vegetación, de dunas costeras y matorral espinoso, siendo este último de mayor superficie y sobre el cual se ejecutarán las obras de proyecto. Además de la agricultura otro tipo de agroecosistema presente en el área es el pastizal.

De acuerdo con la CONABIO, el sistema de dunas costeras es un ecosistema costero formado por montículos de granos de arena o de granos de origen biológico, especialmente calcáreo, producto de la desintegración de los arrecifes de coral y de conchas de moluscos. La altura de las dunas es muy variable, pueden ser de menos de un metro, hasta centenares de metros. Las formas de las dunas son muy variadas, desde los pequeños cordones de dunas los cuales se encuentran paralelos entre sí, hasta dunas con formas de media luna (parabólicas). Las dunas tienen una variedad de microambientes, por las perturbaciones de diferentes vientos y mareas en donde se desarrollan manchones de vegetación de diferentes edades. La vegetación de las dunas costeras es considerada como pionera y los principales fijadores de sustrato dando comienzo a las sucesiones ecológicas de las comunidades vegetativas terrestres. Las comunidades vegetales en las dunas son consideradas halófitas, es decir con vegetación que vive en suelos con alto contenido de sales solubles. Tienen una distribución heterogénea a lo largo de la costa, ya que hay localidades que se encuentran dominadas por especies herbáceas, otras por matorrales arbustivos, especies arbóreas o también pueden estar mezcladas. La mayoría de las especies de plantas de las dunas costeras son de hábitos postrados.

Debido a la presencia de este tipo de ecosistemas colindantes con el predio donde se desarrollará el proyecto del "Complejo Turístico Habitacional Olas Pacífico", **la promovente** refiere que realizó el levantamiento topográfico en el frente costero del predio para delimitarlas, el polígono del levantamiento cubrió un área de 3.4 ha, a una escala de 1:2,000, con un total de 11 líneas de levantamiento con una separación de 20 m. En la zona del levantamiento se registraron elevaciones mínimas de 2 m y máximas de 9.9 m, donde las elevaciones menores a 5 m corresponden a la zona de playa frente al predio. Las elevaciones del terreno dentro del predio varían de forma natural de 5 a 7.5 m describiendo un relieve formado por lomeríos y de acuerdo a la morfología **la zona de dunas se localizó en la parte frontal del predio**, con un ancho promedio de 20 m con una longitud que se extiende fuera de los límites del predio.

Para la segunda etapa de análisis de la vegetación en el Sistema Ambiental la promovente realizó un muestreo forestal en campo que dio como resultados la presencia de 53 especies, pertenecientes a 27 familias y en el predio propuesto para el proyecto se identificaron 39 especies, pertenecientes 23 familias.

Particularmente dentro del SA, en el estrato arbóreo encontró un total de 17 especies, siendo la más abundante *Pilosocereus chrysacanthus* (66.7 %), seguida de *Stenocereus pruinosus* (12.19 %). En el

estrato arbustivo se encuentran 40 especies, la más abundante es *Opuntia tehuantepecana* (12.25 %) y *Eugenia* sp. (9.4 %). El estrato herbáceo se compone de 18 especies, la más abundante es *Gyrocarpus americanus* (15.38 %), seguida por *Guaiacum coulteri* y *Diospyros salicifolia* (12.31 %). Por otro lado, se identificaron cuatro especies epífitas, con la mayor abundancia presente para *Tillandsia makoyana* (53.68%).

En del predio propuesto para el proyecto, en el estrato arbóreo encontraron un total de 16 especies, siendo la más abundante *Pilosocereus chrysacanthus* (72.97 %), seguida de *Stenocereus pruinosus* (12.749 %). En el estrato arbustivo hay 32 especies, la más abundante es *Carlowrightia arizonica* (16 %) y *Opuntia tehuantepecana*. (11.25 %). Mientras que el estrato herbáceo se compone de solo 7 especies, la más abundante es *Carlowrightia arizonica* (47.62 %). Por otro lado, **la promovente** identificó 3 especies epífitas, con la mayor abundancia presente para *Tillandsia makoyana* (97.63 %).

En la información presentada **la promovente** refiere que en el polígono del proyecto solo afectará a dos especies, bromelia colorada *(Tillandsia rolando-gosselinii)* y guayacán *(Guaiacum coulteri),* que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para determinar la diversidad faunística silvestre presente en el Sistema Ambiental **la promovente** realizó muestreos utilizando metodologías enfocadas al grupo objetivo, de estos muestreos reporta que la fauna presente en el SA la componen 29 especies, de las cuales 20 corresponden a aves, 4 a mamíferos, 5 a reptiles y anfibios.

Particularmente, en el Sistema Ambiental, señala que una de las especies de aves más abundantes es *Quiscalus mexicanus* (31.6 %); de herpetofauna, *Sceloporus variabilis* es la más abundante (52.9 %) y de las tres especies de mamíferos identificadas, la más abundante es *Sylvilagus cunicularius* (50 %). De la fauna identificada en el predio propuesto para desarrollar el proyecto, las especies más abundantes fueron: de aves *Crotophaga sulcirostris* (20 %), de mamíferos *Sylvilagus cunicularius* (37.8 %) y de reptiles *Sceloporus variabilis* (61.5 %). Asimismo dentro de las especies identificadas, encontró la presencia de *Ctenosaura pectinata*, las cual está en categoría de Amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ASÍ COMO SUS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

8. Que en atención a lo establecido en la fracción V del artículo 12 del Reglamento de la LGEEPA (REIA), la **promovente** de acuerdo con la información presentada en la MIA-P identificó como impactos ambientales significativos que se pudieran generar por el desarrollo del **proyecto** los siguientes:

1. Se modificarán las características actuales del suelo debido a la ejecución de las diferentes etapas del proyecto.
2. Debido a la realización del cambio en el uso de suelo en una parte del polígono del proyecto, se alterará de manera significativa el suelo y paisaje.
3. Habrá incidencia directa e indirecta en las dunas costeras.
4. Existirá una mayor demanda del recurso hídrico e incremento en la generación de residuos y servicios
5. Habrá cambios en la diversidad y productividad de las especies vegetales existentes.
6. La remoción de la vegetación favorecerá procesos de erosión.
7. Se verá afectado el hábitat de las especies existentes en el área del proyecto

Calle Sabinos Núm. 402. Col. Reforma. C.P. 68050
Oaxaca, Oax. Tél. (951) 5129630
www.gob.mx/semarnat

8. Habrá generación de aguas residuales en las etapas de operación y mantenimiento, así como demanda del recurso hídrico.
9. Alteración en el paisaje al integrase en el sitio del proyecto estructuras permanentes ajenas a las nativas.
10. Generación de residuos sólidos y líquidos en las distintas etapas del proyecto.
11. Generación de ruido, gases y partículas de polvo por la ejecución de obras y actividades en las distintas etapas del proyecto por la ocupación de equipos y vehículos.

Efecto de lo anterior la **promovente** estableció medidas que pretenden prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales que pudiera generar el desarrollo del **proyecto**, entre las cuales destacan las siguientes:

a) El proyecto no se realizará en las dunas costeras colindantes, priorizará en todo momento la conservación de la estructura y función de las mismas. En los polígonos "L" y "M" se mantendrán la vegetación nativa, con lo cual se pretende proteger las dunas y su vegetación.

b) La remoción de la vegetación se realizará de manera gradual durante 2 años para atenuar la erosión y evitar que ésta se produzca de manera acelerada.

c) El cambio en la diversidad y productividad de las especies vegetales existentes se mitigará a través de la conservación de áreas con vegetación nativa dentro del predio del proyecto y propiciando el mantenimiento de áreas con vegetación nativa dentro del SA.

d) Se ahuyentará a la fauna existente, previo al inicio de los trabajos de preparación del sitio y también se rescatarán y reubicarán a las especies de lento desplazamiento.

e) El agua será suministrada por pipas y almacenada en depósitos para el uso dentro del proyecto durante la etapa de construcción, y para la etapa de operación y mantenimiento se tiene planeado la construcción de dos pozos profundos que doten de los servicios a las distintas instalaciones. Además las aguas residuales serán tratadas para volver a utilizarse en el riego de áreas verdes, camino y labores de limpieza.

f) Elaboración de un programa integral de manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

g) Implementación de un programa para el ahorro del agua, el cual incluye, instalación de equipos ahorradores.

h) Se realizarán riegos en el camino de acceso y los sitios donde se pretenda trabajar, ello con la finalidad de evitar la dispersión de polvos ya sea por el tránsito de vehículos, maquinaria y equipos o por la ejecución de la actividad.

i) Instalación de letreros preventivos, informativos y restrictivos en áreas del proyecto el cuidado y preservación de flora y fauna.

j) Se realizará el trazo de la superficie de ocupación, evitando dañar superficies adicionales a las propuestas en el proyecto.

k) Las construcciones respetarán el entorno, de tal forma que sean lo más armónicas posible.

l) Establecimiento de un programa de mantenimiento para cada una de las instalaciones.

Al respecto, esta Delegación considera que las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** por las actividades y obras en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, son técnica y ambientalmente viables de llevarse a cabo, mismas que deberán ser complementadas con el desarrollo de un Programa de Manejo Ambiental, para lo cual deberá ajustarse a lo establecido en la condicionante **1** del presente oficio, toda vez que a través

de su aplicación se evitará la generación de desequilibrios ecológicos o alteraciones a la integridad funcional de ecosistema que pudieran suscitarse por el desarrollo del **proyecto**.

ANÁLISIS TÉCNICO Y JURÍDICO.

9. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 44 del REIA, en el cual se establece que la Secretaría deberá considerar durante el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras y actividades a desarrollarse en los ecosistemas, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas que forman parte, por periodos indefinidos, esta Delegación establece lo siguiente:

1. El proyecto modificará la topografía, relieve y paisaje del sitio, debido al cambio de uso de suelo para la realización de las actividades de desmonte, despalme, cortes, terraplenes, nivelación y compactación; también se afectará la calidad del paisaje del sitio y tendrá una incidencia directa e indirecta en el mantenimiento de las dunas costeras, sin embargo, debido a que el proyecto se realizará en un sitio fuertemente perturbado por actividades antropogénicas, con topografía sensiblemente plana y que éste no se realizará sobre las dunas costeras colindantes, priorizando en todo momento la conservación de la estructura y función de las mismas, que en el diseño de las construcciones se ha procurado la armonización con el entorno y que las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas por **la promovente**, entre las que sobresalen, el establecimiento de áreas verdes con vegetación nativa, que en los polígonos "L" y "M" se mantendrán la vegetación nativa (con lo cual se pretende proteger las dunas y su vegetación) y que la remoción de la vegetación se realizará de manera gradual durante dos años para atenuar la erosión y evitar que ésta se produzca de manera acelerada, se considera que este es viable.
2. El proyecto afectará la flora y fauna del lugar, incluyendo especies de flora y fauna que se encuentran dentro de alguna categoría señalada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a las actividades de desmonte, despalme y lotificación, por lo cual se restringirá la movilidad de sus especies, además de que se impedirá la regeneración de la vegetación debido a las actividades y obras que se pretenden realizar; por lo cual **la promovente** ha propuesto la remoción gradual de la vegetación, acciones de mitigación a través de la conservación de áreas con vegetación nativa dentro del predio del proyecto y propiciando el mantenimiento de áreas con vegetación nativa dentro del SA y efectuar el ahuyentamiendo, rescate y reubicación de la fauna existente, sobre todo de especies con lento desplazamiento, previo al inicio de los trabajos.
3. El proyecto afectará la hidrología superficial tanto en su patrón de escurrimiento como de infiltración, ello debido a las actividades de cortes, terraplenes, nivelación y compactación, por esto **la promovente** mantendrá áreas verdes, áreas verdes con vegetación nativa y en los polígonos "L" y "M" mantendrá y ampliará la vegetación nativa, además de implementar un programa de reforestación como medida de compensación.
4. El proyecto producirá un mayor consumo de agua potable por la operación y mantenimiento del proyecto y mayor consumo también, debido a la línea de agua para llenado de albercas, además de la generación de aguas residuales; por lo que **la promovente** propone que el suministro de agua para las etapas de preparación del sitio y construcción sea por pipas y almacenada en depósitos, para la etapa de operación y mantenimiento tiene planeado la construcción de dos pozos profundos que doten de los servicios a las distintas instalaciones, incluyendo la instalación de equipos ahorradores de agua y la reutilización de las aguas residuales una vez tratadas, para utilizarlas en el riego de sus áreas verdes y limpieza.

5. El proyecto propiciará la generación de residuos sólidos y líquidos durante sus distintas etapas, para lo cual **la promovente** ha propuesto observar las diferentes disposiciones contenidas en las NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-050-SEMARNAT-1993, NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-161-SEMARNAT-2011, además de elaborar y ejecutar de programas integrales de manejo y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial

6. El proyecto se ubica en la Región Marina Prioritaria (RMP) número 34 Chacahua-Escobilla, la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) número 31 Río Verde-Laguna de Chacahua y en el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) denominada Laguna de Manialtepec; también señala que se ubica en la Región Ecológica 18.26, en la Unidad Ambiental Biofísica 142 Costas del Sur del Oeste de Oaxaca, según lo establece el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) con una política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable. Respecto a la ubicación del proyecto en relación con la RMPO, la RHP y el AICA, **la promovente** señala que el proyecto es compatible ya que con las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas, los impactos serán minimizados, además de que dentro del polígono no se encuentra vegetación riparia o de manglar, ríos o arroyos, y sobre todo la alteración al ecosistema donde se desarrollará será bajo ya que el sitio se encuentra fuertemente perturbado; también indica que el proyecto se ajusta con la política de aprovechamiento sustentable que marca el POEGT.

   El proyecto también se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 001 con respecto al **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio en el Estado de Oaxaca (POERTEO),** la cual cuenta con una política de Aprovechamiento Sustentable; y que al **proyecto** le aplican los artículos 28, fracciones VII y IX de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y 5 incisos O) y Q) del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) ya que se trata de la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario que afectan ecosistemas costeros y que requieren de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

   Particularmente, el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca tiene como objetivo asegurar que el aprovechamiento de los elementos naturales se realice de manera integral, así como ordenar la ubicación de las actividades productivas y de servicios de acuerdo con las características de cada ecosistema o región, la ubicación y condición de la población, entre otros.

   El POERTEO está integrado por el Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE) en el que se define la regionalización del área a ordenar en Unidades de Gestión Ambiental (UGA), y la definición de lineamientos ecológicos y estrategias ecológicas en donde se identifican los objetivos y las acciones a realizar por cada uno de los actores sectoriales.

   Bajo la anterior consideración, y habiéndose identificado que el proyecto se localiza en la UGA 001 del presente Programa de Ordenamiento, cuya política es de Aprovechamiento Sustentable y como uso condicionado el de asentamientos humanos, se señala que lo que hace compatible con proyecto es que no entra en conflictos ambientales importantes con otros sectores con un mayor valor de aptitud, como se razona abundando sobre la vinculación y viabilidad respecto de los criterios ecológicos aplicables a la UGA, particularmente del C-016, C-027, C30 y C-031 con los argumentos que a continuación se exponen:

   C-016. Toda actividad que se ejecute sobre las costas deberá mantener la estructura y función de las dunas presentes.

   La promovente precisa y vincula al proyecto con esta disposición señalando: *"El proyecto no contempla realizar actividades de cambio de uso de suelo en una superficie de 3,483.41 m2 superficie correspondiente a los polígonos "L" y "M" los cuales están más cercanos al Océano*

Pacifico y por ende a las dunas, asimismo, el proyecto no contempla la utilización de zona federal marítimo terrestre, dando con ello una mayor protección hacia las dunas. Asimismo, las obras se ubicaran aproximadamente a 40 m de la pleamar máxima lo que proporciona protección a la estructura de las dunas que pudieran formarse, (…).”

Bajo las anterior consideración y como lo ha mencionado **la promovente** a lo largo de la MIA y la información complementaria del proyecto**, no afectará la zonas de duna costera, por lo que priorizará en todo momento será la conservación de la estructura y función de las mismas**, por lo que una vez obtenidas las autorizaciones necesarias y se pueda ingresar al predio para la realización de los trabajos, en caso de así resultar necesario, se realizarán las adecuaciones necesarias al proyecto en cuanto a la distribución de sus obras, con la finalidad de garantizar en todo momento la no afectación a las dunas. En consecuencia, el proyecto solo pretende realizar actividades en la zona de dunas para respetar el cumplimiento del criterio C-016 del POERTEO.

Es de destacar que cuando se realiza construcción de infraestructura permanente sobre las dunas, éstas pueden dejar de funcionar como reservorios de arena y como barreras naturales de defensa litoral, fin que no es perseguido por el proyecto que se propone, dado que el mismo respetará, mantendrá y protegerá en todo momento la no afectación de dunas existentes, por lo que no perderán su capacidad del sistema de almacenamiento de arena y amortiguamiento

C-27. Los desarrollos habitacionales deberán evitarse en zonas con acuíferos sobreexplotados.

La **promovente** respecto de este criterio indica que el proyecto no se realizará en una zona con acuíferos sobreexplotados y argumenta que el proyecto se trata de un desarrollo turístico con asentamientos humanos casi permanentes, el cual no se localiza en una zona identificada con sobreexplotación de acuíferos motivo por el cual da cumplimiento al presente criterio; refiere derivado de la consulta del ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, y que para el caso del proyecto el más cercano es el acuífero denominado Bajos de Chila con clave 2022, el cual cuenta con una disponibilidad de 9.794733 Mm3 anuales, por lo que puede concluirse que es un acuífero no sobreexplotado (DOF. 04-01-2018).

Por otra parte se destaca, que el proyecto se ubica sobre una barra costera estable, cuya zona de interface cuenta con presencia de sedimentos litorales, cuya capacidad de infiltración es alta, sin embargo, la cercanía del proyecto con la zona marina es de tan solo 75 metros aproximadamente, lo que determina que las condiciones del agua subterránea sean saladas o salobres, es decir que el proyecto se ubica en la zona de interfase tierra-mar y no sobre un acuífero independientemente de su nivel de explotación. Por otro lado, debido a que la barra litoral no presenta una comunicación directa con laderas o el aporte de escurrimientos de agua dulce continentales, la única fuente de aportaciones al sitio donde se ubicará el proyecto es la precipitación, concluyendo con esto que la zona de localización del proyecto es un área que está fuera de potenciales sitios de recarga o tránsito de un acuífero, razón por la cual el proyecto se ajusta al presente criterio.

C-30. Se evitará la construcción de nuevas edificaciones para asentamientos humanos o turismo en zonas de alta vulnerabilidad biológica: esteros, dunas, manglares, bosques, selvas y sistemas costeros inundables.

