

**Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular
(MIA-P), Sector Turístico**

MÃYTO

PARQUE ASTROLÓGICO

**RESUMEN
EJECUTIVO**

PLAYA MAYTO, CABO CORRIENTES, JALISCO, 2022.

ÍNDICE

CAPITULO	Pág.
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	03
II. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	05
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO	41
III.1. Ordenamientos Federales.	
III.2. Ordenamientos Jurídicos Estatales y Municipales.	
IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	52
V. CONCLUSIONES	55

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

I.1. Datos generales del proyecto:

I.1.1 Nombre del proyecto

Mayto Parque Astrológico

I.1.2 Ubicación del proyecto.

- Lugar o sitio de referencia-----Ejido Villa del Mar (según el título de propiedad) ubicada en la Playa Mayto y/o Maito.
- Localidad: Maito y Villa del Mar, C.P. 48419.
- Municipio: Cabo Corrientes.
- Entidad federativa: Jalisco, México.

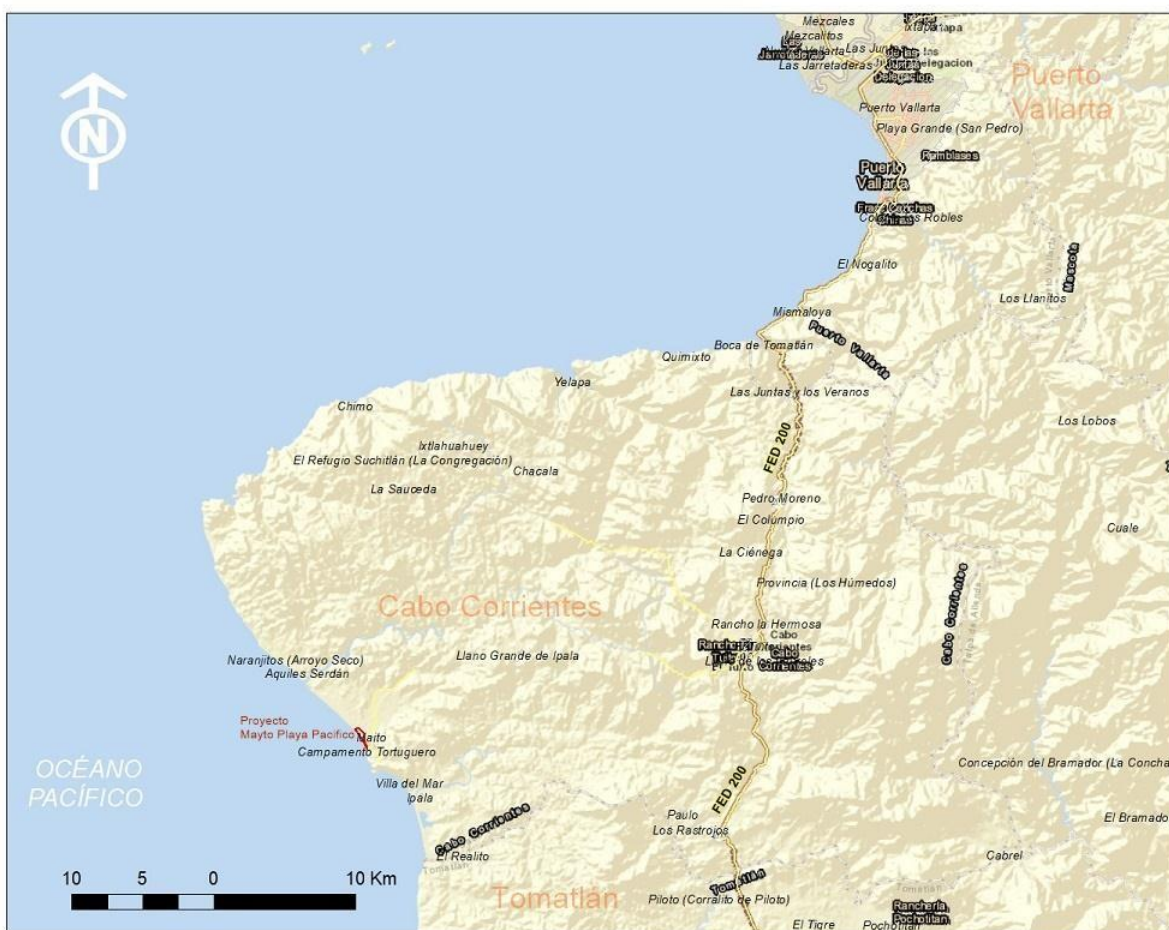


Figura 1. Localización geográfica del sitio para desarrollar el Proyecto.
Se anexa plano de localización geográfica con sus coordenadas y escala de referencia.

I.1.3 Duración del proyecto: 4 años

Plazo solicitado para la realización del proyecto: A partir del mes de noviembre de 2021 y hasta diciembre del año 2025.

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social: -----

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente: -----

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal: -----

(Se anexan documentos comprobatorios).

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

I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio:

Nombre	Firma
Nombre: Profesión: Cédula Profesional: Domicilio: - Teléfono: Área de participación: Descripción del proyecto, cartografía, descripción del medio físico, evaluación de características del medio natural, identificación y evaluación de impactos ambientales y descripción de las medidas de mitigación de los impactos.	
Nombre: - Profesión: - Cédula Profesional: Domicilio: Teléfono: - Área de participación: Normatividad y legislación ambiental.	

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto Mayto Parque Astrológico se encuentra inspirado en la serpiente y el águila, basado al escudo nacional, dando forma a nuestro ingreso principal en forma de la cabeza de serpiente y la traza vial el cuerpo de esta misma, así como el trazado de vegetación y elementos del proyecto basados en las escamas, subsecuente a esto tenemos la pista de aterrizaje referenciada al águila que está aterrizando sobre el volumen de las escamas.

En partes hexagonales que nos marca el trazo vial de las escamas de la serpiente damos forma a plazoletas y glorietas; sobre las plazoletas tenemos locales de temporada que irán cambiando conforme se requiera, y donde en vialidad tendremos la experiencia del recorrido por medio de carritos eléctricos, bicicletas y scooters.

Se hace una ampliación en zona costera para tener una visual mayor y poder dar servicios costeros “Kayak, jet ski, vela, parachute, etc.” Y tener al turismo siempre en actividad.

Al noroeste de la lotificación contamos con 24 terrenos que van desde 6091m² hasta los 7549m² marcando y dando sentido a los signos zodiacales, con una restricción de altura máxima de 6 niveles, teniendo dos terrenos por signo y comparten una glorieta en su parte frontal, así como 10m de frente donde tendrá que realizarse conforme a su signo zodiacal.

Cada lote contara con una carta de inspiración para obtener este Parque temático Astrológico, en donde los turistas obtendrán el plus de algo nuevo y diferente en la costa.

En la parte sur del proyecto contamos con unidades habitacionales de aproximadamente 1000m² teniendo 31 unidades sobre la costa.



Figura 2. Lotes y unidades habitacionales del Proyecto.
Se anexa plano de lotificación y plan maestro del Proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto consiste en un conjunto de predios urbanizados para generar diferentes obras dentro del mismo, formando parte de un plan. Al igual se cuenta con una protección de playa, dejando la restricción de playa marcada en las normas federales como, por parte del reglamento interno del Mayto Parque Astrológico, se designa un nuevo lineamiento permitiendo tener una protección costera al igual que sanciones.

El proyecto Mayto Parque Astrológico es un desarrollo de tipo turístico sustentable hotelero de *densidad alta (H4-V)*, dentro de un predio de 310,407.00m².

El desarrollo contara con un aeródromo para cierto tipo de aviones con especificaciones técnicas por el tipo de terreno en la zona y con una pista de 15m x 700m.

La población del proyecto se calculó tomando como base 936 habitaciones, teniendo como máximo 39 habitaciones por predio, dando un total de 3744 habitantes con un promedio de 3 a 4 personas.

Suministro de energía eléctrica por postes conectados a la red de la Comisión Federal electricidad.

El agua potable se distribuirá por medio de un pozo de agua, del cual se tiene permiso y/o concesión por parte de la CONAGUA (Se adjunta copia en la sección de anexos).

Por lo que respecta al drenaje sanitario, se conectara a una planta de tratamiento, la cual se señala en los planos anexos.

Finalmente, el drenaje pluvial se conducirá por escurrimiento superficial captando las aguas a puntos bajos de las calles descargando a cauces naturales.

Las obras de construcción que se planean en el proyecto, están diseñadas de tal forma que se utilicen las áreas que han sido afectadas e impactadas negativamente por actividades previas; tal es el caso del desmonte y paso de vehículos doble tracción, y zonas que no tengan vegetación arbórea de vital importancia. En cuanto a la vegetación circundante arbórea de mayor interés, se pretende la protección y conservación debido a su valor ecológico en virtud de su diversidad biológica.

Es importante aclarar que presente proyecto no establece ni involucra aprovechamiento alguna de las especies de mangle, ni la afectación a su ecosistema en forma directa y/o a los servicios ambientales que este ofrece. Tal es el compromiso con la conservación y el medio ambiente que los lotes habitacionales se establecerán a más de 30 m del manglar. De igual forma *NO SE CONTEMPLA* el aprovechamiento forestal maderable de ningún tipo de vegetación arbórea.

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto.

El proyecto a desarrollar se localiza en la playa Mayto, pegada a la localidad de Maito, en el municipio de Cabo Corrientes, a 39.0 Km de El Tuito (cabecera municipal).

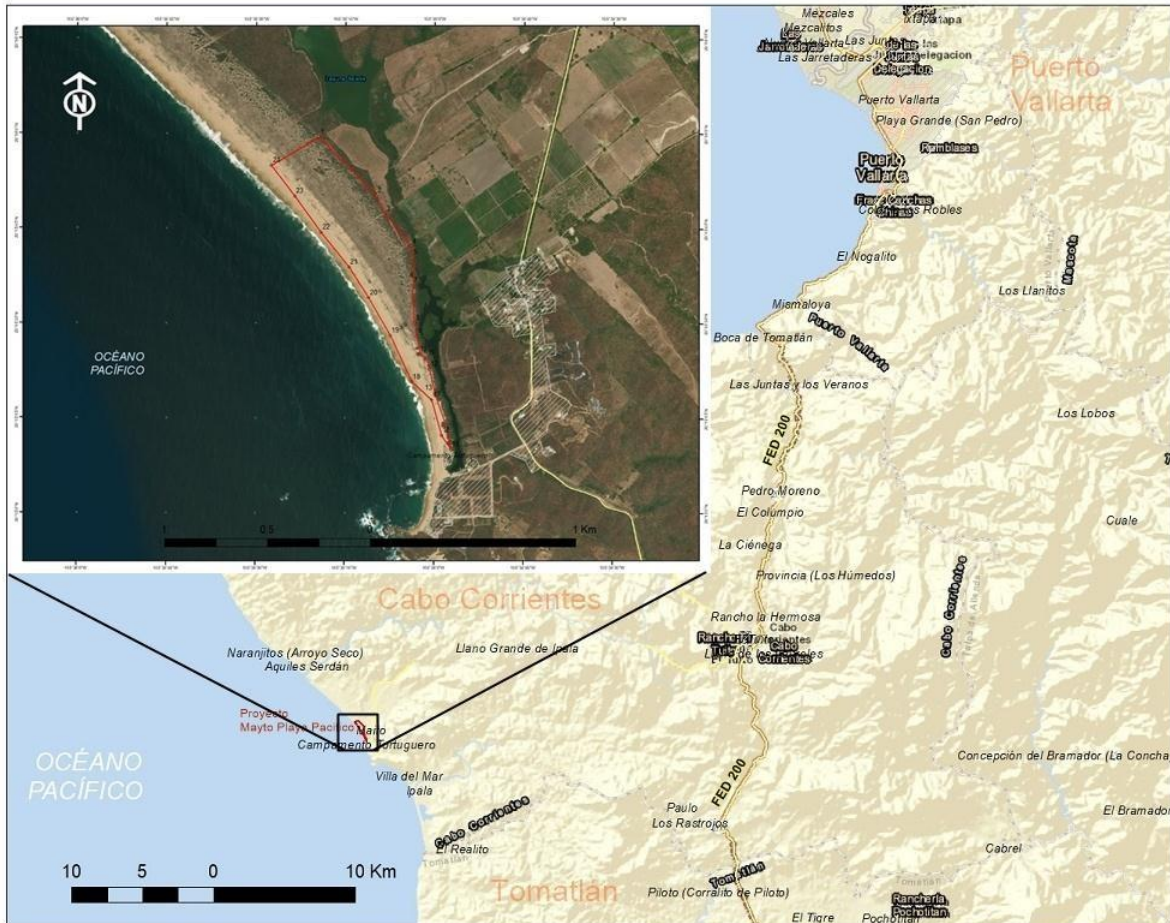


Figura 3. Ubicación del Proyecto. Se adjunta mapa de localización geográfica en la sección de anexos. El mapa se elaboró tomando como referencia información vectorial de la carta F13C88a (Cabo Corrientes) INEGI. Sistema de Coordenadas: Universal Transversal Mercator (UTM) Geográficas (grados, minutos y segundos). Datum: WGS 84.

Dimensiones del Proyecto:

a) Superficie total del predio: 31-04-07.91 ha

b) Total de área a desarrollar: 31,040,70.00 m² (31.04 ha)

Esta totalidad a desarrollar incluye las 2.71 ha de cesión, y las 3.04 de áreas verdes. Lo que significa que el 18.5% del proyecto no se urbanizara de manera invasiva, si no que se conservara y fusionara con el entorno natural.

CUADRO DE ÁREAS			
Proyecto Mayto 310407m2			
ESPACIO	DIMENSIONES		
	Ancho	Largo	M2
PEATONAL	1.5	1088.6	1632.94
VIALIDAD	6	598	3589
ÁREA VERDE			30482.24
CESIÓN			27129.65
HABITACIONAL	723.58	218	199816.17
PLANTA DE TRATAMIENTO	5	5	25
OFICINAS	10	20	200
PLAZOLETAS			2562
FBO	18.5	20	370
PISTA	15	700	10500
RESTRICCIÓN FEDERAL PARA PISTA	12	700	16800
COMERCIAL			17300
Total de áreas:			310407
C.O.S.			0.40
C.U.S.			0.80

Tabla 1. Áreas de Proyecto y coeficientes de utilización del suelo.

Como parte de las políticas ambientales y de conservación por parte del Mayto Parque Astrológico, se establece que NO HABRÁ desarrollo alguno en el área de Manglar, en la zona del Campamento Tortuguero y en zonas que pudieran presentar una fragilidad ambiental, esto con la finalidad de preservar las especies de flora y fauna que las habitan. Parte fundamental de este proyecto es aprovechar la belleza escénica y los atractivos naturales que ofrece el estero y su manglar, es por eso nuestro compromiso a cuidar este ecosistema.

c) Superficies a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc).

De acuerdo a las observaciones y los recorridos en campo **dentro del polígono del proyecto**, la **vegetación presente está representada por herbáceas y pastos** conocidos como **vegetación de dunas costeras**. En el límite noreste se encuentra una pequeña fracción de *selva baja caducifolia* que sirve como barrera natural. Fuera del polígono del Proyecto, y en las colindancias (sureste) por la ribera del estero encontramos vegetación de *manglar*, limitada por el ecotono antrópico de los campos agrícolas de la región.

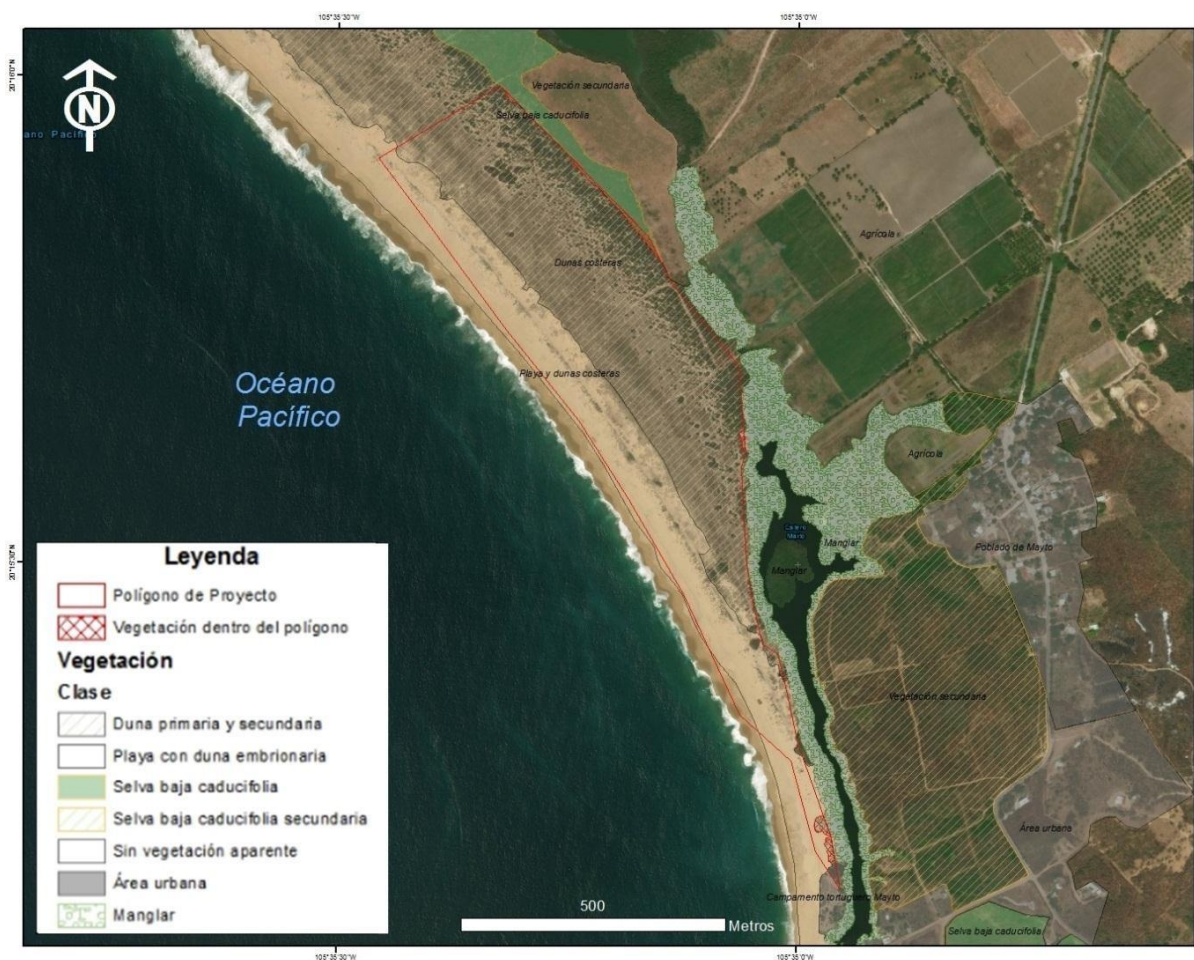


Figura 4. Coberturas de vegetación dentro y fuera del polígono de Proyecto.
Se adjunta Mapa de Vegetación existente (tabloide) en la sección de anexos.

En la figura anterior se aprecian una serie de polígonos en color rojo dentro del área de proyecto, por todo el lindero noreste y sureste, que suman **2,925 m² (0.3ha)**, y corresponden a **Manglar y Selva Baja Caducifolia**, los cuales **no se afectaran**, ni se intervendrán en el proyecto de urbanización y/o el aeródromo. Cabe mencionar que la vegetación de dunas costeras presente dentro del polígono de proyecto, corresponde a pastos y herbáceas, además de vegetación secundaria (hiervas anuales). Se anexa plano de vegetación.

No se afectará vegetación arbórea o maderable (forestal) con la puesta del Proyecto. Se describe la vegetación en el capítulo IV, sección 3 del medio biótico inciso a (vegetación).

II.1.3 Inversión requerida:

La primera etapa se proyecta de diciembre 2020 hasta enero 2022, siendo esta etapa la inicial y tomando en cuenta la generación del anteproyecto, revisión de coordenadas UTM, mecánica de suelos y topografía del sitio, para proceder al movimiento de tierras para el aplanamiento del predio con base a proyecto ejecutivo de vialidades, dejando zanjas para infraestructura eléctrica, hidráulica y sanitaria. Al igual en esta etapa se habilitará la pista de aterrizaje junto con los registros para instalaciones especiales.

La segunda etapa está proyectada para noviembre-diciembre de 2022, con una duración de 12 meses aproximadamente, con las labores de nivelación y preparación del sitio, se habilitará la planta de tratamiento para las aguas residuales y el pozo de agua. Se construirán las vialidades principales y la instalación eléctrica.

La tercera etapa empieza con las vialidades internas, plazoletas y la pista del aeródromo. En esta etapa empieza la edificación de todos los lotes, que tendrán aproximadamente 36 meses para su ejecución, contando con proyectos sustentables en cada predio, con 6 niveles como máximo de construcción, siendo esto regido por el reglamento interno junto a él plan parcial de Mayto Playa Pacífico.

La cuarta etapa es la operación del proyecto, la cual será administrada y operada por Mayto Playa Pacífico con base en un reglamento interno de operación y apegado a normas de nivel federal, estatal, municipal y/o técnicas complementarias, se propone desde separación de basuras, tratado de aguas residuales, almacenamiento de aguas pluviales, horarios, restricciones generales, edificatorias y operativas.

Medidas de prevención y mitigación -----

Los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación son parte en sí del proyecto, ya que se incluirán como parte del desarrollo normal del mismo, lo que aumenta su efectividad y garantía de aplicación de los mismos, en el cual se tiene considerados los siguientes montos:

- Medidas de Prevención \$ -----

- Medidas de Mitigación (reforestación, trasplante, barreras biológicas)

\$ ----- aproximadamente.

Se dará apego en todo momento a las recomendaciones de la Secretaría, dictados en resolutive de la MIA-P. Además del seguimiento y la residencia ambiental de las actividades a realizar.

- Depósito por compensación ambiental ante el Fondo Forestal Mexicano para actividades de restauración o reforestación y su mantenimiento por el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales de acuerdo con el de Artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Este será determinado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales conforme al resolutive de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA-P).

Inversión Total: \$-----

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La Localidad de Maito es una comunidad rural perteneciente al municipio de Cabo Corrientes, donde la mayoría de la población se dedica a las actividades agropecuarias, siendo la agricultura y ganadería su mayor ocupación, aunque otro porcentaje menor se dedica al turismo y a la pesca, los cuales se relacionan ya que hay varios hoteles y restaurantes.

Servicios básicos existentes en la localidad:

- Existe una carretera o camino tipo C (SCT) de asfalto que comunica el Tuito con las localidades de Maito y Villa del Mar. Vialidad regional Tipo A(VR-A), clave VR-A4 -1 (Llano Grande) a VR-B7 (Mayto), de pavimento y terracería; Tipo B(VR-B), clave VR-B6, VP/2VCm1 (Villa del mar) a VP-1 (Mayto), de terracería.
- Las vialidades internas de la localidad no cuentan con pavimentación, tienen una superficie de rodamiento de terracería.
- No se cuenta con red de agua potable en el sitio ni poblado cercano, se hace uso de un pozo artesano, ubicado en una parcela cercana al centro de población.
- Cuenta con red eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
- No se cuentan con servicios de telefonía fija o telégrafos,
- Cuentan con una antena de internet G.K Telecomunicaciones.
- No se cuenta con servicio de drenaje y alcantarillado.
- Se tiene planta de tratamiento que da servicio a la zona hotelera ubicada al sur del centro de población, mientras tanto las viviendas arrojan sus aguas negras a fosas sépticas y, en caso de ser necesario, se contratan pipas para la extracción.

Servicios requeridos por el Proyecto:

- Se contará con un pozo artesanal para el abastecimiento de agua, ubicado en la cercanía del predio al proyecto Mayto Parque Astrológico.

Se adjunta el permiso y/o concesión de la CONAGUA en la sección de anexos.

- Se hará uso de energía eléctrica por medio de suministro a través de Comisión Federal de Electricidad desde el Tuito hasta playa Mayto.
- El drenaje del proyecto será enviado a una planta de tratamiento a cargo de Mayto Parque Astrológico, para que el 100% de las aguas residuales sea tratada y usada en áreas verdes. *Se adjunta plano hidráulico y especificaciones de la planta de tratamiento en la sección de anexos.*

II.2 Características particulares del proyecto

Generalidades

El proyecto a desarrollar se ubica en la playa conocida como Mayto y/o Maito, en la localidad del mismo nombre, municipio de Cabo Corrientes, Jalisco.

El desarrollo inmobiliario se llamará PARQUE ASTROLÓGICO MAYTO y consiste en la urbanización de un polígono de 31-04-07 (31.04) hectáreas de las cuales 19-98-16 (19.98) hectáreas se ofertarán **para uso habitacional y/o turístico de densidad alta**. El tipo de vivienda o construcción permitida será con un máximo de 6 niveles.



Figura 5. Render ilustrativo de cómo quedará el proyecto en su etapa de operación.

Objetivos

El objetivo principal es oferta de vivienda habitacional y servicios turísticos ecológicos en la región, de la mano de la conservación y protección del medio ambiente, teniendo como atractivo el Océano Pacífico y los ecosistemas de Selva Baja Caducifolia, Manglar y su relación directa con el estero.

Para efectos del cumplimiento del objetivo anterior, es necesaria la construcción de infraestructura y equipamiento adecuado, respetando los lineamientos enunciados en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

En ese sentido; el segundo objetivo del proyecto, es la determinación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales que llegaran a generarse, cuyo objetivo primordial es minimizar cualquier impacto a generarse, y lograr la preservación y conservación de las comunidades vegetales inmersas dentro del polígono señalado y sus áreas de influencia.

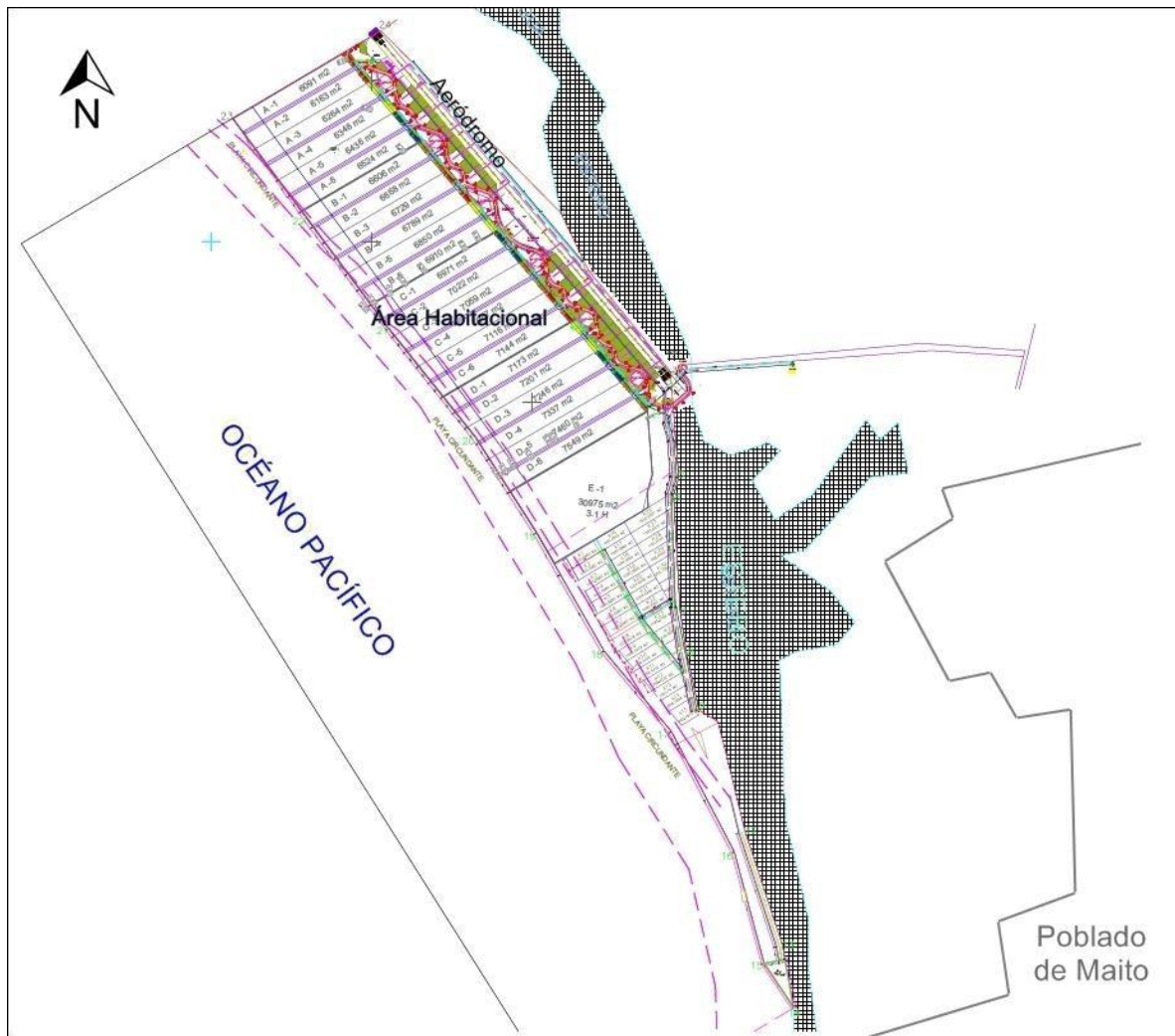


Figura 6. Plan maestro de lotificación y urbanización del Proyecto.
Se adjunta Plano de Lotificación en la sección de anexos.

Como se mencionó anteriormente el presente proyecto Mayto Parque Astrológico considera la urbanización y dotación de servicios para es un desarrollo de tipo turístico sustentable hotelero de *densidad alta (H4-V)*, dentro de un predio de 310,407.00m².

Descripción de las obras y/ o actividades en sus diferentes etapas

- Agua Potable

El suministro de agua será a través de un pozo con título de concesión por parte de la CNA, dicho pozo se encuentra en una parcela vecina, en las cercanías al proyecto, de la cual ya se adquirieron los derechos antes mencionados.

Se adjunta el permiso y/o concesión de la CONAGUA en la sección de anexos.

Características estructurales del pozo:

- Trazo y nivelación estableciendo ejes de referencia, puentes, etc. Las veces que sea necesario.
- Excavación en capas de la profundidad y ancho de acuerdo al diámetro y clase de tubería a emplear según el proyecto.
- Acostillado y relleno de capas con material producto de la excavación y / o banco (si fuera necesario)
- Líneas de alimentación a base de tuberías de PVC hidráulico RD-26, especificaciones del organismo operador, en los diámetros y clases que determine el cálculo de las ingenierías hidráulicas, según proyecto aprobado por las autoridades competentes, probadas contra fugas según prueba que determine el mismo organismo y operador.
- Tomas individuales por lote a base de tubería del mismo material de la red de alimentación, con abrazaderas y accesorios.

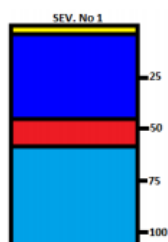
Se realizó un estudio geofísico con la finalidad principal de identificar las condiciones litoestratigráficas del sub-suelo; así como la viabilidad de identificar áreas con mayor alteración y fracturamiento del macizo rocoso como también los espesores de material de acarreo aluvial.

La exploración indirecta del sub-suelo mediante métodos geofísicos permite escudriñar en el para poder evaluar las características físicas que lo integran y establecer a partir de ella las condiciones que imperan en el sub-suelo.

ESTUDIO GEOFISICO

LUGAR DEL ESTUDIO.- MAYTO PLAYA PACIFICO, MPIO. DE CABO
CORRIENTES, JALISCO

RESULTADOS:



NOMENCLATURA:

- A) ACARREOS DE EDAD RECIENTE.- TIERRA VEGETAL, LIMO, ARENA Y CLASTOS
- B) CAPA PERMEABLE Y SATURADA CON AGUA DE BUENA CALIDAD, ESTA FORMADA POR GRAVAS Y BOLEOS AISLADOS EMPACADOS EN ARENA
- C) HORIZONTE LIMO-ARCILLOSO
- D) CAPA CON PRESENCIA DE AGUA POCO SALOBRE, ESTA FORMADA POR GRAVILLAS EMPACADAS EN ARENA Y LIMO

Figura 7. Resultaos del estudio geofísico.

- Drenaje

El drenaje del proyecto será enviado a plantas de tratamiento a cargo de Parque Astrológico Mayto Playa Pacífico, para que el 100% de las aguas residuales sea tratada y usada en áreas verdes.

Se adopta el criterio de aceptar como aportación de aguas grises que en este caso solo serán aguas residuales de sanitarios y lavabos, del 75 al 80% de la dotación de agua potable del consumo integrado, según norma de C.N.A. considerando que el restante se consume antes de llegar a los conductos. La aportación que se considera para el proyecto en cuestión es del 75% de la dotación, la cual llegara a la planta de tratamiento.