La promovente indica que con el levantamiento topográfico que realizó para delimitar la zona de dunas, se registraron elevaciones menores a 5 metros en la zona de playa y las elevaciones del terreno fueron de 5 y 7.5 m de altura. La distribución de las curvas de nivel muestra la presencia de lomeríos los cuales incrementan de tamaño y elevación hacia tierra adentro, estos lomeríos corresponden a crestas de dunas las cuales ya están cubiertas de vegetación en su totalidad. Agrega que el proyecto no se ubica dentro de una zona de alto riesgo, además de que la construcción de los distintos elementos se realizará en apego a controles de calidad y cumplimiento a la normatividad aplicable en seguridad y de construcción.

C-031. Toda construcción realizada en zonas de alto riego determinada en este ordenamiento, deberá cumplir con los criterios establecidos por Protección Civil.

De acuerdo al POERTEO y la ficha correspondiente a la UGA 001, el proyecto se localiza en una zona de riesgo medio y la construcción de los distintos elementos se realizarán en apego a controles de calidad y cumplimiento a la normatividad aplicable en materias de seguridad, construcción y protección civil.

7. De acuerdo con las medidas presentadas por **la promovente** en la MIA-P e información complementaria, en especial los programas de reforestación, reubicación y rescate de especies, la ponderación de los impactos ambientales sobre el sistema que representa el área del **proyecto** que permite aseverar que serán puntuales y las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas acordes al tipo de proyecto, con la finalidad de coadyuvar a la conservación del medio ambiente, y la justificación y vinculación jurídica con los distintos ordenamientos de carácter ambiental, se considera viable el proyecto.

10. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, en donde se considera la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta Delegación emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada en la **MIA-P**, como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 4, 5 fracciones II y X, 28 fracciones VII y IX, 33, 34, 35 primer párrafo, fracción II y último párrafo, 35 Bis último párrafo, y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III, IV y VII, 5, incisos O) y Q), 9, 10, fracción II, 12, 14, 37, 38, 39, 44, 45, fracción II, 46 fracción I, 47 primer párrafo, 48 y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 2, fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 18, 26, 32 bis, fracción XI la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal;2, 13, 16 fracción X y 57 fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

T É R M I N O S:

PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado "Complejo Turístico Habitacional Olas del Pacífico", promovido por el C. Saúl Lorenzo Ramírez Bautista en su carácter de representante legal de la empresa Ingeniería y Arquitectura Arium de México, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en el paraje El Palmarito, Municipio de San Pedro Mixtepec, Juquila, Oaxaca.

Que de conformidad con lo referido por la **promovente** en la **MIA-P** e información complementaria, el **proyecto** ocupa una superficie total de 98,453.80 m^2, cuyo polígono se encuentra a su vez dividido en 14 polígonos; dentro de la superficie total se llevarán a cabo actividades de cambio de uso del suelo en una superficie de 94,970.39 m^2; los elementos estructurales consisten en: 3 polígonos para lotificación, 2 polígonos destinados a vialidades, 26 edificios de 3 niveles, 2 edificios de 2 niveles (también denominadas bodegas), 7 edificios de 8 niveles, 42 palapas, 9 albercas, 2 plantas de tratamiento de aguas residuales, camino cosechero existente,

Calle Sabinos Núm. 402. Col. Reforma. C.P. 68050
Oaxaca, Oax. Tél. (951) 5129630
www.gob.mx/semarnat

estacionamiento, jardines y áreas verdes y áreas verdes nativas, andadores y, 2 pozos profundos para el abastecimiento de agua potable. Quedando la disposición superficial del proyecto de la siguiente manera:

Polígono	Obra	Superficie de la obra (m^2)	Superficie del polígono (m^2)
A	Lotificación.	2,149.54	2,149.54
B	Lotificación.	8,087.64	8,087.64
C	Vialidad.	5,631.38	5,631.38
D	Lotificación.	25,735.90	2,5735.9
E	6 edificios (3 niveles).	1,872.00	9,016.25
	1 alberca.	340.00	
	Andadores.	1,754.46	
	Jardines.	5,049.79	
F	6 edificios (3 niveles).	1,872.00	8,186.23
	1 alberca.	340.00	
	Andadores.	1,580.66	
	Jardines.	4,393.57	
G	6 edificios (3 niveles).	1,872.00	8,408.60
	1 alberca.	340.00	
	Andadores.	1,636.22	
	Jardines.	4,560.38	
H	8 edificios (3 niveles).	2,496.00	10,058.20
	2 albercas.	390.00	
	Andadores.	1,887.55	
	Jardines.	5,284.65	
I	Estacionamiento.	4,558.98	4,758.67
	Jardines.	199.69	
	2 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales*.	100.00	
J	2 edificios (2 niveles).	200.00	2,567.55
	7 palapas.	207.62	
	Andadores.	842.11	
	Jardines.	1,317.82	
K	7 edificios (8 niveles)	3,150.00	10,000.43
	3 albercas	975.00	
	1 alberca	341.00	
	Andadores	1,908.22	
	30 palapas circulares tipo honguito.	143.40	
	Jardines.	3,482.81	
L	Área verde nativa	2,406.20	2,430.10
	5 palapas circulares tipo honguito.	23.90	
M	Área verde nativa.	1,053.31	1,053.31
N	Vialidad.	370.00	370.00
Total		**98,453.80**	**98,453.80**

* La superficie no se contabiliza, debido a que las plantas son subterráneas y se encuentran bajo el estacionamiento.

Las características generales de los elementos señalados en el cuadro anterior, así como la estructura de planta de los mismos se presentan a continuación:

Calle Sabinos Núm. 402. Col. Reforma. C.P. 68050
Oaxaca, Oax. Tél. (951) 5129630
www.gob.mx/semarnat

- 26 edificios denominados "Botánica" los cuales formarán departamentos habitacionales, dichos edificios tendrán un área de 312.00 m² cada uno, contarán con tres niveles, cada nivel tendrá tres departamentos, dando un total de 234 departamentos, los edificios se ubicarán en los polígonos E, F, G y H, asimismo, tendrán una altura de 13.87 metros.

- 3 edificios tipo, denominados "O", "Q" y "S" los cuales formarán departamentos habitacionales con un área de 450.00 m² cada uno, dichos edificios contarán con ocho niveles, cuatro departamentos por nivel en los primeros siete niveles y tres departamentos en el último nivel, dando un total de 93 departamentos, los edificios se ubicarán en el polígono K y tendrán una altura de 32.74 metros.

- 4 edificios tipo denominados "N","P", "R" y "T" los cuales formaran departamentos habitacionales, dichos edificios se desplantarán en un área de 450.00 m² cada uno, se conformaran de 8 niveles, con cuatro departamentos en los primeros cuatro niveles y tres departamentos en los últimos cuatro niveles (considerando el último nivel techado parcialmente con palapa), dando un total de 112 departamentos, los edificios se ubicarán en el polígono K y tendrán una altura de 32.74 metros.

- 2 cuerpos rectangulares de dos niveles cada uno, con un área de desplante de 100 m²; la planta baja será destinada a bodegas y en planta alta serán habitaciones sencillas. Por ello serán denominados bodegas 01 y 02 respectivamente, se ubicarán en el polígono J y tendrán una altura de 8 metros.

- 42 palapas, 30 de las cuales serán palapas circulares tipo honguito se ubicarán en el polígono "K" específicamente en los alrededores de las albercas, cada palapa ocupara una superficie de 4.78 m² colocando para ello 4 soportes de madera, sin utilizar material industrializado de construcción; 5 palapas con las mismas características se ubicarán en el polígono "L" haciendo la precisión que se colocarán en áreas desprovistas de vegetación y sin ejecutar actividades de desmonte, y, por ultimo 7 palapas se encontrarán en el polígono "J" estas tendrán una área de 29.66 m² cada una, contando con muros de ladrillo. Asimismo, la cubierta de todas las palapas construidas se hará con palma real (*Sabal mexicana)* especie que no se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que se obtendrá de palaperos que cuenten con la debida autorización; las palapas tendrán una altura de 4.91 metros.

- Un conjunto de nueve albercas darán servicio a los edificios, donde se contará con dos bares integrados. Las albercas tipo 03 y 04 se ubicarán en el polígono "K", mientras que las tipos 01 y 02 se ubicaran en los polígono "E", "F", "G" y "H".

- Las plantas de tratamiento de aguas residuales, serán subterráneas y se encontrarán en el polígono correspondiente al estacionamiento y tendrán las siguientes características: se utilizará un sistema de tratamiento de aguas residuales FAST, la cual es ambientalmente segura y simple. Las siglas FAST es un acrónimo en inglés para Fixed Activated Sludge Treatment (Tratamiento de lecho fijo y lodo activado). Este tipo de plantas quedan convenientemente enterradas, a excepción de una caseta de sopladores y está diseñado especialmente para uso en viviendas unifamiliares, conjuntos residenciales, restaurantes o cualquier otra aplicación comercial. Asimismo, una vez tratada el agua será usada para el mantenimiento de las áreas verdes, así como riego ya sea en los campos de cultivo aledaños o riego en el camino de acceso al proyecto. La medida de cada PTAR será de un ancho de 3.50 m, largo de 12.48 m.

- Los andadores y vialidades serán construidos con concreto simple estampado y en algunos casos se utilizará "ecocreto" o concreto permeable con guarniciones de concreto simple para delimitarlos, tratando de usar materiales que permitan la permeabilidad del agua al suelo, siempre cuidando la calidad y estructura del elemento constructivo.

- Pozos: se requerirá la construcción de 2 pozos profundos a través de los cuales se obtendrá el agua que brinde servicios a los edificios, alberca y distintas actividades que se efectúen durante la operación

y mantenimiento del proyecto, dichos pozos tendrán una profundidad variada entre 30 y 50 metros y un diámetro de 12 pulgadas (30 cm aproximadamente), su construcción se realizará a través del equipo y maquinaria especializada para dicho trabajo, la extracción del líquido se hará por medio de bombas sumergibles de pozos profundos dada la características de las mismas, las cuales estarán conectadas al sistema de agua del proyecto para su distribución.