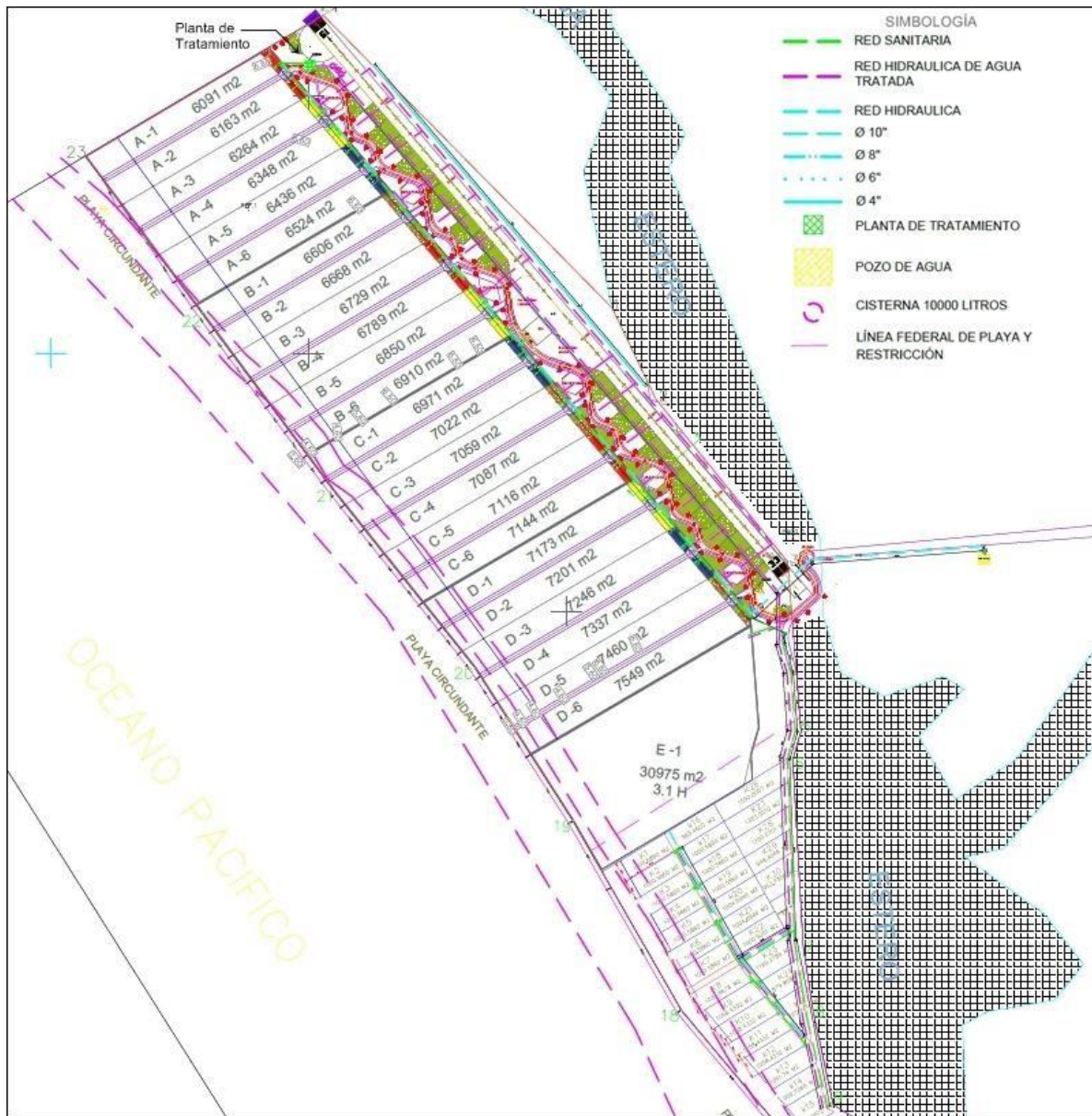


Figura 8. Redes hidráulicas y sanitarias del Proyecto Mayto.

Se adjuntan Planos Hidráulicos y Sanitarios del Proyecto en la sección de Anexos.

- Edificación (construcción)

Si bien, la oferta del proyecto son 24 terrenos o lotes para uso habitacional o turístico de densidad alta, el tipo de vivienda o construcción permitida se estableció con 6 niveles como máximo (ver figura 7 “Plan maestro de lotificación”, pag. 17). En cuanto a la pista de aterrizaje del Aeródromo, esta tendrá una longitud de 700m y cumple con la normatividad y especificaciones de Agencia Federal de Aviación Civil de la S.C.T. (véase pag. 40).

Anuqué las fachadas pueden cambiar en cuanto a los terminados y el diseño a elegir de cada comprador de los lotes, **las características de edificación serán las mismas respecto a los niveles, lineamientos de construcción y coeficientes de utilización u ocupación del suelo a desarrollar**, por lo que se presentan las generalidades de construcción que se tomaran en cuenta:

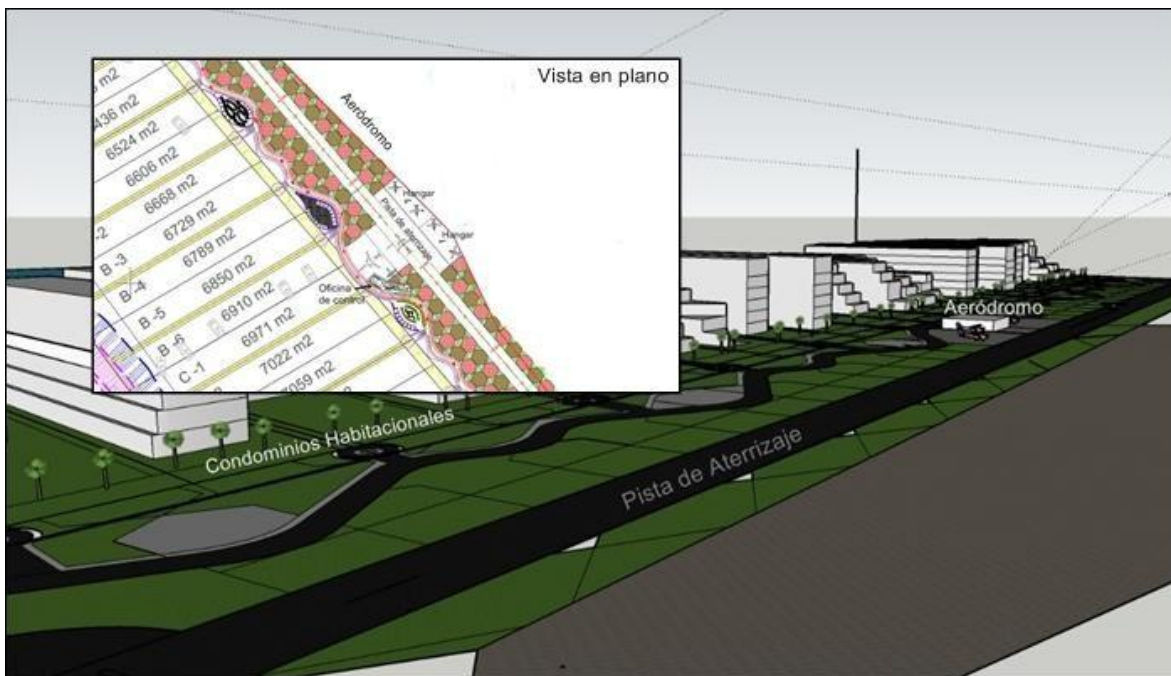


Figura 9. Render ilustrativo de la edificación a establecerse

Alturas y coeficientes de construcción: En cuanto a las alturas se maneja un máximo de 26 metros y/o 6 niveles de edificación, donde los coeficientes de construcción permitidos son;

*Coeficiente de ocupación del suelo (COS 0.40). Este coeficiente se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación.

*Coeficiente de utilización del suelo (CUS 0.80). Es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles (en este caso 6 niveles permitidos como máximo) de la edificación y la superficie total del terreno.

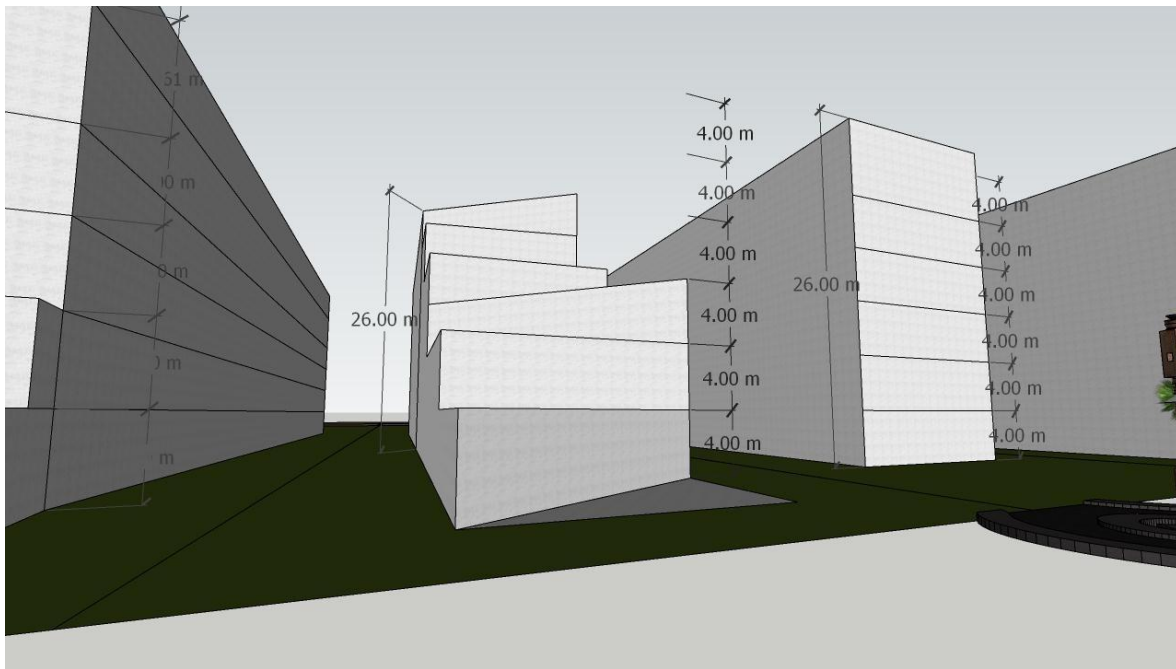


Figura 10. Render ilustrativo de la edificación de 6 niveles como el máximo permitido.

Excavaciones y compactaciones: Una vez realizado el trazo de acuerdo al plano estructural, se definirán las plataformas del proyecto arquitectónico y se procederá al corte con maquinaria pesada si así lo requieren los niveles o de manera manual si el corte es mínimo. Una vez realizado lo anterior se continuará con las excavaciones para la cimentación hasta llegar a suelos firmes de acuerdo a las especificaciones de cálculo estructural. Las compactaciones se harán con material de banco y se compactarán en capas con equipo mecánico (bailarinas, planchas y rodillos vibratorios) hasta alcanzar la superficie ideal.

Rellenos: El material que se utilizará para rellenos saldrá de los cortes que se efectuaran dentro de cada uno de los proyectos, vialidades, o cualquier proyecto arquitectónico, se tratará de utilizar primero el material almacenado para este propósito más cercano al área del relleno.

En el caso de requerir cualquier material adicional, que por sus características no se tenga almacenado, se contactará a los encargados de bancos localizados en las inmediaciones del proyecto para abastecer dicho material, estos bancos tendrán que tener la autorización por parte de la Secretaria (SEMARNAT o SEMADET) según corresponda, y se llevara el registro en una bitácora que deberá tener el residen de obra y el residente ambiental.

El volumen requerido para relleno de las vialidades no se tiene en dato preciso, pero variará en función de las necesidades de compactación del área a rellenar.

La forma de manejo de estos materiales, se hará con camiones de volteo de diferentes capacidades de acuerdo al volumen de relleno, se cargará de forma mecánica con Bobcats, retroexcavadoras, cargadores frontales o excavadoras de mano de chango se transportarán en camiones de volteo de 6 m³.

Cimentación: Los elementos de cimentación serán de acuerdo a lo señalado en el estudio de mecánica de suelos, las dimensiones de los elementos, los armados, la resistencia del piso será especificada en cada obra de acuerdo a su análisis estructural, que será proporcionado por ingenieros y calculistas certificados.

Se tiene un estrato superficial en la zona de lotificación principal (24 lotes) de 0.0 a 2.4 m, de Arena media café claro suelta y a los 2.4 m respecto al nivel del brocal se encuentra un estrato de Arena media de compacidad densa ($N > 30$ golpes). No se detectó el nivel de aguas freáticas.

En la zona de Aeródromo se tiene un estrato superficial de 0.0 a 2.4 m, de Arena media café claro suelta y a los 2.4 m respecto al nivel del brocal se encuentra un estrato de Arena media de compacidad densa ($N > 30$ golpes). No se detectó el nivel de aguas freáticas.

Estructura: Los elementos estructurales serán de armado, perfiles metálicos, las dimensiones de los elementos, los armados, la resistencia del concreto será especificada en cada obra de acuerdo a su análisis estructural, que será proporcionado por ingenieros y calculistas certificados.

Muros: Se utilizarán normalmente tabique recocido de la zona o piedra braza o muros estructurales de panel “covintec” o panel “w”, en el caso de los dos primeros se asentarán con mezcla mortero arena en proporción 1:4, los repellados serán de la misma mezcla y la misma proporción en todos los casos.

- Electrificación y alumbrado

Se implementará uso de energía eléctrica por medio de suministro a través de Comisión Federal de Electricidad (CFE) desde el Tuito hasta playa Mayto.

Este sistema de suministro eléctrico se tomará desde 1.6 Km antes de playa Mayto en el poblado del Tuito de donde se toma las líneas CFE, de donde otorgan el circuito de alimentación, la red se llevará a cabo con postería de concreto bajo la norma de CFE, así como los cables de línea aéreo y conexiones bajo su misma norma.

Para la iluminación se usan postes de alumbrado público metálicos galvanizados cónicos de 7 metros, con luminarias de LED de 100W, Las instalaciones a construir, serán de tipo subterráneas, en su totalidad desde el transformador hasta el último registro, la preparación de medición estará alojada en mampostería, este tipo de instalación tiene ventajas sobresalientes en comparación con el tipo aérea, tales como una mejor apariencia al eliminar la contaminación visual que representan los conductores aéreos, una mejor continuidad del servicio al eliminar la posibilidad de que un accidente produzca la caída de los conductores y con esto la suspensión del servicio y una instalación más segura al disminuir el riesgo de vandalismo en los conductores aéreos.

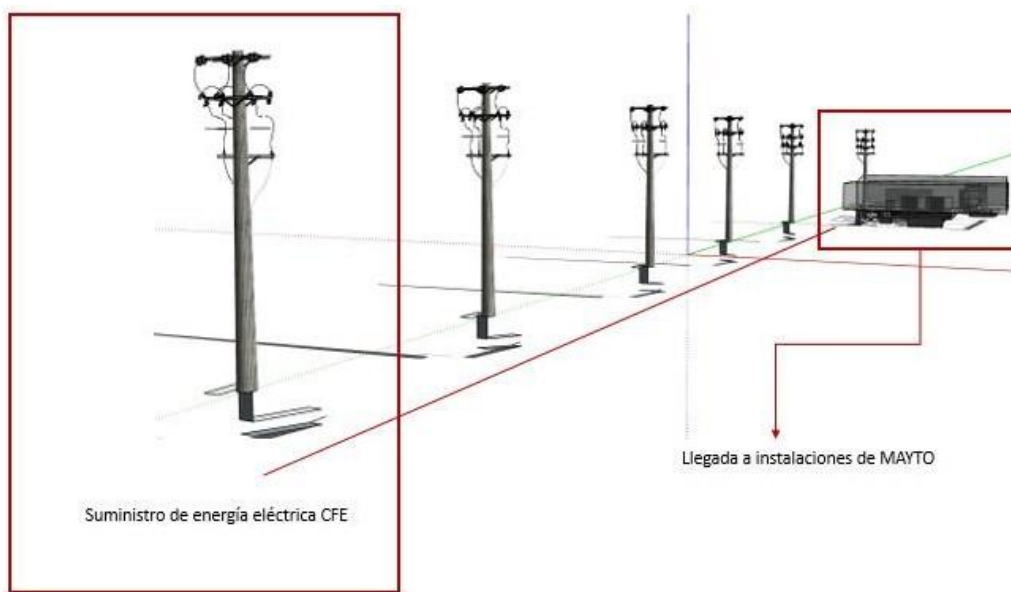


Figura 11. Postería y suministro eléctrico.

Especificaciones generales de la electrificación:

1. Voltaje de operación en la red de alumbrado: 240 v.
2. Tipo de sistema en baja tensión: 2 fases, 3 hilos.
3. Línea hacia suministro eléctrico en postes de concreto de 13 metros.
4. Voltaje de operación a la llegada al transformador: 480 v.
5. Transformador: tipo seco de pedestal, 150 kva.
6. Base de medición de 13 terminales de 200 amp.
7. Interruptor principal trifásico de 400 amp.
8. Centros de carga de distribución: iluminación, servicios generales y aeropista.
9. Control y protección: con interruptor termo magnético de 2 polos 100 a, montados en centro de carga qo-12.
10. Luminarias: de led acruX de 100w. Tipo de montaje: con brazo de 1.20-1.80 m de longitud.
11. Postes utilizados: del tipo cónico circular de fierro galvanizado con una altura de 7.50 m de longitud para las, acruX
12. Conductor de fases: cable de cobre 500mcm thw
13. Conductor de tierra física: malla de tierra con cable 250 mcm y electrodos magneto activo tg1000 total ground.