- La instalación de servicios de energía eléctrica, telefonía, televisión, internet y agua potable se realizará a través de las empresas autorizadas como son CFE, TELMEX, IZZI, etc., la instalación de postes, transformadores u otros elementos necesarios, será en el costado del camino cosechero existente que conduce al proyecto, por lo cual, no existirá afectación a vegetación existente o interferencia con predios de terceros.

- Las áreas verdes y jardines se enfocarán a la siembra de pasto y en ciertas partes existirán especies nativas de la región, dando prioridad a especies que puedan ser sembradas a partir de la reubicación que se pretende realizar en la etapa de desmonte.

En este sentido el proyecto contempla las siguientes etapas:

Preparación del sitio.

Se procederá en primera instancia a delimitar el polígono del proyecto a través de estacas o de algún otro elemento visible, con la finalidad de que sea observable la superficie donde se pretende trabajar y con ello evitar invadir o afectar zonas aledañas o que no correspondan al proyecto.

La técnica para el desmonte será primeramente manual, con herramientas básicas para poder trasplantar algunas especies de importancia ecológica y con aptitudes biológicas (se anexan coordenadas del sitio de reubicación).

En el caso de despalme será necesaria maquinaria como retroexcavadora y volteo, el tipo de material de despalme será hojarasca mezclada con arena, el volumen aproximado del material de despalme es de 12,701.85 m^3.

Se harán excavaciones para cada obra (en particular edificios, plantas de tratamiento de aguas residuales y albercas), para retirar el volumen de material (arenoso en su mayoría), dentro de las excavaciones se incluye las de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. El material excedente será distribuido en las partes bajas del terreno para nivelar algunas superficies. El relleno de compactación será con material de banco de un tercero y el volumen aproximado de material para relleno será de 30,283.094 m^3. Se procederá en colocar una base sólida de material de banco como soporte de las construcciones desde el cimiento, compactado al 90% próctor.

Construcción.

El sistema constructivo será con base de estructura de concreto armado y muros de ladrillo industrializado y columnas de sección variada. El acero de refuerzo será de resistencia a la tensión de 4,200 Kg/cm^2. Con losa de cimentación de concreto armado de resistencia 350 Kg/cm^2 apoyada en contra-trabes.

Las losas de entrepiso serán en su mayoría de vigueta y bovedilla de poliestireno, reforzadas concreto y malla electro-soldada. Algunas losas en las construcciones de bodegas podrán ser de concreto sólido armado con varilla corrugada de Fy= 4200 Kg/cm^2. La construcción de los muros será con tabique de barro industrializado (tabimax) junteados con mezcla cemento-arena.

La construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), será con materiales resistentes 100% a prueba de corrosión, su instalación será subterránea. Dichas instalaciones virtualmente no requieren mantenimiento, este sistema limpio e inodoro se confunde con el paisaje, no

necesita más filtros o bombas, siendo la revisión periódica de componentes electrónicos y niveles de residuos lo más recomendado.

Las palapas contarán con 4 soportes de madera, sin embargo, 7 de ellas adicionalmente contarán con muros de ladrillo en el perímetro, siendo el techado de todas las palapas con palma real *(Sabal mexicana)* existente en la misma región.

Los acabados serán distintos dependiendo de cada elemento de la obra; los pisos serán con loseta de 55 x 55 cm; en los baños algunos serán de mármol y otros de loseta comercial; en las cocinas se utilizarán cubiertas de piedra granito; los muros en interiores serán revestidos con mortero cemento-arena, con pasta intermedia y pintura a base agua; los aplanados en exteriores serán de mezcla cemento-arena y acabado fino; la pintura en exteriores será acrílica de marca comercial; las puertas en su mayoría serán de madera de la región y algunas serán de cancelería de aluminio; las ventanas y ventanales serán de vidrio y aluminio color blanco.

Las albercas se harán con una base de material de banco compactado, a partir de ahí se desplantará la estructura hecha de concreto armado y para el acabado se empleará azulejo veneciano.

Los andadores, estacionamiento y vialidades serán construidos con concreto simple estampado y en algunos casos se utilizará "econcreto" o concreto permeable, con guarniciones de concreto simple para delimitarlos. En otros andadores peatonales se utilizarán materiales como ladrillos, o algunas piedras de la región.

Obras asociadas al proyecto.

El suministro de agua será a presión por bombeo a través de los dos pozos que se construirán, para el suministro se utilizará tubería de PVC hidráulico y para la distribución en el interior de los edificios será con tubería tubo plus de diversos diámetros. Para potabilizar el agua se utilizarán un conjunto de filtros de carbón activado y otros, también habrá un sistema de bombeo sincronizado para abastecer los edificios.

Las albercas también tendrán el suministro de los pozos para su funcionamiento y contarán cada una con su respectivo cuarto de máquinas y solo se utilizará agua fría.

La instalación eléctrica será corriente trifásica suministrada por la Comisión Federal de electricidad (CFE), la colocación de los postes se realizará en los márgenes del camino de acceso al proyecto, posteriormente, el cableado dentro del terreno será subterráneo con registros de concreto de dimensiones autorizados de acuerdo a las normas de CFE.

Para el calentamiento del agua que se usará en los departamentos se emplearán en algunos casos calentadores en cada departamento y en otros se utilizará un calentador general funcionando a base de gas doméstico desde tanques estacionarios en las azoteas, abastecidos periódicamente.

Operación y mantenimiento

Una vez finalizada la lotificación y construcción del proyecto, el uso de los inmuebles será el de hospedaje para turistas, quienes al mismo tiempo tendrán acceso común a las albercas, andadores, áreas verdes y estacionamiento, lo que con traerá consigo un aumento de población, generando una mayor demanda de recursos como electricidad, agua y distintos servicios y como consecuencia residuos de distinta índole. La disposición final de los residuos sólidos urbanos será a través de los servicios municipales y las aguas residuales se conducirán a las plantas de tratamiento por medio de tubería de PVC, que se ubicarán bajo una pequeña parte del estacionamiento, el agua tratada será usada para el riego de las áreas verdes del proyecto, para el riego del camino de acceso y limpieza.

Para el funcionamiento de las albercas se requerirá un sistema de bombeo desde el cuarto de máquinas en cada una y se agregará aditivos en cantidades apropiadas para su limpieza, asimismo, cada seis (6) meses se realizarán actividades de mantenimiento y preventivas donde se contemple el cuarto de máquinas y el agua que se encuentra en las albercas.

Para el sistema de agua potable será necesario un conjunto de filtros y monitorear el nivel de agua de los pozos, así como realizar el mantenimiento y limpieza de los mismos.

Los sistemas de aire acondicionado tendrán mantenimiento temporal que consiste en cambio de filtros y cambio de capacitor en algunos casos.

Para el sistema de gas doméstico de las áreas comunes, existirán tanques estacionarios y sistemas de control por medio de válvulas. El suministro será por medio de camiones de empresas locales.

Debido al tamaño del proyecto se tendrá de manera permanente personal de mantenimiento quienes se encargarán de realizar limpieza y embellecimiento en las áreas verdes y, las reparaciones necesarias.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

El resguardo de materiales para la construcción será en bodegas construidas con madera de cimbra como estructura principal y con láminas en las paredes y techado, con un piso de concreto simple escobillado. El tiempo de uso de estas bodegas será de aproximadamente dos años y posteriormente se procederá a su desmantelamiento total, el área donde se ubicarán estas bodegas será de 200 m^2. La cantidad de bodegas será de una por cada dos edificios.

El abastecimiento de combustible diésel será por medio de bidones en cantidades no mayores a los 150 litros por semana. Asimismo, el gasto de la gasolina para el funcionamiento de los vehículos y maquinaria se calcula en 40 litros semanales.

Se construirán un total de seis oficinas para residentes y auxiliares de la obra, con materiales similares a las bodegas, cada una en una superficie de 40 m^2, estas oficinas se usarán durante aproximadamente dos años y posteriormente se procederá a su desmantelamiento total.

Existirán talleres para diversos trabajos, en superficies aproximadas de 400 m^2 para los de carpintería, para trabajos de piedras de mármol en 400 m^2 y para trabajos de herrería en 300 m^2.

Enseguida se muestran los cuadros de construcción de cada uno de los polígonos y obras de los que se compone el proyecto, con el sistema de coordenadas universal de Mercator (UTM), Datum WGS84, Zona 14 Q.

Polígono general								
VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	694031.456	1760900.18	34	694166.294	1760549.17	67	694120.6	1760442.41
2	694081.036	1760881.31	35	694162.841	1760539.55	68	694075.917	1760458.98
3	694092.194	1760876.99	36	694127.036	1760552.4	69	694003.961	1760485.38
4	694131.066	1760862.39	37	694125.518	1760552.82	70	693969.337	1760500.33
5	694168.198	1760848.3	38	694123.955	1760552.99	71	693951.027	1760504.8
6	694202.653	1760835.31	39	694122.384	1760552.91	72	693934.703	1760512.08
7	694235.407	1760822.97	40	694120.844	1760552.59	73	693935.288	1760514.38
8	694268.171	1760810.65	41	694119.374	1760552.03	74	693936.413	1760518.8
9	694287.034	1760803.39	42	694118.011	1760551.25	75	693938.591	1760527.38
10	694264.819	1760741.02	43	694116.786	1760550.26	76	693939.957	1760532.68
11	694283.099	1760734.44	44	694115.732	1760549.09	77	693940.458	1760534.63
12	694240.095	1760620.31	45	694114.874	1760547.77	78	693944.78	1760552.05

Polígono general								
VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
13	694239.634	1760618.68	46	694114.233	1760546.34	79	693947.013	1760560.21
14	694239.455	1760616.99	47	694107.481	1760527.31	80	693951.299	1760577.44
15	694239.563	1760615.3	48	694107.044	1760525.63	81	693954.333	1760589.64
16	694239.955	1760613.65	49	694106.905	1760523.9	82	693956.332	1760597.58
17	694231.743	1760593.13	50	694107.068	1760522.17	83	693961.794	1760619.6
18	694221.175	1760566.72	51	694107.527	1760520.49	84	693964.361	1760630.22
19	694208.804	1760566.67	52	694108.269	1760518.92	85	693966.879	1760640.52
20	694208.815	1760561.07	53	694109.271	1760517.5	86	693969.198	1760649.72
21	694205.453	1760558.22	54	694110.503	1760516.28	87	693970.102	1760653.47
22	694192.068	1760558.47	55	694111.929	1760515.29	88	693971.238	1760658.18
23	694189.503	1760551.4	56	694113.504	1760514.56	89	693976.029	1760677.56
24	694179.115	1760555.19	57	694131	1760508.23	90	693984.273	1760710.78
25	694177.6	1760555.61	58	694130.252	1760506.63	91	693988.799	1760729.83
26	694176.037	1760555.78	59	694124.862	1760507.08	92	693991.52	1760740.57
27	694174.467	1760555.71	60	694128.261	1760499.32	93	693994.073	1760750.69
28	694172.926	1760555.39	61	694123.603	1760489.28	94	693999.132	1760770.76
29	694171.455	1760554.84	62	694131.978	1760480.59	95	694016.694	1760841.07
30	694170.089	1760554.06	63	694137.399	1760478.07	96	694021.371	1760859.8
31	694168.861	1760553.08	64	694128.493	1760459.37	97	694031.456	1760900.18
32	694167.803	1760551.92	65	694124.746	1760451.54			
33	694166.94	1760550.6	66	694123.976	1760449.84			

Coordenadas de los 14 polígonos en los que se divide el polígono total.

Polígono A		
Vértice	X	Y
1	694031.456	1760900.18
2	694081.036	1760881.31
3	694075.668	1760861.43
4	694068.869	1760842.62
5	694021.371	1760859.8

Polígono B		
Vértice	X	Y
1	694092.194	1760876.99
2	694131.066	1760862.39
3	694168.198	1760848.3
4	694202.653	1760835.31
5	694235.407	1760822.97
6	694268.171	1760810.65
7	694287.034	1760803.39
8	694274.608	1760768.23
9	694080.105	1760838.59
10	694088.328	1760861.97

Polígono C		
Vértice	X	Y
1	694021.371	1760859.8
2	694068.869	1760842.62
3	694075.668	1760861.43
4	694081.036	1760881.31
5	694092.194	1760876.99
6	694088.328	1760861.97
7	694080.105	1760838.59
8	694274.608	1760768.23
9	694268.179	1760750.45
10	694016.694	1760841.07

Polígono D		
Vértice	X	Y
1	694020.471	1760839.71
2	694268.179	1760750.45
3	694264.819	1760741.02
4	694283.099	1760734.44
5	694253.833	1760656.76
6	694161.329	1760690.21
7	694084.431	1760718.02
8	693997.783	1760749.35
9	693998.837	1760753.22
10	694019.502	1760835.81

Polígono E		
Vértice	X	Y
1	693994.073	1760750.69
2	694084.431	1760718.02
3	694046.028	1760626.03
4	693969.198	1760649.72
5	693970.102	1760653.47
6	693971.238	1760658.18
7	693976.029	1760677.56
8	693984.273	1760710.78
9	693988.799	1760729.83
10	693991.52	1760740.57

Polígono F		
Vértice	X	Y
1	694084.431	1760718.02
2	694161.329	1760690.21
3	694149.724	1760661.46
4	694124.772	1760602.64
5	694113.508	1760601.64
6	694098.279	1760607.14
7	694046.028	1760626.03

Polígono G		
Vértice	X	Y
1	694161.329	1760690.21
2	694253.833	1760656.76
3	694240.095	1760620.31
4	694239.634	1760618.68
5	694239.455	1760616.99

Polígono H		
Vértice	X	Y
1	693969.198	1760649.72
2	694046.028	1760626.03
3	694098.279	1760607.14
4	694077.677	1760557.79
5	694068.228	1760535.15

Polígono I		
Vértice	X	Y
1	694077.677	1760557.79
2	694098.279	1760607.14
3	694113.508	1760601.64
4	694124.772	1760602.64
5	694145.623	1760604.49

Polígono G			Polígono H			Polígono I		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
6	694239.563	1760615.3	6	693951.299	1760577.44	6	694187.335	1760589.42
7	694239.955	1760613.65	7	693954.333	1760589.64	7	694231.743	1760593.13
8	694231.743	1760593.13	8	693956.332	1760597.58	8	694221.175	1760566.72
9	694187.335	1760589.42	9	693961.794	1760619.6	9	694176.269	1760566.56
10	694145.623	1760604.49	10	693964.361	1760630.22			
11	694124.772	1760602.64	11	693966.879	1760640.52			
12	694149.724	1760661.46						

Polígono J								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	694068.228	1760535.15	13	694172.926	1760555.39	25	694120.844	1760552.59
2	694077.677	1760557.79	14	694171.455	1760554.84	26	694119.374	1760552.03
3	694176.269	1760566.56	15	694170.089	1760554.06	27	694118.011	1760551.25
4	694208.804	1760566.67	16	694168.861	1760553.08	28	694116.786	1760550.26
5	694208.815	1760561.07	17	694167.803	1760551.92	29	694115.732	1760549.09
6	694205.453	1760558.22	18	694166.94	1760550.6	30	694114.874	1760547.77
7	694192.068	1760558.47	19	694166.294	1760549.17	31	694114.233	1760546.34
8	694189.503	1760551.4	20	694162.841	1760539.55	32	694107.481	1760527.31
9	694179.115	1760555.19	21	694127.036	1760552.4	33	694107.044	1760525.63
10	694177.6	1760555.61	22	694125.518	1760552.82	34	694106.905	1760523.9
11	694176.037	1760555.78	23	694123.955	1760552.99	35	694107.068	1760522.17
12	694174.467	1760555.71	24	694122.384	1760552.91	36	694107.391	1760520.99

Polígono K						Polígono L		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	693951.299	1760577.44	12	694124.862	1760507.08	1	693938.591	1760527.38
2	694068.228	1760535.15	13	694128.261	1760499.32	2	694128.493	1760459.37
3	694107.391	1760520.99	14	694123.603	1760489.28	3	694123.976	1760449.84
4	694107.527	1760520.49	15	694131.978	1760480.59	4	694087.242	1760460.06
5	694108.269	1760518.92	16	694137.399	1760478.07	5	694041.812	1760478.22
6	694109.271	1760517.5	17	694128.493	1760459.37	6	693995.49	1760494.6
7	694110.503	1760516.28	18	693938.591	1760527.38	7	693949.111	1760509.92
8	694111.929	1760515.29	19	693939.957	1760532.68	8	693935.288	1760514.38
9	694113.504	1760514.56	20	693940.458	1760534.63	9	693936.413	1760518.8
10	694131	1760508.23	21	693944.78	1760552.05			
11	694130.252	1760506.63	22	693947.013	1760560.21			

Polígono M						Polígono N		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	693935.288	1760514.38	8	694075.917	1760458.98	1	694016.694	1760841.07
2	693949.111	1760509.92	9	694003.961	1760485.38	2	694020.471	1760839.71
3	693995.49	1760494.6	10	693969.337	1760500.33	3	694019.502	1760835.81
4	694041.812	1760478.22	11	693951.027	1760504.8	4	693998.837	1760753.22
5	694087.242	1760460.06	12	693934.402	1760510.9	5	693997.783	1760749.35
6	694123.976	1760449.84	13	693934.703	1760512.08	6	693994.073	1760750.69
7	694120.6	1760442.41				7	693999.132	1760770.76

Coordenadas de la superficie donde se hará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	694031.456	1760900.18	30	694170.089	1760554.06	59	694128.261	1760499.32
2	694081.036	1760881.31	31	694168.861	1760553.08	60	694123.603	1760489.28
3	694092.194	1760876.99	32	694167.803	1760551.92	61	694131.978	1760480.59
4	694131.066	1760862.39	33	694166.94	1760550.6	62	694137.399	1760478.07

5	694168.198	1760848.3	34	694166.294	1760549.17	63	694128.493	1760459.37
6	694202.653	1760835.31	35	694162.841	1760539.55	64	693938.591	1760527.38
7	694235.407	1760822.97	36	694127.036	1760552.4	65	693939.957	1760532.68
8	694268.171	1760810.65	37	694125.518	1760552.82	66	693940.458	1760534.63
9	694287.034	1760803.39	38	694123.955	1760552.99	67	693944.78	1760552.05
10	694264.819	1760741.02	39	694122.384	1760552.91	68	693947.013	1760560.21
11	694283.099	1760734.44	40	694120.844	1760552.59	69	693951.299	1760577.44
12	694240.095	1760620.31	41	694119.374	1760552.03	70	693954.333	1760589.64
13	694239.634	1760618.68	42	694118.011	1760551.25	71	693956.332	1760597.58
14	694239.455	1760616.99	43	694116.786	1760550.26	72	693961.794	1760619.6
15	694239.563	1760615.3	44	694115.732	1760549.09	73	693964.361	1760630.22
16	694239.955	1760613.65	45	694114.874	1760547.77	74	693966.879	1760640.52
17	694231.743	1760593.13	46	694114.233	1760546.34	75	693969.198	1760649.72
18	694221.175	1760566.72	47	694107.481	1760527.31	76	693970.102	1760653.47
19	694208.804	1760566.67	48	694107.044	1760525.63	77	693971.238	1760658.18
20	694208.815	1760561.07	49	694106.905	1760523.9	78	693976.029	1760677.56
21	694205.453	1760558.22	50	694107.527	1760520.49	79	693984.273	1760710.78
22	694192.068	1760558.47	51	694108.269	1760518.92	80	693988.799	1760729.83
23	694189.503	1760551.4	52	694109.271	1760517.5	81	693991.52	1760740.57
24	694179.115	1760555.19	53	694110.503	1760516.28	82	693994.073	1760750.69
25	694177.6	1760555.61	54	694111.929	1760515.29	83	693999.132	1760770.76
26	694176.037	1760555.78	55	694113.504	1760514.56	84	694016.694	1760841.07
27	694174.467	1760555.71	56	694131	1760508.23	85	694021.371	1760859.8
28	694172.926	1760555.39	57	694130.252	1760506.63			
29	694171.455	1760554.84	58	694124.862	1760507.08			

Coordenadas de 6 edificios en el polígono G (del 1 al 6).