El sistema de tierra física de derivación está proyectado con cable calibre 250MCM, y la malla de tierra con cable calibre 250 MCM.

Los electrodos de la malla serán con la capacidad adecuada de protección al transformador, necesaria a proteger todo el complejo de terrenos derivados, así como el sistema de iluminación general, servicios generales y aeroportuarios.

Los electrodos de la malla serán TG1000.

Ubicación y acometida eléctrica proyecto.

Como se mencionó anteriormente, se tomará el suministro desde el poblado de Mayto donde se toma las líneas CFE, de ahí se otorga

el circuito de alimentación, la red se llevará a cabo con postería de concreto bajo la norma de CFE, así como los cables de línea aéreo y conexiones bajo su misma norma.

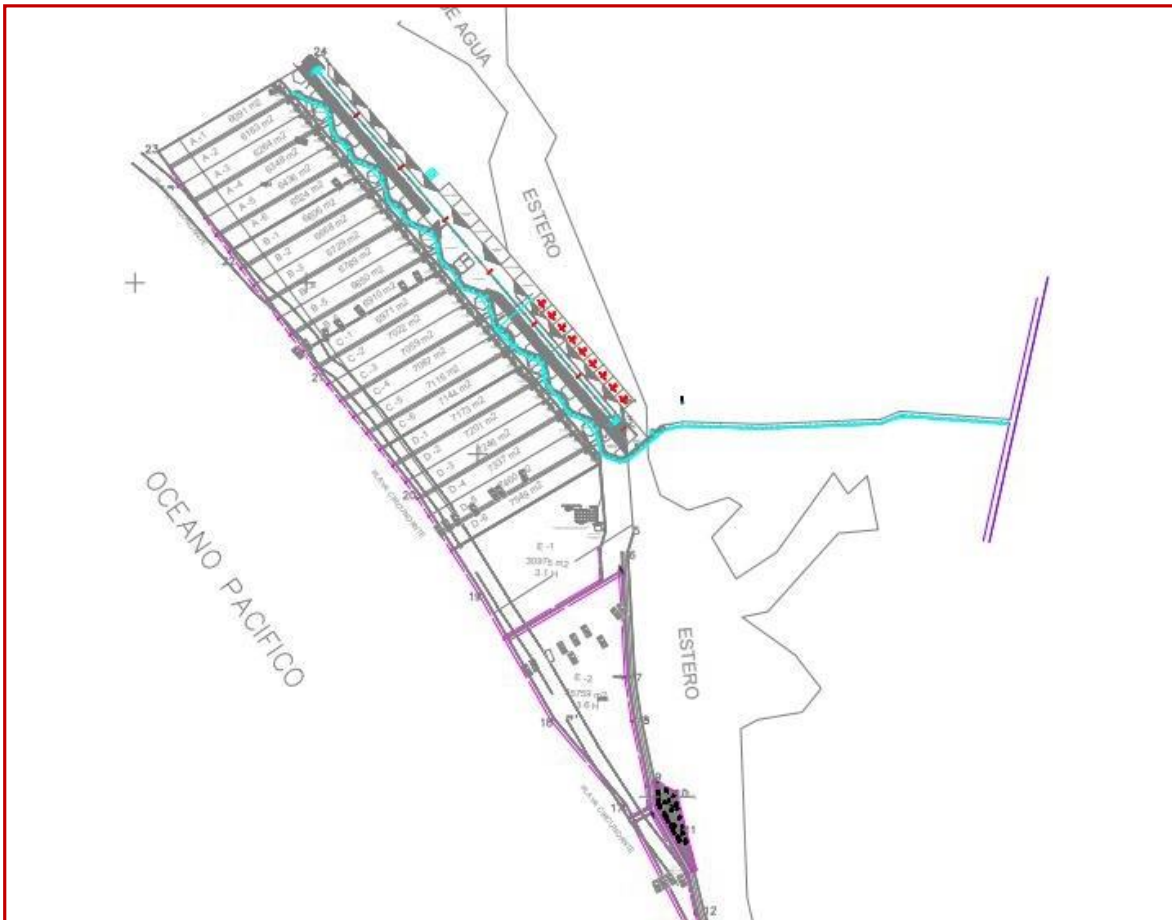


Figura 12. Proyecto general eléctrico.

El sistema de iluminación pública será con postes de 7 metros de altura con luminaria de led, repartidos estratégicamente en la avenida principal, para el sistema de iluminación de pasaje peatonal y ciclo vía será suministrada con mini poste con luminaria de Led, y en el caso de la pista de aterrizaje se utilizara un sistema tipo rasante programable de Led, controlado por medio de tarjetas de control para el tipo de iluminación, ya sea el cambio de entrada del avión así como intermitencia de acuerdo a las normativas de pista de aterrizaje.

Se adjuntan al presente proyecto los planos respectivos a la electrificación y luminarias del proyecto en la sección de anexos, al final del estudio.

Especificaciones de material:

Especificaciones Técnicas de cable 250 MCM:

Color: Naranja tornasol desnudo

Material: Conductor de cobre suave concéntrico

Tensión Nominal [V]: 600 V

Temperatura de Operación [°C]: Normal 90°C – Sobrecarga 105°C – Cortocircuito 150°C

Calibre AWG: 250 MCM

Certificaciones de productos: CFE E0000-03

Especificaciones Técnicas del electrodo magneto activo TG1000:

Están diseñados en forma de delta tubular.

- Resistentes a la corrosión y al contacto con el agua.
- No requieren de mantenimiento preventivo.
- Fabricados con cobre electrolítico.
- Soldadura con cobre fosforado.
- Incluyen filtro LCR (inductivo, capacitivo y resistivo)

Proveen la solución completa para telecomunicaciones de acuerdo con los estándares EIA/TIA J-STD, 607-A y BICSI.

Cuenta con certificado ANCE bajo la norma NMX-J-549-ANCE-2005

Es un elemento para cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-001-SEDE-2012.

Especificaciones Técnicas de Transformador:

Transformador trifásico tipo Seco en baja tensión de 150 KVA:

Clase de enfriamiento "AA" en aire, conexión Delta - Estrella, 60 Hz, con 4 derivaciones de $\pm 2\frac{1}{2} \times 2.5\%$ del voltaje nominal, para operar de 0 a 2,300 m.s.n.m., con una sobre elevación de temperatura de 150°C., sobre un ambiente máximo de 40°C., y una media de 30°C., devanados: aluminio-aluminio, Capacidad de 150 kva, tensión del primario 440 volts, tensión del secundario 220Y/127 volts, alojado en un gabinete metálico NEMA1, fabricado bajo la norma NMX-J

Especificaciones Técnicas de Luminaria:

Luminaria Acrux LO5100 para alumbrado público, fabricada con tecnología Led de alto desempeño, rendimiento y eficiencia.

Su diseño frontal con forma aerodinámica, estética y duradera genera un ambiente atractivo y ofrece larga vida útil.

Elaborada en aluminio con acabado en pintura electroestática.

Incluye óptica de alta calidad con dos opciones de refracción

Cuenta con protección ip65.

Posee un sistema modular de Leds que permite continuar el funcionamiento, aunque se funda un LED.

Modelo	Potencia	Voltaje de operación	Temperatura de color	Lúmenes
ACRUXLO5100	100W	100 a 277 Vac	3000K, 4000K, 5000K	10,500

Especificaciones Técnicas de Luces rasantes aeroportuaria:

La unidad RCLI/TDZI tiene triple función como luz de eje de pista, luz de zona de toma de contacto o como luz indicadora de salida rápida. La RCLI es bidireccional, típicamente clara/clara o clara/roja con dos lámparas de 48 W. La TDZI es una luz unidireccional clara, con una lámpara de 48 W. La RCLI/TDZI puede ser utilizada para pistas en cualquier categoría OACI o militares.

Características

1. Probada y Verificada por ETL (Fotometría y color).
2. Bajo perfil < 6 mm (1/4"), FAA estilo 3.
3. Bajo consumo de energía.
4. Pocas partes de reemplazo.
5. La orientación del haz puede cambiarse con facilidad a izquierda o derecha.
6. Fácil mantenimiento: No se requieren selladores para el reemplazo de prismas o la alimentación.
7. Válvula de presión para verificar la integridad del sello.
8. Lámpara de larga vida: Cuarzo halógeno de 48 W.
9. Ensamble óptico de aluminio forjado de alta resistencia.
10. Tornillo de puesta a tierra externo.
11. Base de bajo peralte.

Al igual se contará con sistema de aire acondicionado en los espacios habitacionales para mayor confort y comodidad de los usuarios, teniendo en cuenta las aprobaciones de seguridad y Certificaciones de energía Todos los aires acondicionados están contruidos de acuerdo con las normas UL 1995, 4ª edición, y CAN/CSA C22.2 N.º 236-11. En lo referente a la eficiencia energética y la capacidad, las unidades se prueban y clasifican de acuerdo con la norma ANSI/AHRI (Instituto de aire acondicionado, calefacción y refrigeración) 390 2003 (Unidades compactas). Todas las unidades cumplen o superan los requisitos de eficiencia de ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1.2007. Los aires acondicionados también cumplen con las normas NOM-011-ENER-2006, NOM-021-ENER/SCFI y la NOM-023ENER-2010

Dichas Normas Oficiales establecen el nivel mínimo de Relación de Eficiencia Energética Estacional (REEE) que deben cumplir los acondicionadores de aire tipo central; especifica además los métodos de prueba que deben usarse para verificar dicho cumplimiento y define los requisitos que se deben de incluir en la etiqueta de información al público.

- Vialidades.

En la planeación y operación de vialidades, la demanda del tránsito, bien sea presente o futura, es considerada como una cantidad conocida. Para determinar la capacidad se requiere no sólo de un conocimiento general de las características de la corriente del tránsito, sino también de un conocimiento de los volúmenes, bajo una variedad de condiciones físicas y de operación.

Las vialidades para este proyecto tendrán 6.01 de ancho, repartidas de la siguiente manera:

*Carriles para autos de 2.5m

*Banquetas de 1.50 m

*Ciclovía de 1.01 m

- Secciones transversales y sentidos viales.

Las secciones transversales ayudan a determinar de manera gráfica la capacidad y estructura de la distribución de los espacios viales.

En cuanto a las vialidades, son de un tamaño menor al establecido en caminos de SCT, ya que solo se utilizarán para carritos de golf que se utilizarán para transportar a las personas del estacionamiento (fuera del proyecto) a su condominio y para movilizar maletas, mercancía, víveres y cualquier suministro que se necesite al interior del desarrollo Mayto Parque Astrológico. Cuando sea necesario el ingreso de vehículos de mayor tamaño (camionetas pick-up o vehículos de carga menor) será bajo vigilancia e inspección del personal a cargo del control y acceso al Parque Astrológico, ya que no estará permitido el acceso a vehículos particulares o de servicio público.

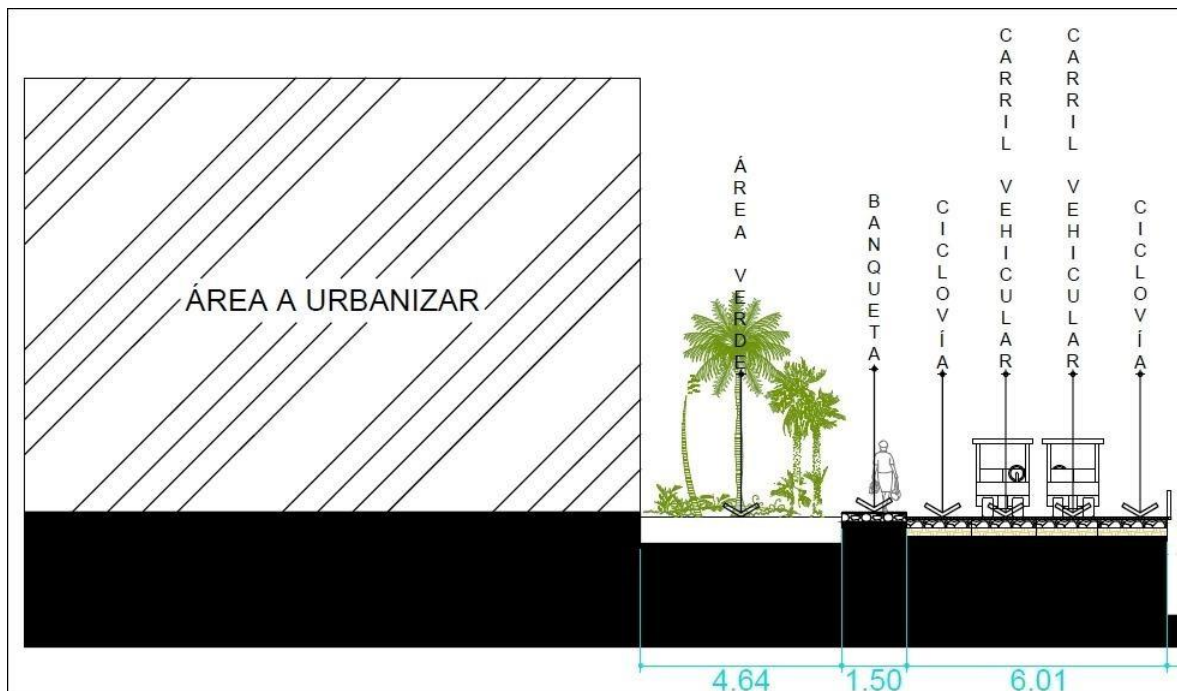


Figura 13. Sección transversal de vialidades y espacios de movilidad.

Estructura del pavimento y detalle de banquetas:

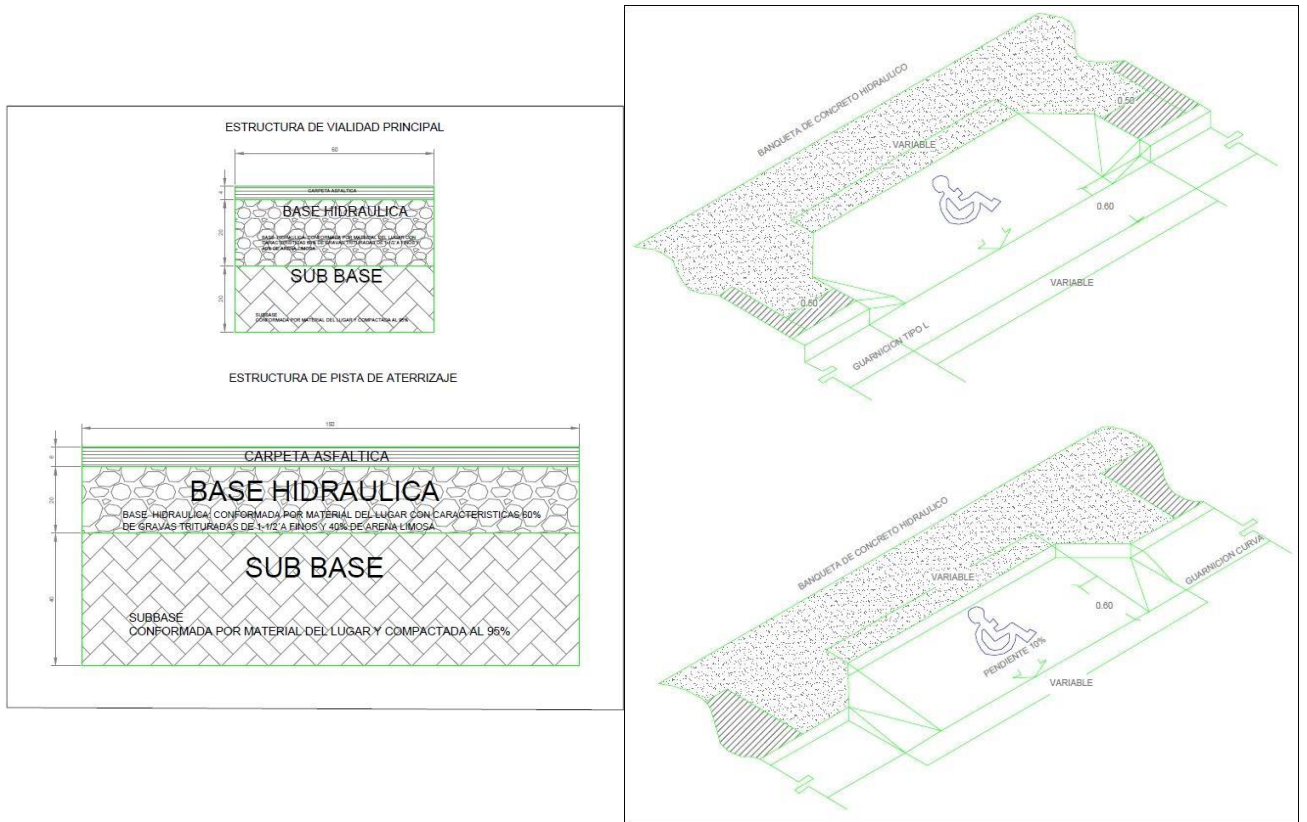


Figura 14. Estructura del pavimento de la vialidad principal.