1			2			3		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1760615.10	694234.29	1	1,760,610.5069	694,218.6428	1	1,760,608.0026	694,183.1755
2	1760614.58	694223.02	2	1,760,599.8136	694,220.1503	2	1,760,599.2567	694,176.8407
3	1760638.32	694221.69	3	1,760,593.8827	694,209.0340	3	1,760,602.7000	694,164.7208
4	1760638.81	694232.56	4	1,760,596.5036	694,196.6716	4	1,760,613.1657	694,157.6379
5	1760627.34	694238.32	5	1,760,607.1961	694,195.1642	5	1,760,621.9109	694,163.9722

4			5			6		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,629.1639	694,159.7826	1	1,760,652.5415	694,199.5844	1	1,760,662.8323	694,171.1794
2	1,760,630.0898	694,149.0232	2	1,760,662.6947	694,203.2629	2	1,760,672.9856	694,174.8579
3	1,760,642.2521	694,145.7329	3	1,760,662.7258	694,215.8624	3	1,760,673.0167	694,187.4574
4	1,760,653.7134	694,151.0562	4	1,760,654.6180	694,225.5558	4	1,760,664.9089	694,197.1508
5	1,760,652.7876	694,161.8146	5	1,760,644.4656	694,221.8776	5	1,760,654.7564	694,193.4726

Coordenadas de los 6 edificios en el polígono F.

7			8			9		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,663.1923	694,121.8065	1	1,760,633.2783	694,125.2900	1	1,760,624.9665	694,098.3534
2	1,760,663.2457	694,128.9054	2	1,760,626.9463	694,128.4999	2	1,760,620.0817	694,093.2021
3	1,760,652.5451	694,138.9072	3	1,760,613.2252	694,123.3745	3	1,760,621.0742	694,078.5886
4	1,760,639.5353	694,129.0837	4	1,760,616.2255	694,107.3510	4	1,760,637.2872	694,076.8869
5	1,760,639.4820	694,121.9848	5	1,760,622.5575	694,104.1413	5	1,760,642.1718	694,082.0383

10			11			12		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,648.5499	694,086.6745	1	1,760,683.2872	694,077.9273	1	1,760,681.5142	694,104.5136

2	1,760,648.3909	694,079.5773	2	1,760,690.0161	694,075.6650	2	1,760,688.1888	694,106.9318
3	1,760,658.9588	694,069.4170	3	1,760,702.8539	694,082.7170	3	1,760,693.8460	694,120.4423
4	1,760,672.0960	694,079.0461	4	1,760,697.5724	694,098.1398	4	1,760,680.1119	694,129.2248
5	1,760,672.2549	694,086.1434	5	1,760,690.8434	694,100.4020	5	1,760,673.4375	694,126.8065

Coordenadas de 6 edificios en el polígono G (del 13 al 18).

13			14			15		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,689.3137	694,052.0452	1	1,760,659.8834	694,042.6007	1	1,760,646.5025	694,014.6957
2	1,760,687.1767	694,058.8150	2	1,760,654.2140	694,046.8734	2	1,760,642.6797	694,008.7138
3	1,760,673.9145	694,065.0321	3	1,760,639.8057	694,044.2391	3	1,760,646.4171	693,994.5515
4	1,760,664.5655	694,051.6772	4	1,760,639.9434	694,027.9376	4	1,760,662.6595	693,995.9457
5	1,760,666.7027	694,044.9075	5	1,760,645.6128	694,023.6651	5	1,760,666.4821	694,001.9277

16			17			18		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,674.7611	694,002.6383	1	1,760,706.5828	694,002.9384	1	1,760,709.0488	694,033.4961
2	1,760,676.4804	693,995.7506	2	1,760,712.8050	693,999.5206	2	1,760,715.7234	694,035.9143
3	1,760,689.3379	693,988.7346	3	1,760,726.6884	694,004.1886	3	1,760,721.3806	694,049.4248
4	1,760,699.4856	694,001.4932	4	1,760,724.2206	694,020.3028	4	1,760,707.6465	694,058.2073
5	1,760,697.7661	694,008.3809	5	1,760,717.9984	694,023.7204	5	1,760,700.9721	694,055.7890

Coordenadas de los edificios en el polígono H.

19			20			21		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,615.5811	693,980.3427	1	1,760,615.5852	694,007.8025	1	1,760,604.5881	694,039.1260
2	1,760,622.1686	693,977.6964	2	1,760,621.8648	694,011.1137	2	1,760,611.3404	694,036.9342
3	1,760,635.3913	693,983.9971	3	1,760,625.6144	694,025.2728	3	1,760,624.1035	694,044.1202
4	1,760,631.0071	693,999.6985	4	1,760,610.8051	694,032.0875	4	1,760,618.6608	694,059.4869
5	1,760,624.4197	694,002.3447	5	1,760,604.5256	694,028.7761	5	1,760,611.9086	694,061.6785

22			23			24		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,607.4689	694,070.4368	1	1,760,573.1181	694,073.6561	1	1,760,567.6329	694,044.4893
2	1,760,608.7661	694,077.4163	2	1,760,566.5681	694,076.3939	2	1,760,561.0941	694,041.7251
3	1,760,599.9850	694,089.1394	3	1,760,553.2589	694,070.2781	3	1,760,556.1518	694,027.9370
4	1,760,585.4543	694,081.7491	4	1,760,557.4239	694,054.5171	4	1,760,570.3268	694,019.8854
5	1,760,584.1572	694,074.7696	5	1,760,563.9738	694,051.7794	5	1,760,576.8655	694,022.6497

25			26		
V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,578.2095	694,014.0346	1	1,760,587.6917	693,985.0845
2	1,760,571.7042	694,011.1925	2	1,760,585.0276	693,978.5042
3	1,760,566.9270	693,997.3464	3	1,760,591.2925	693,965.2645
4	1,760,581.1971	693,989.4647	4	1,760,607.0057	693,969.6062
5	1,760,587.7023	693,992.3069	5	1,760,609.6697	693,976.1864

Coordenadas de las bodegas en el polígono J.

1			2		
V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,559.2183	694,099.5596	1	1,760,566.0389	694,184.8080
2	1,760,554.2370	694,099.9910	2	1,760,561.0389	694,184.8154
3	1,760,555.9623	694,119.9164	3	1,760,561.0685	694,204.8154
4	1,760,560.9437	694,119.4850	4	1,760,566.0685	694,204.8080

Coordenadas de los edificios en el polígono K.

Edificio N			Edificio O			Edificio P		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,498.4187	694,097.0828	1	1,760,519.0713	694,102.6274	1	1,760,521.1284	694,046.7182
2	1,760,515.2928	694,104.9079	2	1,760,501.5823	694,096.2948	2	1,760,538.6176	694,053.0506
3	1,760,511.1171	694,113.9124	3	1,760,506.3890	694,083.0282	3	1,760,535.2384	694,062.3832
4	1,760,508.2471	694,112.5811	4	1,760,514.3217	694,073.9312	4	1,760,532.2638	694,061.3058
5	1,760,501.7516	694,126.5879	5	1,760,524.7322	694,077.7007	5	1,760,527.0073	694,075.8231
6	1,760,491.7072	694,121.9299	6	1,760,532.1682	694,073.6415	6	1,760,516.5968	694,072.0537
7	1,760,492.4849	694,109.8851	7	1,760,532.1682	694,079.0498	7	1,760,516.3272	694,059.9868
	-----	-----	8	1,760,528.7104	694,083.1912		-----	-----
	-----	-----	9	1,760,519.4757	694,092.2180		-----	-----
	-----	-----	10	1,760,522.4505	694,093.2948		-----	-----

Edificio Q			Edificio R			Edificio P		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,535.3374	694,049.3773	1	1,760,537.2077	693,993.4614	1	1,760,546.1411	693,949.1025
2	1,760,517.8273	694,043.1031	2	1,760,554.7179	693,999.7354	2	1,760,564.4011	693,952.6440
3	1,760,522.5897	694,029.8121	3	1,760,551.3700	694,009.0792	3	1,760,562.5113	693,962.3879
4	1,760,530.4919	694,020.6971	4	1,760,548.3918	694,008.0118	4	1,760,559.4055	693,961.7852
5	1,760,540.9150	694,024.4318	5	1,760,543.1838	694,022.5466	5	1,760,562.0113	693,969.9351
6	1,760,548.3374	694,020.3477	6	1,760,532.7608	694,018.8119	6	1,760,562.8705	693,975.2747
7	1,760,548.3756	694,025.7559	7	1,760,532.4509	694,006.7460	7	1,760,560.0775	693,979.9060
8	1,760,544.9115	694,029.9090		-----	-----	8	1,760,555.0709	693,984.1348
9	1,760,535.7070	694,038.9665		-----	-----	9	1,760,558.1768	693,984.7368
10	1,760,538.6854	694,040.0334		-----	-----	10	1,760,556.2867	693,994.4808
	-----	-----		-----	-----	11	1,760,538.0270	693,990.9393
	-----	-----		-----	-----	12	1,760,541.9418	693,970.7525

Edificio S		
V	Y	X
1	1,760,546.1411	693,949.1025
2	1,760,564.4011	693,952.6440
3	1,760,562.5113	693,962.3879
4	1,760,559.4055	693,961.7852
5	1,760,562.0113	693,969.9351
6	1,760,562.8705	693,975.2747
7	1,760,560.0775	693,979.9060
8	1,760,555.0709	693,984.1348
9	1,760,558.1768	693,984.7368
10	1,760,556.2867	693,994.4808
11	1,760,538.0270	693,990.9393
12	1,760,541.9418	693,970.7525
13	1,760,546.1411	693,949.1025

Coordenadas de las albercas.

Alberca N (Polígono K)			Alberca OP (Polígono K)				Alberca QR (Polígono K)	
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,460.7645	694,128.4624	1	1,760,483.0079	694,080.4614	1	1,760,503.4664	694,028.9837
2	1,760,468.2860	694,131.1874	2	1,760,488.5262	694,065.2302	2	1,760,511.2721	694,031.8117
3	1,760,474.5185	694,117.3115	3	1,760,494.0445	694,049.9990	3	1,760,517.4766	694,017.7130
4	1,760,480.6158	694,099.6385	4	1,760,502.4360	694,053.0393	4	1,760,523.5890	694,000.0779
5	1,760,476.0848	694,097.5403	5	1,760,497.2905	694,068.3285	5	1,760,519.3933	693,998.2543
6	1,760,486.1542	694,088.7153	6	1,760,490.7857	694,083.0665	6	1,760,523.3236	693,989.8211
7	1,760,484.3981	694,087.7140	7	1,760,486.1542	694,088.7153	7	1,760,521.4108	693,989.2368
8	1,760,470.6139	694,100.6893	8	1,760,484.3981	694,087.7140	8	1,760,512.0775	694,005.2159

Alberca ST (Polígono K)			Alberca G (Polígono G)			Alberca F (Polígono F)		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1,760,518.9093	693,977.5520	1	1760645.8	694190.94	1	1760674.93	694104.6
2	1,760,524.7682	693,961.3806	2	1760636.13	694196.6	2	1760658.35	694108.29
3	1,760,529.9458	693,947.0897	3	1760627.91	694212.8	3	1760650.72	694116.26
4	1,760,538.2084	693,950.2959	4	1760623.07	694196.51	4	1760638.91	694098.71
5	1,760,533.1726	693,965.4892	5	1760628.47	694188.63	5	1760649.82	694097.75
6	1,760,526.6870	693,980.1572	6	1760631.17	694175.6	6	1760657	694094.82
7	1,760,523.3236	693,989.8211		-----	-----		-----	-----
8	1,760,521.4108	693,989.2368		-----	-----		-----	-----

Alberca E (Polígono E)			Alberca H1 (Polígono H)			Alberca H2 (Polígono H)		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	1760694.13	694034.76	1	1760611.88	694000.62	1	1760598.25	694062.41
2	1760683.81	694032.38	2	1760604.44	694003.9	2	1760590.52	694055.95
3	1760666.93	694032	3	1760597.97	694011.79	3	1760582.13	694055.88
4	1760677.61	694018.82	4	1760598.1	694003.2	4	1760583.08	694048.5
5	1760687.07	694020.28	5	1760594.17	693996.09	5	1760582.9	694039.54
6	1760698	694016.77	6	1760601.68	693992.25	6	1760595.61	694044.01
7	-----	-----	7	1760607.1	693986.86	7	1760594.63	694051.8

Coordenadas de los jardines en el polígono I, de las plantas de tratamiento de aguas residuales y de los pozos profundos.

Plantas de tratamiento			Jardín polígono "I"			Pozo 1		
V	X	Y	V	X	Y		X	Y
1	694132.48	1760603.15	1	694187.19	1760589.39	1	694149.724	1760661.455
2	694132.94	1760596.64	2	694167.79	1760589.2	Pozo 2		
3	694118.05	1760594.75	3	694165.21	1760592.27		X	Y
4	694117.59	1760601.78	4	694161.37	1760595.24	1	694146.676	1760628.659
	-----	-----	5	694163.09	1760598.13		-----	-----

Coordenadas de las palapas en el polígono J.

Palapa 1			Palapa 2			Palapa 3		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	694184.08	1760563.12	1	694165.68	1760558.23	1	694157.54	1760550.48
2	694182	1760558.75	2	694163.38	1760554.87	2	694160.88	1760547.28
3	694176.38	1760561.36	3	694156.84	1760559.01	3	694156.71	1760542.23
4	694178.38	1760565.84	4	694159.25	1760562.3	4	694153.48	1760544.72

Palapa 4			Palapa 5			Palapa 6		
V	Y	X	V	Y	X	V	Y	X
1	694146.77	1760555.93	1	694131.49	1760560.4	1	694099.16	1760551.45
2	694146.69	1760550.89	2	694131.54	1760556.05	2	694102.02	1760547.63
3	694140.64	1760550	3	694123.31	1760556.66	3	694098.54	1760541.97
4	694139.82	1760554.67	4	694123.66	1760560.26	4	694095.41	1760544.82

Palapa 7		
V	Y	X
1	694100.78	1760536.65
2	694103.83	1760533.65
3	694099.5	1760527.81
4	694096.28	1760530.63

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de 2 años para la etapa de preparación del sitio (incluye el cambio de uso de suelo), 10 años para la etapa de construcción y 50 años para la operación y mantenimiento del **proyecto** el cual corresponde a la vida útil del **proyecto**. El plazo comenzará a partir del día siguiente en que obtenga la autorización en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Dicho periodo podrá ser ampliado a solicitud de la **promovente**, de acuerdo a lo que establece el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **promovente** en la **MIA-P** presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el promovente o por su representante legal, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del artículo 247 y en el artículo 420 *quater* fracción II del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidas en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Oaxaca, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a la Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización, en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con lo establecido en el artículos 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término **PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras o actividades del **proyecto** en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades municipales y estatales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Delegación, atendiendo lo dispuesto en el Término **SEXTO** del presente oficio.

QUINTO.- La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SEXTO.- La **promovente**, en caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le san aplicables, así como lo establecido en los Términos

y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA que establece que la ejecución de la obra o la realización respectiva, esta Delegación establece que la ejecución, operación y mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, en los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente autorización.

OCTAVO.- Con base en lo estipulado en el artículo 28 de la LGEEPA que define que la SEMARNAT establecerá las condicionantes a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del REIA en su fracción III establece que una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación, y/o compensación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, y conforme a las siguientes

C O N D I C I O N A N T E S:

1. La **promovente** deberá presentar ante esta Delegación para su seguimiento, en un plazo de **tres (3) meses** contados a partir de la recepción de la presente resolución, un Programa calendarizado para el cumplimiento de términos y condicionantes del presente oficio, así como de las medidas de mitigación propuestas en la **MIA-P**, en función de las obras y actividades en las diferentes fases del **proyecto** con el fin de planear su verificación y ejecución. La **promovente** deberá presentar a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Oaxaca, copia de dicho programa, ejecutarlo e ingresar de manera anual ante esta Delegación, un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**.
2. Con fundamento en lo establecido en el penúltimo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, que faculta a esta autoridad para exigir el otorgamiento de seguros y garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en esta autorización y toda vez que el artículo 83 del mismo ordenamiento legal señala que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, especialmente los endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies, y que por su parte el artículo 51 del REIA señala que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de estos instrumentos de garantía respecto de las condicionantes establecidas en esta resolución, cuando: "II. En los lugares en los que se presenta realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial", situación que se cumple en el presente **proyecto**, ya que de acuerdo con lo señalado por la **promovente** en la MIA-P, se reportó la existencia de tres especies de flora y fauna dentro de alguna categoría de riesgo, conforme a la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se deberá presentar a esta Unidad Administrativa, en un plazo de **tres (3) meses** contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo. El tipo, monto y mecanismo de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un estudio técnico-económico que presente la **promovente**, atendiendo al costo económico que implica el cumplimiento

de las obras y actividades de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

Una vez validada la propuesta de garantía, la **promovente**, deberá acatar lo establecido en los artículos 53 y 54 del REIA.