II.2.1 Programa de trabajo

Se presenta el programa de trabajo correspondiente a las obras y/o actividades, de forma calendarizada del proyecto. Se considerarán las actividades principales a realizar y tiempos para el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en la presente MIA-P.

ACTIVIDADES	4 años																	
	Primeros 2 años									3er y 4to año								
	Meses									Meses								
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54
Estudios de Impacto Ambiental. Elaboración y autorización.																		
Limpia y desmonte.																		
Despalme y nivelación.																		
Instalación de Infraestructura provisional.																		
Medidas de mitigación ambiental de las actividades anteriores.																		
Construcción de vialidades y pista del Aeródromo																		
Construcción de infraestructura y servicios públicos.																		
Construcción (Edificación de Condominios)																		
Obras y medidas de mitigación ambiental de la etapa de construcción.																		
Operación.																		Un día después de la terminación de las obras y por 20 años o más.
Mantenimiento.																		Durante los 20 años o más de vida útil del Proyecto
Abandono del sitio. (Mantenimiento y habitabilidad)																		Una vez concluidos los 20 años o más según lo que dure el Proyecto

Tabla 2. Programa general de trabajo (Diagrama de Gantt).

A continuación, se desglosa el programa de trabajo (obras y/o actividades), está planteado por etapas, las cuales se calendarizan por meses, bimestres y semestres.

Análisis del sitio. Empezó desde diciembre de 2020 con las visitas al sitio en la Playa de Mayto, y corresponde a las actividades de gabinete, elaboración de estudios y permisos gubernamentales, la presentación de la MIA-P está planeada para febrero 2022.

Etapas 1. Esta etapa corresponde a las actividades relacionadas con la **preparación del sitio**, nivelación del terreno y disposición del agua. Está proyectada para enero del 2022, con una duración de 12 meses aproximadamente, con las labores de nivelación y preparación del sitio, y habilitación de la planta de tratamiento de aguas residuales y el pozo de agua. Además, se construirán las vialidades principales, la instalación eléctrica subterráneas y la instalación de tuberías hidrosanitarias.

Actividades en los primeros 12 meses

Actividad	Bimestres					
	1	2	3	4	5	6
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.	X	X	X			
Remoción del material de despalme.			X			
Delimitación de las zonas de amortiguamiento.			X			
Nivelación del subsuelo.			X	X		
Riego permanente de caminos de acceso y vialidades internas.			X	X	X	X
Colocación de lonas en cajas y góndolas para de transporte de cualquier tipo de materiales.					X	X
Instalación de tuberías hidráulicas y red hidrosanitaria					X	X
Instalación de obras subterráneas eléctricas					X	X
Mantenimiento de la maquinaria y equipo.					X	X
Construcción de la planta de tratamiento					X	X
Construcción de vialidades principales					X	X
Construcción de pista del Aeródromo.						
Medidas de mitigación ambiental de las actividades anteriores.			X	X	X	X

Tabla 3. Calendario de la primera etapa.

Etapas 2. La segunda etapa de “Construcción” contempla las vialidades internas, la urbanización de los lotes, edificación de condominios, las obras de electricidad y las luminarias a nivel de piso, las plazoletas y la pista del aeródromo. Tendrá aproximadamente 36 meses para su ejecución, donde cada lotificador hará sus actividades a su tiempo.

Actividad	Semestres					
	1	2	3	4	5	6
Construcción del Aeródromo (hangar y oficinas)	X	X				
Construcción de vialidades menores.		X	X			
Electrificación y luminarias a nivel de piso			X	X		
Urbanización (Edificación de cada lote).		X	X	X	X	
Áreas verdes del proyecto general	X	X	X			
Reintegración del material de despalme	X	X	X	X	X	
Incorporación al suelo de abonos orgánicos.	X	X	X	X	X	
Obras y medidas de mitigación ambiental de la etapa de construcción.			X	X	X	X
Operación y mantenimiento del sitio.						X

Tabla 4. Calendario de la segunda etapa.

La tercera etapa es la operación y seguimiento de las medidas ambientales para el proyecto, la cual será administrada y operada por Mayto Playa Pacifico con base en un reglamento interno de operación y apegado a normas de nivel federal, estatal, municipal y/o técnicas complementarias. Se propone desde separación de basuras, tratado de aguas residuales, almacenamiento de aguas pluviales, horarios, restricciones generales, edificatorias y operativas, y medidas ambientales descritas en la MIA-P.

2.2.2 Representación gráfica local.

El polígono o área del proyecto se encuentra ubicada en las coordenadas (UTM 13Q 438839.08 m E, 2240486.42 m N), y (Geográficas latitud 20°15'40.05"N, longitud 105°35'8.33"O), punto marcado al centro del predio, con una elevación de 7 msnm., en la localidad de Mayto, en la región costera del municipio de Cabo corrientes, en Jalisco.

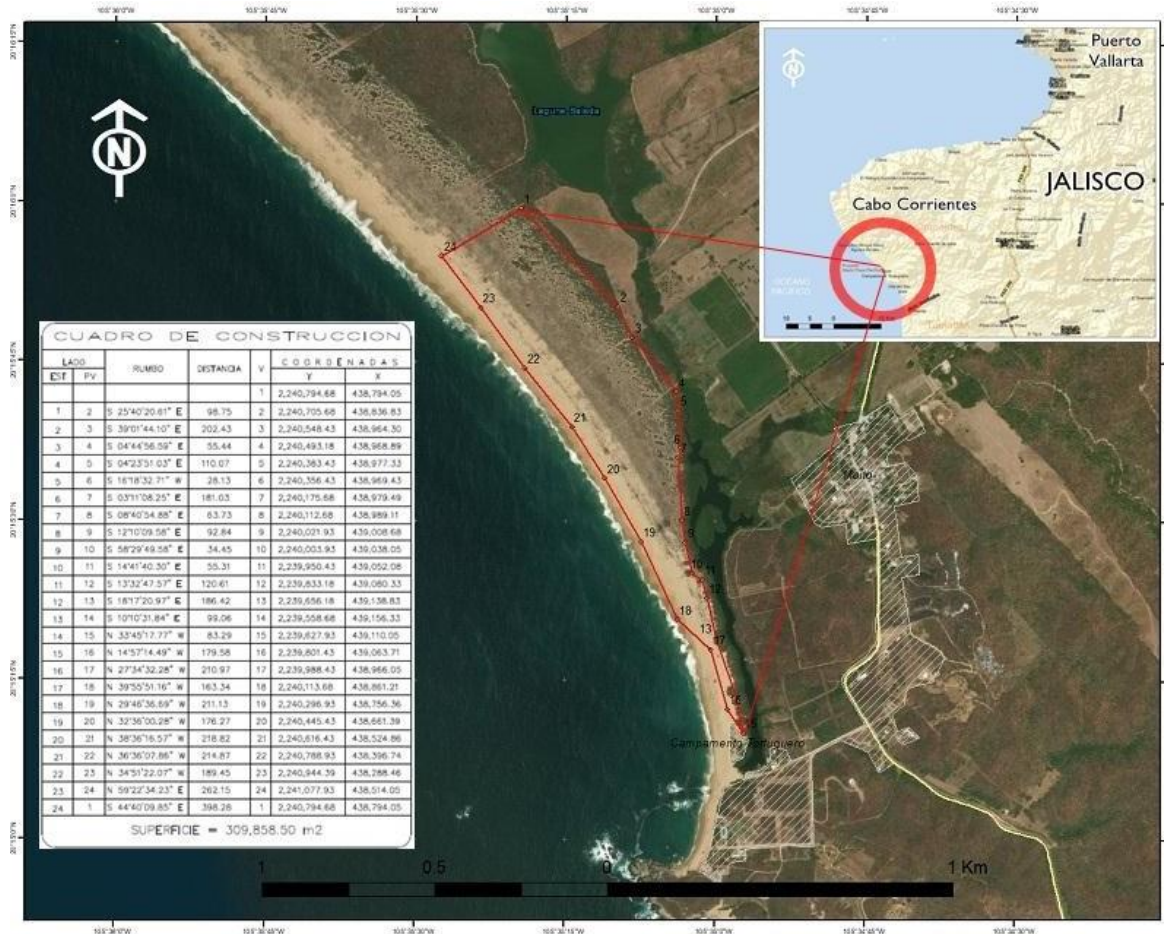


Figura 15. Ubicación del proyecto para la representación gráfica local.

El sistema ambiental regional pertenece a la Provincia de la Sierra Madre del Sur, subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima.

El sitio para el establecimiento del proyecto se encuentra en la Región Hidrológica No. 15 "Costa de Jalisco", cuenca Hidrológica del Río Tecolotán.

El uso de suelo y vegetación en la zona de estudio respecto al INEGI está considerado como áreas agrícolas, vegetación secundaria de selva baja caducifolia, algunas zonas de manglar y vegetación de dunas costeras.

En cuanto a las unidades de gestión ambiental, estas corresponden a usos predominantes Agrícolas (Ag 4 010 C) y de Flora y fauna (Ff 3 016 C), estando el proyecto ubicado sobre la unidad de gestión ambiental Ag 4 010 C.

De acuerdo al plan parcial de desarrollo Proyecto Parque Temático Mayto Playa Pacífico, aprobado por el municipio de Cabo Corrientes en la Gaceta municipal No. 01/2021, el sitio está en Zonas Habitacionales de densidad alta: Unifamiliar H4-U, Plurifamiliar Horizontal H4-H, Plurifamiliar Vertical H4-V con 290, 435 y 520 habitantes por hectárea y 58, 87, 104 viviendas por hectárea.

Se presenta gráficamente el anteproyecto o diseño del Parque Astrológico Mayto Playa Pacífico, donde se pueden apreciar las obras y sus alcances (efectos ambientales). Esta representación deberá ser congruente con la información presentada en la sección anterior.



Figura 16. Render ilustrativo aéreo, se aprecia la distribución de las áreas.

Este proyecto contempla la construcción de 24 condominios considerados de mediano tamaño, ya que todos tienen como máximo 6 niveles o 26 metros de altura, además de las restricciones que el mismo Parque Astrológico, siendo la principal, el hecho de no poder construir en la zona de playa (véase en figura 23).

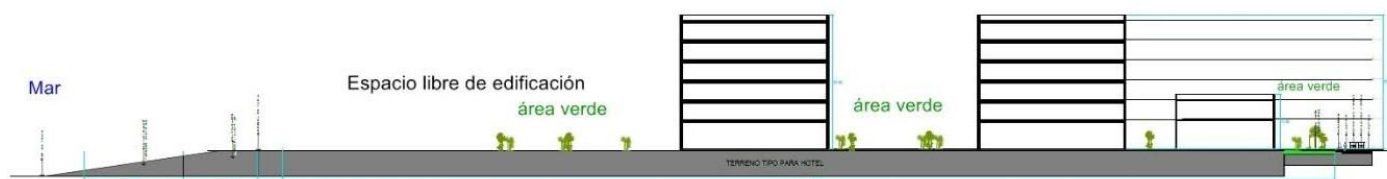


Figura 17. Corte transversal del Proyecto.

Se adjuntan planos de lotificación y edificación del Proyecto en la Sección de Anexos.

El atractivo central corresponde a un desarrollo habitacional turístico ecológico. En esta área se promoverá el funcionamiento de vivienda habitacional de alto nivel, dirigido

principalmente a un sector de la población, que pretenda vacacionar desde una semana o vivir de manera semi-permanente.

A pesar de que cada uno de los 24 lotes será diferente en cuanto a diseño y fachada, respetará las siguientes características, coeficientes de construcción y dimensiones:

- Alturas a edificar (26m como máximo)
- Vialidades (6.01m)
- Banquetas (1.50m)
- Coeficiente de ocupación del suelo (C.O.S.) 0.40
- Coeficiente de utilización del suelo (C.U.S.) 0.80

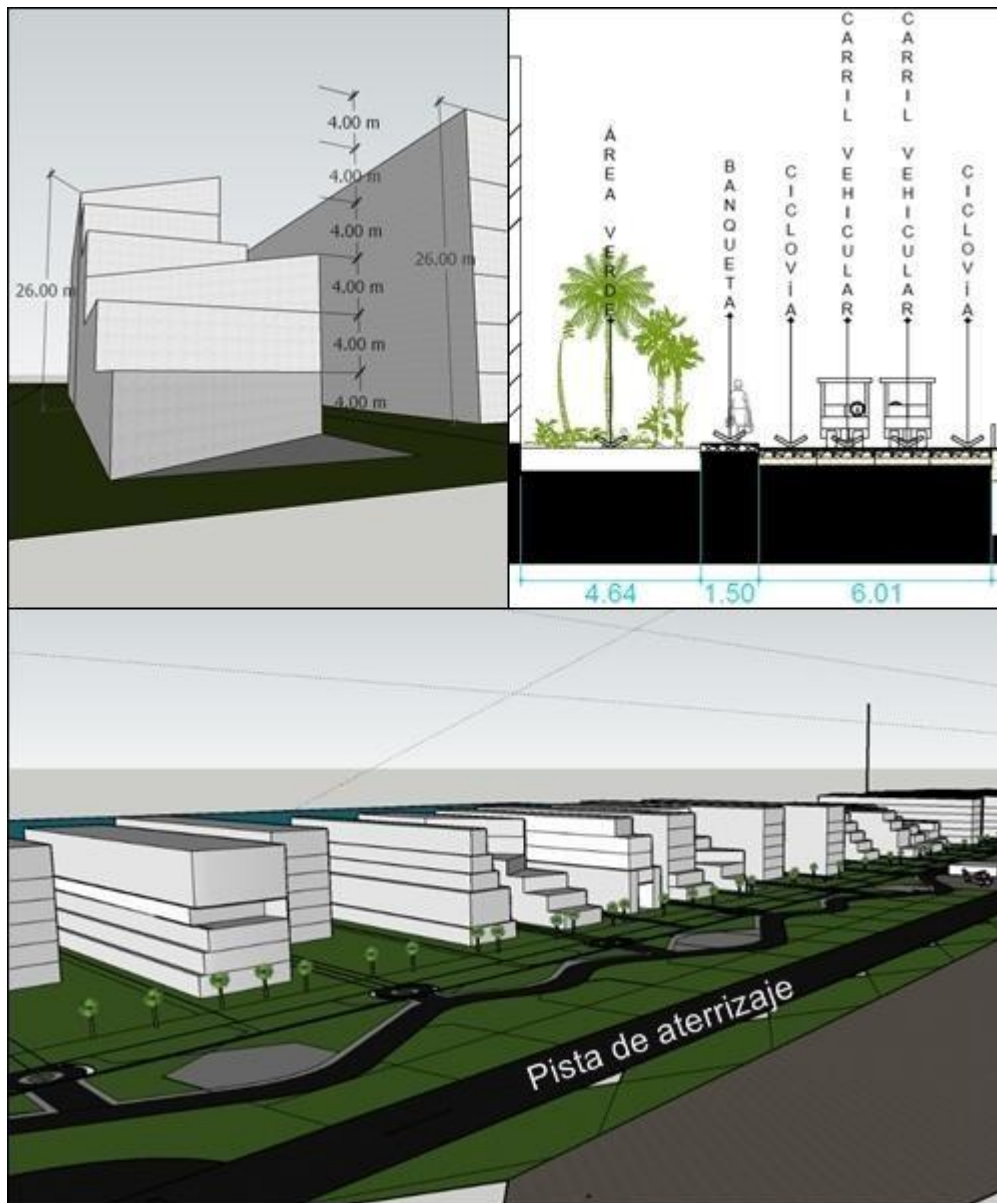


Figura 18. Render ilustrativo a detalle del proyecto.

En el siguiente corte o grafico se observan las dimensiones longitudinales de cada lote, cada uno mide 30m de ancho, y otorga 2.5m para lograr 5.0m de espacio de servidumbre cada 2 lotes (figura 25).

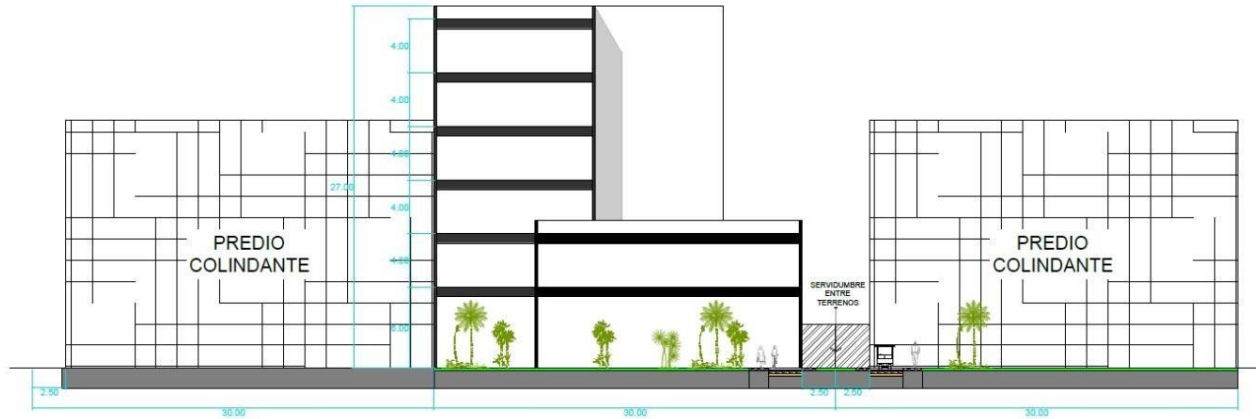


Figura 19. Corte longitudinal a detalle de lotificación.

Detalles del Aeródromo.

A continuación, se describe gráficamente las medidas de la infraestructura que forma parte del **Aeródromo tipo A1**, el cual tendrá una pista de 700m de largo y 20m (15.03m) de ancho. **Aprobación por la SCT: Oficio 1.2.0.3.6.-253/2021**

Se anexa documento aprobatorio por parte de la Agencia Federal de Aviación Civil de la S.C.T.

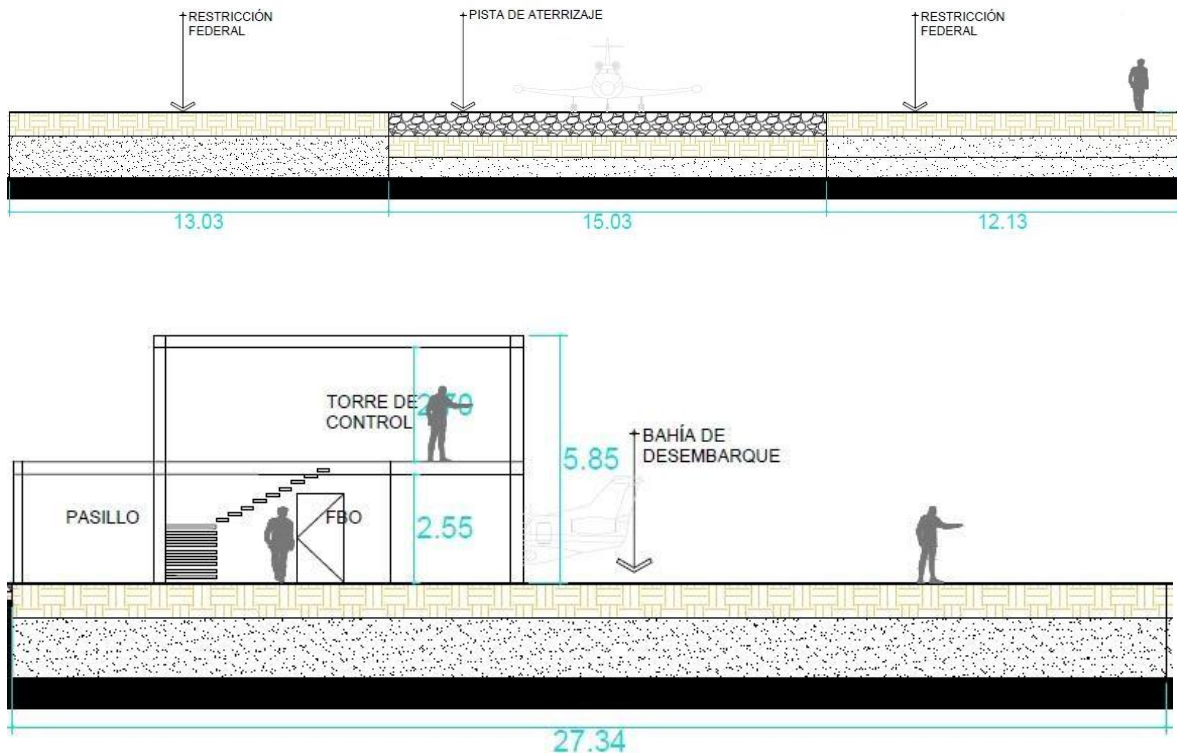


Figura 20. Detalle pista de aterrizaje y oficina de control.

2.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción

Para el caso de la **etapa de Preparación del Sitio** se considera un periodo de ejecución de 6 meses que sumados a la elaboración de la manifestación de impacto ambiental serán 12 meses en total, con los trabajos a ejecutar de la siguiente forma:

Aplanamiento del terreno, movimiento de tierras, excavaciones necesarias para infraestructura, dejando niveles adecuados para el tipo de proyecto y sitio.

- Delimitación de las superficies: este proceso se desarrollará con equipo y cuadrilla de topografía para la ubicación de puntos físicos de las coordenadas de acuerdo a como lo establece el proyecto.
- Desmante y Despalme: este proceso se desarrollará con equipo mecánico y de forma manual de acuerdo al requerimiento del área. El material producto de estos trabajos, se cargará con medios mecánicos y se retirará del sitio también con medios mecánicos.
- Cortes: No habrá cortes ya que es un terreno prácticamente plano o semiplano, con una ligera pendiente.
- Planta de tratamiento. En esta primera etapa, se prepara el sitio para el establecimiento de la Planta de Tratamiento (PTAR). Es decir, se hará la excavación dependiendo de las medidas que la empresa necesite.

La **etapa de Construcción** de edificios se considera se llevará a cabo en un periodo de 36 meses.

Cada predio se tiene que construir en un plazo máximo de 36 meses, con lineamientos y restricciones dictaminadas por leyes federales, estatales, municipales y/o normas técnicas complementarias, al igual por un reglamento interno del Mayto Parque Astrológico, siendo este muy puntual en detalles.

Las actividades a realizar son:

- Trazos y nivelación: este proceso se desarrollará con equipo y cuadrilla de topografía para la ubicación de puntos físicos de las coordenadas de los elementos constructivos, posteriormente la nivelación con material de banco y compactación con equipo mecánico.
- Excavaciones: este proceso debido a las características del suelo se realizará en su mayoría con equipos mecánicos y en algunas partes por medios manuales, el producto resultado de la excavación se cargará con maquinaria para nivelación en sitios que se requieran dentro del proyecto.
- Cimentaciones: posterior a la excavación las cepas se prepararán con una plantilla de concreto premezclado para recibir la cimentación que de acuerdo a las características del terreno esta será a base de mampostería con piedra de la región, zapatas aisladas de concreto armado, con el acero habilitado en obra y el concreto prefabricado.
- Cadenas y Contra-trabes: en el caso de la cimentación de mampostería se colocarán las cadenas de desplante armadas y para el caso de las zapatas aisladas serán contra trabes

a base concreto armado, cimbra a base de madera de 3ra, con el acero habilitado en obra y el concreto premezclado.

-Castillos y Columnas: serán a base concreto armado, cimbra a base de madera de 3ra con el acero habilitado en obra y concreto premezclado.

-Edificación de Muros y losas: serán a base de block hueco juntado con mortero. El aplanado de los muros se realizarán con tres capas, rich-emparche-estuco, aplicados de forma manual, para con ello dar un acabado fino.

-Rellenos: Se realizará el relleno para proporcionar el nivel requerido en interiores de edificios a base de material producto de la excavación y una capa final con material de banco, con acarreo a base de equipo mecánico y tendido manual, con su debida compactación. El promovente o constructor escogerá un banco de material con su debida autorización de la Secretaria de Medio Ambiente estatal o federal (SEMADET Y/O SEMARNAT).

-Firmes: serán de concreto premezclado, tendido de forma manual para dar el nivel final en interiores de edificios para recibir piso.

-Aplanado y acabado de muros: Las losas serán de concreto armado de 2 tipos: el primero es losa maciza, a base acero y concreto premezclado, previamente cimbrada y apuntalada con madera de 3ra y puntales de acero. El segundo es de losa ligera, a base de viguetas o cadenas y casetón o bovedillas, con malla electrosoldada y capa de comprensión de concreto premezclado, apuntalada con madera y puntales de acero.

El acabado de los muros será a base de aplicación de pintura vinílica a dos manos, previa aplicación de sellador 5-1, de forma manual.

Acabados de plafones y techos: El acabado de los plafones serán a tres capas, rich-emparche-estuco, aplicados de forma manual, para con ello dar un acabado fino. El acabado de los techos será con la aplicación de una capa de concreto para dar pendiente hacia las bajadas pluviales y cubierta de impermeabilizante con aplicación en frio.

- Acabados en Piso: se colocará piso tipo loseta, colocado de forma manual a base de pegazulejo.

- Acabados generales: considera el acabado de ventanas, puertas, principalmente la colocación:

a) Cancelería de Aluminio: La cancelería de aluminio en ventanas y vanos, será realizada en el taller del proveedor correspondiente previo chequeo y confirmación de medidas físicas, para su adecuada colocación en obra.

b) Carpintería: la carpintería para puertas, será realizada en el taller del proveedor correspondiente, previo chequeo y confirmación de medidas físicas, para su adecuada colocación en obra.

- Instalaciones Eléctricas y comunicaciones:

a) Instalaciones Eléctricas: estas se realizarán durante la mayor parte del proceso constructivo efectuando las actividades necesarias durante cada una de las etapas, es decir; la colocación de pases de preparaciones de acometidas en cimentaciones, pases y tendido de ducto con guía en cadenas, castillos, losas y muros, colocación de registros y chalupas en muros y losas, cableado de ductería, chequeo de cables en centros de cargas, colocación de accesorios y pruebas finales. Cabe mencionar que la red eléctrica será subterránea, y las luminarias aéreas con postería a pie de piso.

b) Instalaciones de Aires Acondicionados: estas se realizaran al momento de iniciar la construcción de los muros en los cuales se integraran los ductos de drenaje y los ductos eléctricos, y el siguiente momento es durante la ejecución de las losas en las que se dejaran los pases o salidas de las instalaciones eléctricas y las instalaciones de los compresores, posterior mente al finalizar todos los acabados de los edificios se procederá a la instalación de los equipos mediante las preparaciones realizadas.

c) Telefónica e internet: estas se realizarán antes de iniciar la construcción de los firmes de concreto y entrepisos en los cuales se integrarán los ductos y registros, posterior mente una vez finalizado la colocación de pisos se procederá la colocación de accesorios.

- Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias: estas se realizarán durante la mayor parte del proceso constructivo efectuando las actividades necesarias durante cada una de las etapas, es decir; la colocación acometidas en cimentaciones, pases y tendido de ducto antes de los firmes de concreto, ranurado en los puntos necesarios durante el tendido de ducto en muros y losas previo a la aplicación de los acabados, con sus pruebas necesarias, y por último la colocación de muebles hidráulicos y sanitarios. En esta etapa se pretende terminar la construcción de la Planta de Tratamiento (PTAR) en tu totalidad.

- Construcción de albercas: se construirán a base de concreto armado, con cimbra de 3ra, habilitado de acero y colado de manera integral con concreto premezclado, posteriormente después de retirar la cimbra se dará niveles de pisos y detallar muros para después colocar el acabado tipo veneciano.

- Construcciones de andadores y pasillos: las actividades consisten en a) Trazos: este proceso se desarrollará con equipo y cuadrilla de topografía para la ubicación de puntos físicos de las coordenadas proyectadas para tal obra, b) Relleno y Nivelación: este concepto se llevará a cabo con material de banco y compactación con equipo mecánico, hasta llegar a los niveles requeridos y c) Pisos: serán a base de concreto premezclado con acabado en obra, de tipo rallado, lavado y estampado.

- Limpieza general: Una vez finalizadas las actividades de construcción se realizará la limpieza general de la obra, lo cual incluye recolección, acarreo y retiro de todo tipo de residuos generados y dispuestos de manera adecuada de acuerdo a su naturaleza. Para tal actividad se requerirá de la mano de obra de un grupo de trabajadores y el empleo de herramientas como palas, carretillas. Así también como de maquinaria y desmantelamiento de todo tipo de obras provisionales.

2.2.4 Etapa de operación y mantenimiento

El proyecto consiste en proveer de servicios a los condominios o usuarios enfatizando una experiencia familiar en un ambiente sano y de seguridad.

Se contaría con un reglamento de operación interno del Parque Astrológico con lineamientos apegados al plan parcial, reglamentos estatales y municipales y a criterio de operación adecuado e íntegro, y así tener un control y mejor aprovechamiento de los recursos y servicios del proyecto.

2.2.5 Etapa de abandono del sitio

No se tiene considerado el abandono del sitio, puesto que se pretende una vida útil mínima de operación por 50 años, en caso de pretender abandonar el sitio, se realizará el aviso y trámite correspondiente ante la autoridad competente. Así mismo por las características del proyecto no se requerirá.

2.2.6 Utilización de explosivos. NO APLICA para este Proyecto.

2.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

En la localidad no se cuenta con el servicio de recolección de basura. Independiente a esto, se contratará una empresa particular para la recolección de residuos, y en caso de generar residuos de manejo especial, se verificará que la empresa esté autorizada en materia de este tipo de recolección de residuos.

Se acatarían las medidas necesarias para los residuos de obra, se programaría una recolección de los residuos sólidos, previamente separados, al igual se contaría con una planta de tratamiento donde el 100% de las aguas negras serán tratadas para el uso de la misma en áreas verdes.

Manejo y disposición de los residuos.

Etapa de Preparación del sitio.

a) Residuos Sólidos. Los residuos generados durante esta etapa básicamente serán los que se deriven de la remoción de la vegetación herbácea (pastos, arbustos, hojas y ramas) producto del despalle en áreas de despalme.

Este material se conservará con su previo tratamiento para ser utilizado en las áreas verdes propuestas, con el propósito de contribuir al aporte de materia orgánica al suelo y contrarrestar el proceso de erosión.

b) Residuos Líquidos. Los residuos líquidos serán básicamente de funciones fisiológicas del mismo personal administrativo y trabajadores del predio, para lo cual se establece que serán colectadas por baños portátiles a razón de 1 baño por cada 10 trabajadores hasta el momento en que sea instalada la red de drenaje interna del desarrollo y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales.

c) Emisiones a la Atmósfera. Las emisiones a la atmósfera serán mínimas. Para el caso de la emisión de gases, éstos provendrán en principio de los vehículos que se utilicen para el traslado del personal y equipo necesarios para desarrollar las actividades propias de la etapa de preparación del sitio, dichos vehículos generarán emisiones de gases como el CO, el NO producido por la oxidación incompleta del nitrógeno atmosférico en los motores de combustión interna, contaminante primario ácido nítrico (HNO_3) y nitratos (NO_3^-), hidrocarburos producidos por la combustión incompleta y evaporación de combustibles fósiles. Para evitar o minimizar este tipo de emisiones, se dará un adecuado mantenimiento a las unidades móviles a utilizar en los sitios correspondientes autorizados para esta actividad.

Otro tipo de emisiones serán las partículas o polvos que se emitan al transportar material y equipo a la zona de trabajo y movimientos de tierra además que los caminos del acceso al predio son de terracería.

En este caso se deberán realizar riegos constantes para minimizar la emisión de polvos en el área de trabajo.

d) Ruido. En cuanto a los niveles de ruido que se producirán durante la etapa de construcción serán mínimos y no sobrepasarán los 60-80 dB (decibelios/decibeles). considerados como un nivel de ruido aceptable que no ocasiona problemas de pérdida de la capacidad auditiva. En este sentido se buscará que la maquinaria a utilizar siempre opere en las mejores condiciones mecánicas para evitar que sobrepase los 60-80 dB y provoque afectación alguna de los operadores y/o trabajadores.

Etapas de Construcción.

a) Residuos Sólidos. Los residuos que se generarán en la etapa de construcción del proyecto serán básicamente plásticos (envolturas, botellas, embalajes), papel de varios tipos, principalmente el desechado de los bultos de cemento, cal, cartón, madera las cuales en un momento funcionan como cajas almacenadoras, metal, plástico residual y materiales para construcción e instalaciones como restos de varillas, clavos, seguetas y restos de tubos de plástico inservibles y demás desechos sólidos producidos por la construcción de las obras. Para todo esto se tendrán contenedores móviles, que estarán fijos en el sitio, pero con la facilidad de moverlos para su disposición final a un lugar o relleno sanitario autorizado por el municipio y/o en su caso acreditado por la SEMADET.

b) Residuos Líquidos. Al igual que la etapa anterior se seguirán generando residuos líquidos provenientes del uso de sanitarios portátiles por el personal que labore en la obra. Los cuáles serán colectados por medio de sanitarios portátiles según la empresa contratista y deberán ser aseados por lo menos cada tercer día para evitar malos olores o infecciones entre el personal.

c) Emisiones a la Atmósfera. De igual manera que la etapa anterior se producirán emisiones de gases y generación de ruido por la utilización de maquinaria además de partículas de polvo por el movimiento de tierra y materiales sin embargo se seguirán llevando las medidas mencionadas además de aquellas establecidas en los Programas Complementarios a este documento.

d) Ruido. Al igual que en la etapa anterior se pretende que los niveles de ruido sean mínimos y no sobrepasarán los 60-80 dB (decibelios/decibeles).