3. Con el objeto de conservan la biodiversidad presente en el área del **proyecto** y en particular de individuos de las especies catalogadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que se refiere a la "Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones de inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo", que pudieran encontrarse, y con fundamento en lo que dispone el artículo 79 de la LGEEPA que establece, en su fracción I, que para la preservación y aprovechamiento sustentable de flora y fauna silvestres, deberán considerar entre otros, el criterio de la preservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y en su fracción III que las especies amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial deben ser preservadas, así como en el artículo 83, primer párrafo de la misma Ley, el cual establece que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora y fauna silvestres, especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies, la **promovente** deberá elaborar y presentar a esta Delegación en un plazo de **tres (3) meses** contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización, una propuesta para llevar a cabo acciones de protección y conservación de flora y fauna, especialmente de las incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, y de las consideradas raras y endémicas de las zona. Dicho Programa deberá contener, por lo menos la siguiente información:

Acciones de protección y conservación de flora silvestre.

a) Objetivos y alcances.

b) Identificación y cuantificación de las especies de flora silvestre que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse, independientemente o no de estar listadas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

c) Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies. En caso de que no sea factible conservar la totalidad de los individuos deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos) para su posterior desarrollo en el vivero y ulterior plantación en las áreas destinadas a la revegetación.

d) Propuesta de las acciones para el albergue temporal y control del número total de los ejemplares que se vayan rescatando y que requieran ser mantenidos bajo cuidado antes de su plantación final.

e) Acciones emergentes para cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos, con base en los datos obtenidos en los incisos b) y d) anteriores, considerando un período de seguimiento de por lo menos cinco años.

f) Definición de los indicadores de seguimiento de las medidas a utilizar que ofrezcan evidencia del resultado del rescate y la reubicación realizada (por ejemplo: porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados).

g) Estimación de los costos involucrados en la elaboración e instrumentación de las acciones, desglosando el costo de todas y cada una de ellas, así como los costos directos e indirectos.

h) Calendarización de actividades y acciones a desarrollar.

i) Medidas de mitigación o compensación adicionales derivadas de los posibles impactos no considerados y originados por la aplicación de las acciones.

Asimismo, deberá presentar a esta Delegación para su validación, en un plazo que no deberá exceder de tres (3) meses posteriores a la recepción del presente oficio, un Programa de reforestación en una superficie de cuando menos dos (2) hectáreas como medida de compensación por la afectación de vegetación en la realización del proyecto, dicho programa deberá contemplar al menos, los siguientes puntos:

a. La ubicación de las superficies a reforestar, así como la calendarización de las etapas para la ejecución de la reforestación.

b. Las especies vegetales a utilizar, justificando su inclusión y la proporción en las que serán empleadas; no deberán incluirse especies exóticas, únicamente especies nativas, conforme a la estructura y composición presentes en el sitio, considerando una superficie mínima similar a la superficie afectada por el desarrollo del proyecto.

c. Distancia de plantación (trazado), tomando en cuenta las características biológicas de las especies que pretenden utilizarse.

d. La descripción del manejo técnico al que serán sometidas las especies desde la fase de plantación hasta la de establecimiento, así como la reposición de aquellos individuos que mueran, para mantener la densidad originalmente considerada.

e. Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia del programa.

Dicho programa deberá ser coordinado por un profesional en la materia.

Acciones de protección y conservación de fauna silvestre.

La **promovente** deberá realizar acciones de protección y conservación de fauna silvestre, especialmente de la incluida en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, debiendo asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado y destinado al rescate de los individuos de fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo y su respectiva reubicación en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos.

Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en la bitácora de campo que incluya la descripción de actividades realizadas cuya copia deberá incorporarse en el informe de cumplimiento señalado en el **Término Noveno** del presente.

La bitácora deberá contener la siguiente información:

- Identificación de las especies de fauna que fueron reubicadas.
- Localización de las áreas destinadas para la reubicación de especies, especificando lo criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatadas.

Dichas acciones deberán ser coordinadas por un experto en la materia. Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el **Término Noveno** del presente los resultados de estas acciones acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que las ponga en evidencia.

4. **La promovente deberá modificar las características de las albercas ubicadas en el polígono K (tipos 03 y 04), de tal manera que no invadan la zona de dunas previamente delimitada por ella**

misma, por lo que deberá presentar un informe de cumplimiento de esta condicionante, en el que destaque su ubicación a través de cuadros de construcción con las coordenadas respectivas.

5. Durante la operación, funcionamiento y mantenimiento del **proyecto** las instalaciones deberán contar con equipos ahorradores de agua en cocinas, lavabos, sanitarios y regaderas.

6. Deberá diseñar y ejecutar un programa para el manejo y disposición adecuada de todos los tipos de residuos que se generen durante el proyecto, así como para el manejo y disposición adecuada de las aguas residuales derivadas de la operación y mantenimiento del **proyecto.**

7. Tener un control adecuado respecto a la iluminación exterior en cuanto a la intensidad, color y orientación de las mismas.

8. Preferentemente deberá reforestar las áreas verdes del proyecto con especies nativas.

9. Deberá implementar un programa interno de mantenimiento y prevención de accidentes, así como determinar las zonas de seguridad del sitio, señalamiento, y equipo de emergencia en caso de siniestros. De tal forma que se cumpla con la normatividad respectiva.

10. Acondicionar las instalaciones del **proyecto** para el nuevo uso que se le pretenda dar al término de su vida útil o, en caso contrario, deberá proceder a su desmantelamiento y darle el uso que prevalezca al momento del abandono. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con tres (3) meses de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta Delegación, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un programa de restauración ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio y a la demolición, retiro y/o uso alternativo de la construcción llevada a cabo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** se desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la promovente:

a) Realizar en las distintas fases del **proyecto** la captura, caza, comercialización o retención de flora y fauna silvestre, que se pudiera encontrar dentro del predio.

b) Atentar contra la vida de aves silvestres que habitan en el área de influencia del proyecto.

c) Disponer de manera incorrecta los residuos sólidos urbanos generados por las actividades propias del **proyecto.**

d) Realizar actividades fuera del polígono autorizado para el proyecto.

e) Utilizar bancos de material y de tiro en sitios con vegetación forestal, que no cuenten con la autorización correspondiente.

f) El depósito de materiales producto de cortes y excavaciones, particularmente en zonas de barrancas y laderas, para lo cual, de ser necesario, se deberán considerar las obras de ingeniería para controlar y contener dicho material, sin omitir previo a éstas, las autorizaciones correspondientes.

g) Disponer los materiales derivados de las obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa y/o en cuerpos de agua, por lo que se deberá buscar un sitio de tiro adecuado y carente de vegetación forestal y que cuente con las autorizaciones respectivas.

h) Dejar sobre el lecho de los arroyos y laderas residuos sólidos producto de la construcción, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos peligrosos que puedan alterar las condiciones a cuerpos de agua cercanos. En caso de presentarse alguna de las situaciones antes referidas, la promovente será la responsable de la limpieza y remediación de dichos sitios.

NOVENO.- La **promovente** deberá presentar informe de cumplimiento de los términos y condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-P**. El informe citado, deberá ser presentado a esta Delegación con una periodicidad **anual**. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación

de la PROFEPA en el Estado de Oaxaca. El primer informe será presentado **doce (12) meses** después de recibido el presente resolutivo.

DÉCIMO.- La promovente previo al inicio de las obras y actividades del proyecto, deberá obtener la autorización del Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales, de conformidad con lo establecido en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 120, 121 y 122 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable abrogada.

UNDÉCIMO.- La promovente deberá iniciar el trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en un término de 90 días hábiles contados a partir de la emisión de la presente resolución.

DUODÉCIMO.- En el caso de que la promovente no inicie el trámite en el término antes indicado o no obtenga la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el presente acto administrativo se extinguirá de pleno derecho, de conformidad con lo establecido en el artículo 11 fracción III de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DECIMOTERCERO.- Toda vez de que de la información contenida en la manifestación de impacto ambiental, se advierte que el polígono de proyecto se localiza colindante con Zona Federal Marítimo Terrestre la **promovente** en caso de que pretenda realizar obras y actividades en esa zona federal marítimo terrestre, deberán obtener previo al inicio de estas obras y actividades la autorización en materia de impacto ambiental conforme el artículo 28 fracción X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 de inciso R de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; así como la concesión correspondiente o en su caso la modificación de la misma por parte de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en términos de lo establecido en los artículos 1, 2, 3, 7 fracción V, 8, y 119 de la Ley General de Bienes Nacionales y 26 del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

DECIMOCUARTO.- El presente documento no lo exime de tramitar y obtener las autorizaciones, concesiones, licencias o permisos necesarios para la realización de las obras motivo de este documento o para su operación, cuando así lo consideren las leyes y reglamentos que corresponda a otras autoridades federales, estatales o municipales.

DECIMOQUINTO.- Conformidad con lo establecido en el artículos 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término PRIMERO para el proyecto; sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras o actividades del proyecto en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades municipales y estatales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

DECIMOSEXTO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con al artículo 49 segundo párrafo del REIA, la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DECIMOSÉPTIMO.- La **promovente** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras

y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de LGEEPA.

DECIMOCTAVO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

DECIMONOVENO.- Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización. De tal efecto, el incumplimiento por parte de la **promovente** a cualquiera de los términos y condicionantes establecidas en esta autorización, invalidará el alcance del presente oficio sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

VIGÉSIMO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registro en la **MIA-P**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

VIGÉSIMO PRIMERO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás prevista en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la LFPA.

VIGÉSIMO SEGUNDO.- Notifíquese la presente resolución en forma personal o mediante correo certificado con acuse de recibo, a la empresa **Ingeniería y Arquitectura Arium de México, S.A. de C.V.,** en su caso a través de su representante o apoderado o bien, por conducto de las personas autorizadas para tal fin, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 y 36 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN OAXACA
RECIBIDO
26 NOV 2018
ECC Espacio de Control Ciudadano

EL DELEGADO FEDERAL

LIC. JOSÉ ERNESTO RUIZ LÓPEZ

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

C.c.p.- Lic. Nereo García García.- Delegado de la PROFEPA en el Estado de Oaxaca.

JERL/DDRP/GPMP/DCS