Etapas Operación y Mantenimiento

a) Residuos sólidos. Los residuos sólidos generados durante ésta etapa podrán ser: desechos tales como papel, cartón, vidrio y plástico, materia orgánica proveniente de la preparación de comida, desechos de jardinería y mantenimiento de áreas verdes, empaques de cartón, pedacería de PVC, sobrantes de soldadura, metales, etc., que se pudieran generar en las actividades de mantenimiento del mismo desarrollo.

En el área del proyecto se deberá disponer de un área provisional para la confinación temporal de residuos, para su posterior traslado al sitio indicado por las autoridades.

Los residuos sólidos como empaques de cartón, pedacería de PVC, sobrantes de soldadura, metales, etc., susceptibles de reutilización, serán dedicadas a su reciclaje.

Los desechos tales como papel, cartón, vidrio y plástico, que se pudieran generar en las actividades de mantenimiento de las obras del proyecto, que no se puedan transformar por separado, serán enviados a los sitios de disposición final a un sitio con autorización por parte de la SEMADET.

Los desechos de jardinería y mantenimiento de áreas verdes que se generen en las actividades de mantenimiento deberán ser picados y esparcidos en las áreas verdes, con el propósito de contribuir con el mejoramiento de la calidad del suelo.

El Estado de Jalisco estableció ya una Ley de Manejo de Residuos Sólidos y una Norma Oficial Estatal para el manejo de residuos de manejo especial. Como tal el desarrollo al estar constituido como un régimen de condominio y ser una sola entidad habitacional, es obligado a cumplir esta Ley y Norma la cual establece el manejo de los desechos sólidos y su separación y entrega clasificada. Dentro de las obligaciones que deberá cumplir dicho desarrollo está la elaboración de un Plan de Manejo de Desechos Sólidos, así como su el trámite de su licencia Ambiental Única (LAU) como generador de desechos de manejo especial.

b) Residuos líquidos. Los residuos líquidos que se generarán dentro de ésta etapa serán prácticamente aguas residuales del uso de las instalaciones del desarrollo que serán tratados en la planta de tratamiento del mismo. El agua residual se deberá utilizar para el riego de jardineras y áreas verdes dentro del mismo desarrollo siempre y cuando cumpla con la Normatividad Ambiental.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

En la localidad de Maito y localidades cercanas no existe un sitio de disposición oficial de residuos, por lo tanto, se buscará una empresa particular autorizada para el manejo y disposición final de los residuos, además de establecer prácticas de reciclaje.

La infraestructura para tratar a los residuos que serán generados dentro del Proyecto “Mayto Parque Astrológico” se describe a continuación:

a) Residuos Sólidos. Los residuos sólidos que se generen deberán ser retirados del sitio por medio de camiones y/o camionetas de la empresa contratista y deberán ser dispuestos en los sitios autorizados por el municipio de Cabo Corrientes o alguno autorizado por la SEMADET. Además, se llevará a cabo la separación de basura y su reciclaje al igual que buscar a los proveedores que recojan dicho material separado para su posterior reutilización.

Por lo tanto, se establecerá el compromiso con los proveedores y/o contratistas del desarrollador el de mantener limpia la zona de trabajo, así como retirar y tratar su propia basura (cartón, papel, plásticos, etc.)

Con lo que respecta al área del proyecto se deberán colocar contenedores de distinto color para la obtención de la basura orgánica e inorgánica.

Color de contenedor	Tipo de residuo
Verde	Orgánicos (restos de comida, residuos de jardín y arbolado, arreglos florales)
Azul	Inorgánicos (plásticos, cartón, papel, latas, envases en general)
Naranja	Sanitarios (Papel sanitario, toallas femeninas, pañales, colillas de cigarro, fibras para aseo)

Tabla 5. Clasificación de los Residuos.

b) Residuos Líquidos. Para los residuos generados por el personal (aguas residuales) se colectarán por medio de una serie de baños portátiles y estos serán tratados y retirados por la empresa contratista, mientras duren los trabajos en el sitio.

Las aguas residuales de la operación del desarrollo, serán canalizadas al sistema interno de drenaje sanitario el cual su tratamiento será realizado por la Planta de Tratamiento de aguas residuales, y las aguas tratadas serán reutilizadas para el riego de áreas verdes.

c) Residuos Gaseosos. Los residuos gaseosos generados serán los provenientes del equipo y maquinaria como se ha mencionado anteriormente, para lo cual se evitará que operen en malas condiciones mecánicas para reducir al máximo la generación de los mismos. No se prevé que exista acumulación de emisiones contaminantes en la atmosfera del área de estudio ya que la influencia de vientos es muy fuerte y constante por lo que no existe dicha posibilidad.

Disposición final

La empresa desarrolladora del proyecto Mayto Parque Astrológico se encargará del traslado y disposición los residuos generados en todas sus etapas, esto mediante una empresa contratistas autorizada y/o acreditada por la SEMADET.

De igual forma para el caso de las actividades de reciclaje se buscará un mecanismo entre el desarrollador y empresas recicladoras de las localidades más cercanas a Maito, teniendo más empresas de este rubro en Puerto Vallarta, Jalisco (a 1:30hr) para establecer contratos sobre la recolección o entrega del material residual que se generará durante las etapas del Proyecto.

Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR)

La eficiencia de la operación de la planta de tratamiento dependerá de la participación de un operador por turno, quiénes deberán realizar labores de limpieza y mantenimiento de los procesos y sistemas que constituirán a la planta. La construcción y operación de la Planta de tratamiento estará a cargo de la empresa TRATAQUASOLUTIONS S. A. DE C.V.

Una de las labores de operación, consiste en la verificación del funcionamiento conforme a los manuales de los equipos electromecánicos, como lo son los equipos de bombeo, cribas mecánicas y equipo electromecánico en general, qué se mantengan en operación durante las 24 horas.

Es importante reiterar que al momento de la realización de esta MIA-P, no se cuenta con la memoria técnica de la planta de tratamiento, no obstante, los principales componentes que tiene una planta de tratamiento son los siguientes:

- Cribado: Cuyo fin es la separación de sólidos gruesos-medios y finos, evitando con este paso que se sedimentan sólidos de Gran tamaño y puedan afectar el funcionamiento de otras partes de los sistemas de tratamiento. En esta fase se esperaría la producción de sólidos, qué se podrán mezclar con otros residuos sólidos y se deberán depositar en dónde autorice el municipio.

- Acumulación y homogenización: El líquido residual se acumula en un tanque especial y es mezclado para lograr un grado de homogeneidad capaz de obtener una distribución de las características fisicoquímicas en el interior de la masa lo más uniforme posible. El fin es alimentar el tanque de oxidación en el modo más posible para proceder a la oxidación que allí se produce. La mezcla evita la acumulación de sedimentos y la posible anaerobiosis. En el tanque de homogenización se procede a la oxidación mediante la aireación por bombeo eyector, lo que evita malos olores, permite el proceso metabólico y la descarga de DBOs/SST, queda invalidada y además cumpliendo con los tiempos de permanencia para un rendimiento suficiente.

- Neutralización: Las aguas efluentes se sujetan a un control de pH, en relación de las características del agua de descarga y por medio de bombas dosificadoras en relación a las características que debe alcanzar la descarga.

- Oxidación biológica: Constituye el corazón del tratamiento, en esta etapa ocurre un proceso de fangos o lodos activados, en los que se logra eliminar las sustancias orgánicas e inorgánicas, Ya sea en suspensión o disueltas, con particular cuidado con las que son de naturaleza biodegradable. El principio se basa en la utilización de flora bacteriana aeróbica, naturalmente en el líquido residual. El metabolismo se realiza con base en el oxígeno como comburente, los productos finales son el CO₂ y el H₂O, el oxígeno, en parte será aquel que ya se encuentra presente forma natural en el líquido residual. En esta etapa se forma un fangos o lodos que se sedimentan, y que debe ser tratados posteriormente en un proceso de estabilización de fangos por óxido-reducción y una vez que son tratados pueden usarse en labores de jardinería.

- Pre-desnitrificación y nitrificación: Solo cuando sea necesario, constituye un proceso que tiene como objetivo eliminar el nitrógeno cuándo es necesario. Este se encuentra en forma de amoníaco o combinado en las moléculas de sustancias orgánicas complejas.

En la nitrificación se procede a la oxidación bioquímica de dichas sustancias que se transforman en amoníaco (NH_3) y se oxidan a nitratos (NO_3) en presencia de otras familias de bacterias. La cantidad de oxígeno requerido es más elevada que en la normal oxidación biológica del carbono, es decir, en ausencia de altas concentraciones de amoníaco. Posteriormente el líquido residual nitrificado requiere de un proceso anóxico, mismo que se realiza con la acción de bacterias anaeróbicas.

Este proceso requiere de un reciclo de mezcla aireada evitando que una cuota de nitratos producidos en el tanque de oxidación y nitrificación escape en el sedimentador y haga que vuelvan a ser readmitidos en el proceso. El reciclo de los fangos desde el sedimentador evita que a su vez se desnitrifique el sedimentador con la consiguiente flotación escape del fango por el mismo decantador.

- Sedimentación: la mezcla aireada, rica de copos, pasa al sedimentador. El sedimentador es una bolsa oportunamente realizada para alcanzar condiciones de equilibrio facilitar la sedimentación mediante la floculación de lodos. En el fondo de la bolsa se encuentra en equipos mecánicos y rascadores que transportan los lodos precipitados en un Pozuelo de recolección, mientras el agua superficial decantada sale por el sedimentador sin lodos biológicos, listo para ser descargada en el ambiente cumpliendo con la normatividad ambiental.

- Almacenaje: Los fangos en exceso, deben ser tratados por compactación para recibir tratamiento los mismos deben ser previamente espesados en un depósito de almacenamiento.

El agua resultante podrá ser utilizado para el riego de campos o áreas verdes (si cumple con los parámetros permitidos).

Las aguas de descarga que se someterán a tratamiento procederán de los lotes habitacionales, vivienda regaderas lavanderías y escusados. Los valores que se esperan se indican en el siguiente cuadro:

Parámetro	Aguas claras	Aguas negra	unidad
DBO	280	315	mg/l
DQO	840	945	mg/l
Temperatura	14	14	C
pH	7	7	
Solidos suspendidos	200	600	mg/l
Solidos sedimentables	5-10	15-20	ml/h
Nitrógeno total	10-20	60	mg/l
Nitrógeno amoniacal	5-10	50	mg/l
Fósforo	10-20	12	mg/l
Aceites y grasas	10-30	50-100	mg/l

Tabla 6. Parámetros de calidad de agua esperados.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

III.1. Ordenamientos Jurídicos Federales

III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su Artículo 4 párrafo quinto establece lo siguiente:

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Es importante mencionar que toda persona tiene derecho a ocupar y aprovechar la propiedad privada que obre en su dominio, y que el Estado deberá establecer los mecanismos regulatorios para regular los proyectos que pretendan desarrollarse en propiedad privada.

III.1.2 Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas.

Ley Agraria

Esta ley prevé que las tierras ejidales para el asentamiento humano y su fundo legal, delimitadas por la asamblea, sean inalienables, de derechos imprescriptibles e inembargables. Enuncia que, en la zona urbana, los solares serán propiedad plena de sus titulares en los Artículos 23, fracción VII, y del 63 al 72; por lo que la fracción que se encuentre ocupada por otro tipo de personas, cuando no hay a sido avalado el acto de subdivisión de acuerdo a los procedimientos de la propia asamblea y no cuente con título; se comprenden como actos que incurren en la ilegalidad propiciando irregularidad en la misma tenencia del suelo.

Ley reglamentaria del artículo 27 Constitucional, misma ley que tiene la finalidad de reglamentar la posesión de las tierras de propiedad social o ejidal, y con ello otorgar una mayor calidad de vida a los poseedores de estas.

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

Establece los instrumentos que tienen por objeto, entre otros, garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar; definen los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación y la protección de la biodiversidad, y el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas (desarrollo sustentable).

En los artículos 1, 5 fracción I; 11, fracción III y artículo 23. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los

Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución;

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del Impacto Ambiental. Se seleccionaron las actividades en las que puede estar relacionado el proyecto.

Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Durante la construcción de las obras del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como residuos peligrosos, sin embargo, esta generación es de carácter temporal pues estará ligada al tiempo de ejecución del proyecto. En cambio, durante toda la vida útil de las obras en su operación, sólo se anticipa la generación de residuos sólidos urbanos y mínimamente residuos peligrosos pero estos asociados únicamente a las tareas de mantenimiento de los equipos.

En materia de residuos peligrosos, se manifiesta que durante las obras se generarán pequeñas cantidades de residuos peligrosos, no cuantificados a priori, constituidos por envases de aceites, solventes y lubricantes, de estopas y trapos impregnados con aceites, grasas, lubricantes o combustibles y de diversos productos clorados o con residuos de ácidos. Estos residuos serán canalizados para su almacenamiento temporal dentro de un Almacén dentro de los trabajos de obra dentro del proyecto en la etapa de construcción y una vez construido el almacén dentro del área de servicio, se canalizará a dicho almacén para finalmente darle disposición final con un proveedor autorizado por la SEMADET y/o SEMARNAT.

Vinculación: Dada la naturaleza de la obra y de que se ha previsto resguardar temporalmente los residuos durante el desarrollo del proyecto e irles dando destino final conforme se vayan generando, se garantiza que no se incumplirá esta Ley.

Ley de aguas nacionales y su reglamento

Esta Ley se encarga de reglamentar el control de la extracción, así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo, inclusive las que hayan sido libremente alumbradas y las superficiales, por lo anterior se deberá atender la presente Ley, en particular los siguientes artículos regulatorios:

Artículo 16. La presente Ley establece las reglas y condiciones para el otorgamiento de las concesiones para explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, en cumplimiento a lo dispuesto en el Párrafo Sexto del Artículo 27 Constitucional.

Artículo 20. De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la presente Ley y sus reglamentos. Las concesiones y asignaciones se otorgarán después de considerar a las partes involucradas, y el costo económico y ambiental de las obras proyectadas.

Artículo 25. Una vez otorgado el título de concesión o asignación, el concesionario o asignatario tendrá el derecho de explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales durante el término de la concesión o asignación, conforme a lo dispuesto en esta Ley y sus reglamentos.

Vinculación: El presente proyecto cuenta con un título de concesión de agua por parte de la Comisión nacional del Agua (CNA), el cual da apego al presente apartado de la Ley de aguas nacionales. Se adjunta documento en la sección de anexos.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

Artículo 134. Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.

Artículo 151. Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores, basura, materiales... y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos...

Análisis: De acuerdo a lo que se establece tanto la Ley como el Reglamento de Aguas Nacionales y el proyecto no contempla la realización de un pozo para la extracción de agua, ya que se abastecerá de la red de agua que le establezca el Municipio y con el suministro de pipas de agua para almacenamiento en la cisterna.

Vinculación: Se da apego al presente apartado del Reglamento de la Ley de aguas nacionales, tomando las medidas necesarias para preservar en buen estado el pozo o lugar de extracción, así como sus reservas subterráneas. Además de dar mantenimiento y cuidado al lugar, para evitar la contaminación del mismo.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece máximos permisibles contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales.

Vinculación: El proyecto canalizara las aguas residuales a la planta de tratamiento de aguas residuales del proyecto, una vez tratadas estas aguas serán utilizadas para las actividades de riego de áreas verdes, se realizarán análisis periódicos para garantizar que no se rebasen los límites máximo permisibles de contaminantes.

NOM-004-SEMARNAT-2002. Que establece las especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes de Lodos y Biosólidos para su aprovechamiento y disposición final.

Vinculación: El proyecto tendrá un control de lodos que se generen por la operación de la planta de tratamiento, se tendrá un monitoreo por medio de análisis correspondientes de peligrosidad, esto determinará la factibilidad de su uso.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Vinculación: Se considera que la emisión de ruido en cualquier etapa del proyecto no rebasará los 60-80 dB. Sin embargo, el proyecto por su propia naturaleza no genera ruido que sobrepase los límites de esta NOM.

NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Vinculación: Se contempla la poca generación de residuos peligrosos durante la etapa de preparación de sitio y construcción, sin embargo, se vigilará y se dará un manejo a los mismos de acuerdo a la Norma. Además de contratar una empresa autorizada para su recolección.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental de especies nativas de flora y fauna silvestres de México, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio.

Vinculación: Existen especies en el listado de florístico con algún tipo de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010 como es el caso del nopal excelso (*Opuntia excelsa*) que está sujeto a protección especial, estas especies están fuera de la zona de desplante, pero formaran parte del proyecto, como un atractivo natural y del paisaje, por lo que se tendrá un cuidado sobre ellas. En el caso del Manglar que está totalmente fuera del polígono del proyecto, tendremos todas las consideraciones y cuidados, desde crear una franja de protección de obras y evitar cualquier actividad urbana o de construcción en sus colindancias.

NOM-022-SEMARNAT-2003: Establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. El campo de aplicación de la presente Norma es obligatorio para todo usuario en la cuenca hidrológica, dentro del marco del plan global de manejo de la cuenca hidrológica.

Vinculación: No se afectará la integridad del flujo hidrológico del manglar, ya que como se ha mencionado el proyecto no se ubica en ninguna superficie de vegetación de manglar, se

construirá fuera de este tipo de vegetación, en ningún momento se interrumpirá el flujo hídrico del manglar.

III.1.3 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, D.O.F. 7 de septiembre de 2012, fue emitido por el ejecutivo federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

De conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria para la Administración Pública Federal y tiene el propósito de establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

La propuesta del POEGT está integrada por la regionalización ecológica que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización. Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Así mismo tiene como objeto promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales.

Ubicación del proyecto en relación a la regionalización del POEGT

Un primer paso para nuestra vinculación es identificar la ubicación del proyecto en relación a la regionalización indicada en el POEGT, para lo cual se presenta la siguiente imagen:

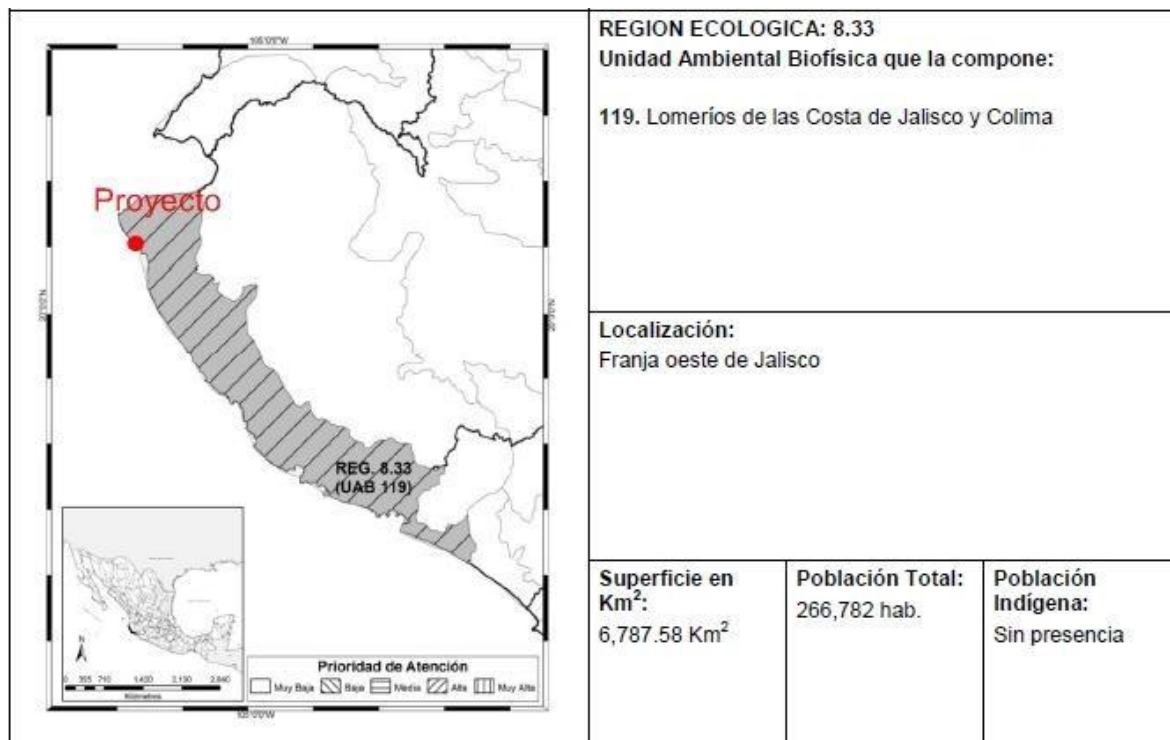


Figura 21. Ubicación y características de la UAB 8.33

Como se puede observar el proyecto se ubica en la Región Ecológica 8.33, Unidad Ambiental Biofísica 119, Lomeríos de las Costa de Jalisco y Colima.

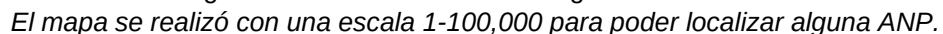
Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Inestable. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Forestal, Agrícola y Pecuario. Con disponibilidad de agua superficial: Sin información. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 12.5. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: Inestable a Crítico

Estrategias sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 31, 33, 36, 37, 42, 43, 44.

Esta región ha sido calificada como una zona prioritaria de promoción turística a la que se le ha denominado Corredor Turístico-Ecológico Costa Alegre, que abarca todo el litoral Jalisciense desde la playa Barra de Navidad en el municipio de Cihuatlán, al Sur, y hasta Puerto Vallarta, al Norte, en un espacio continuo de bellezas naturales de gran potencialidad para el turismo, que ha merecido que los gobiernos Estatal y Federal lo hayan declarado Zona de Desarrollo Turístico Prioritario a nivel nacional.

No se identificó ningún Área Natural Protegida (ANP), de competencia federal, estatal o municipal en el área de influencia o en la región. A continuación, se presenta una representación gráfica del polígono del proyecto a una macro escala (1-100,000), con la finalidad de tener una mayor visión regional y verificar que no existe algún ANP en la zona.



III.2. Ordenamientos Jurídicos Estatales y Municipales.

Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

III.2.1 Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco

La Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET), a través del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, publicado en el Diario Oficial del Estado el 28 de Julio del 2001, vierte consideraciones oficiales sobre la vocación prioritaria de los suelos, que, de no respetarse, se estará poniendo en riesgo la estabilidad del ambiente, en cuyo caso será necesario aplicar las medidas ambientales correctivas y preventivas para minimizar los daños.

La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Jalisco, señala en el Artículo 20, que los ordenamientos ecológicos, regional del Estado y locales, serán considerados en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, de la localización de la actividad productiva secundaria y de los asentamientos humanos.

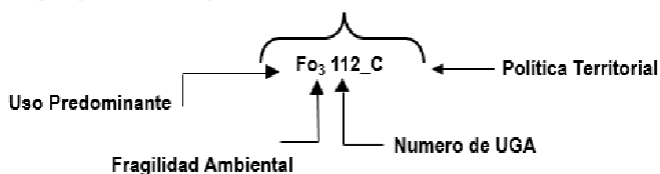
Sistema de Consulta del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco". El cual permite realizar la consulta específica de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, así como sus criterios de regulación ecológica, fragilidad, usos compatibles, usos condicionados, usos incompatibles y políticas ambientales.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET) es físicamente un mapa que contiene áreas con usos y aprovechamientos permitidos, prohibidos y condicionados. A semejanza de los Planes de Desarrollo Urbano, este mapa puede ser decretado a nivel estatal y debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad, con el fin de que su observancia sea obligatoria por todos los sectores o particulares que se asienten y pretendan explotar los recursos naturales. Para el Estado de Jalisco ya se cuenta con un Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial. Publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco".

Debido a la importancia ambiental que este documento posee es necesario vincularlo con nuestro proyecto ya que debemos acatar los lineamientos que este propone para no interferir con los usos del área donde se ubica el proyecto. Unidades de Gestión Ambiental (UGA). Son áreas con características en cuanto a recursos naturales o características ecológicas y administraciones comunes en los que se ponderan los siguientes aspectos; tendencias de comportamiento ambiental y económico, grado de integración o autonomía política y administrativa, nivel de desarrollo en infraestructura de comunicaciones, urbana e industrial. Del documento Técnico del municipio de Guadalajara del Modelo de Ordenamiento Ecológico territorial del Estado de Jalisco (MOET), consultado en la página de la SEMADET.

El presente proyecto está ubicado en la unidad de gestión ambiental (UGA) Ag 4 010 C, y con la UGA Ff 3 016 C, que se describe de la siguiente manera:

Ejemplo de clave para la identificación de una UGA Clave de UGA



PARQUE ASTROLÓGICO MAYTO PLAYA PACÍFICO

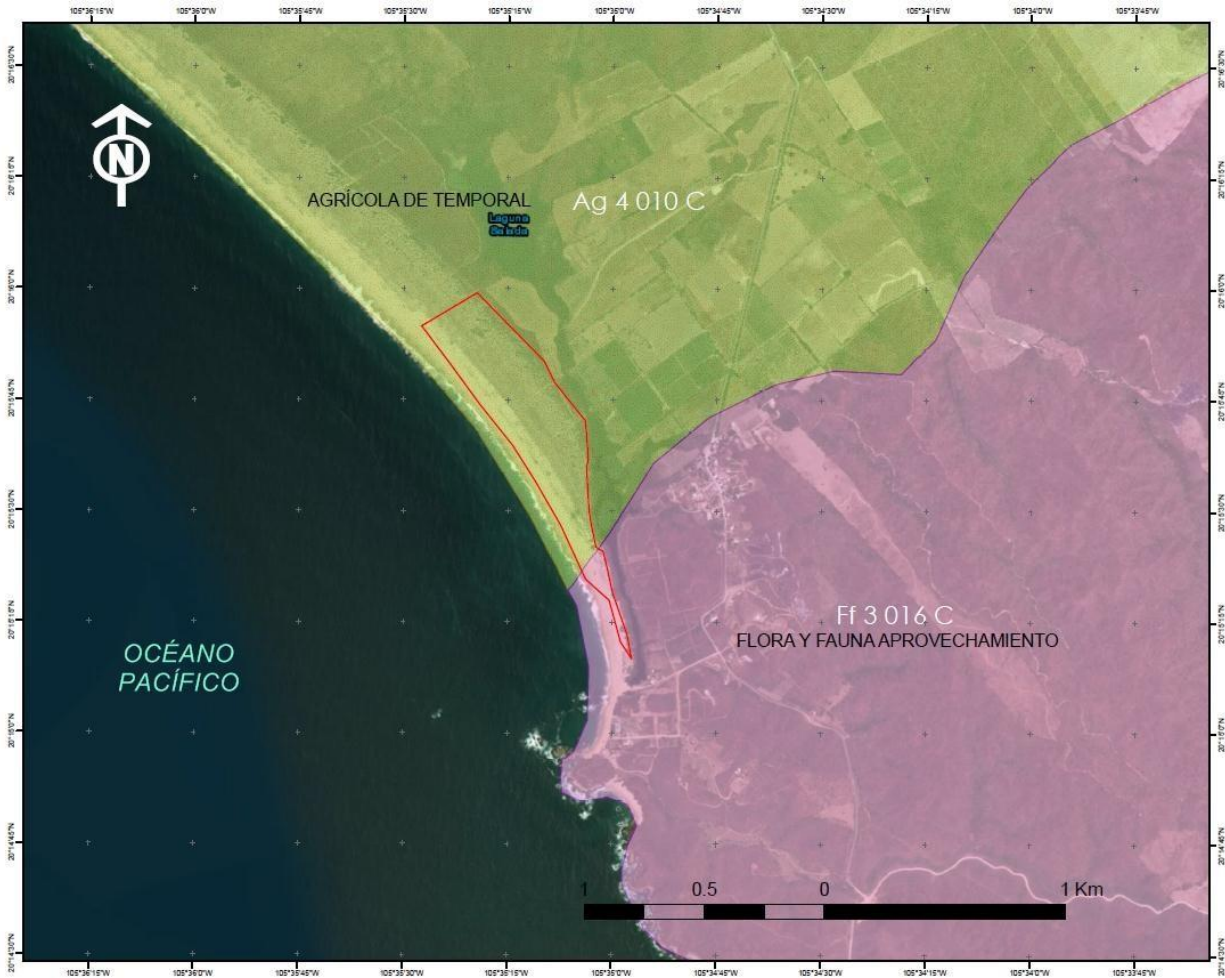


Figura 23. Modelo de ordenamiento ecológico del sitio del proyecto.

Se anexa plano del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET), con su debida escala e información vectorial.

UGA	Ag 4 010 C	Ff 3 016 C
Uso del suelo predominante	Agrícola	Flora y Fauna
Fragilidad ambiental	4 alta	3 media
Política territorial	Conservación	Conservación
Uso condicionado	Pecuario, Forestal, Asentamientos humanos (mínima), Infraestructura	Agrícola, Pecuario Asentamientos humanos (mínima)
Uso compatible	Aprovechamiento Flora y fauna	Turismo, Forestal.
Criterios ambientales	MaE 2,6,8-17,19-21,23 Ag 2,4,6,7,8,9,10,11,17,18,19,20,21,22,23,24,25, 26, 27, 28 If 3-7,9,16,20,23,27,31 Ah 1,9-13 Ff 1,2,3,5,6,8,9,16 P 1,3,4,6,7,8,9,11,12,13 Fo 1-9	MaE 1,2,3,6,8-14,15-17,19-21,23,28,41,43 Ff 1,2,3,5-8,9-12,16 Fo 1-9,11,12 Tu 2,5-20,23,26,28,31-37 Ag 2,4,6,7,8,9,10,11,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28 Ah 10,11,12,13 If 1-8,16-18,20,23,25-30 P 1,3,4,6-14

III.2.2 Planes y Programas de Desarrollo a nivel Estatal y Municipal

Plan Estatal de Desarrollo (PED) Jalisco 2013-2033.

El Plan Estatal de Desarrollo 2013-2033 (PED) se apoya en diversas referencias que redefinen el concepto de desarrollo. Ahora más que nunca es claro que cualquier proceso de desarrollo impulsado exclusivamente por el afán de crecer económicamente es insuficiente. El desarrollo necesita estar ligado estrechamente al bienestar de las personas. Es decir, pasar de los medios para incidir en el fin del desarrollo. En este sentido el PED es un plan que busca incluir en la definición del desarrollo el bienestar de las personas en Jalisco. Por otro lado, el PED está basado en problemas públicos que fueron construidos socialmente. La gobernanza, entendida como un proceso colectivo de acción pública, fungió como la principal premisa en la elaboración de este plan. La gobernanza no implica que los gobiernos eludan su responsabilidad como los principales promotores y facilitadores del desarrollo; por el contrario, enfatiza la necesidad de que diversos actores fortalezcan sus sinergias y juntos impulsen el desarrollo y el bienestar común. Las problemáticas, las áreas de oportunidad, los objetivos y estrategias fueron producto de un proceso de gobernanza que además da certeza y legitimidad tanto al proceso de planeación como al resultado obtenido.

Finalmente, el PED es un instrumento de largo plazo e intenta ser la piedra angular de la orientación del desarrollo en Jalisco. Sin embargo, el trabajo de planeación no se agota con este plan. De este instrumento se derivarán otros que orientarán el desarrollo de Jalisco en el corto, mediano y largo plazo. El PED, junto con los demás instrumentos, forman los productos del sistema de planeación democrático del estado y juntos ayudarán tanto a definir el rumbo como a orientar la acción pública y del gobierno frente a los problemas públicos identificados.

Plan Regional de Desarrollo Región Costa-Sierra-Occidental (Región 09)

Este plan deriva del Plan Estatal de Desarrollo (PED) Jalisco 2030, teniendo los mismos objetivos y metas de desarrollo, pero a una escala regional, donde propone consolidar una región capaz de promover el desarrollo y el bienestar social de forma sustentable donde el aprovechamiento pleno de sus sectores y potenciales productivos sean congruentes con sus vocaciones naturales, productivas y de configuración socioeconómicas a fin de generar arraigo, la permanencia y las oportunidades de acceso a una mejor calidad de vida de todos los habitantes de la región.



Figura 24. Mapa de los municipios de la Región Costa-Sierra-Occidental

Plan Municipal de Desarrollo de Cabo Corrientes 2012 -2030

Es importante decir que el presente plan de Desarrollo municipal de Cabo Corrientes también tiene como objetivo evaluar sus resultados anualmente con el fin de consolidar los programas que hayan apoyado al crecimiento de la gestión municipal y la calidad de vida-bienestar de los habitantes, asimismo transformar o reorganizar los programas que se encuentren en dificultades para llevarse a cabo.

Plan de Desarrollo Urbano de Cabo Corrientes

Los planes parciales de desarrollo urbano son los instrumentos para normar las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento previstas en los programas y planes de desarrollo urbano aplicables a los centros de población. Los planes parciales representan el instrumento rector para el ordenamiento del territorio a nivel puntual, pues integran el conjunto de normas específicas a efecto de precisar la zonificación y regular los usos, destinos y reservas en los predios localizados en su área de aplicación. En la localidad no existe la dependencia que directamente norme y controle el desarrollo urbano, sino que se lleva a través de la Dirección de Obras Públicas. Las obras públicas las realiza la Presidencia Municipal, así como la supervisión y control de las mismas.

En lo referente a Usos y Destinos: De acuerdo al capítulo V, VI, VII del Reglamento Estatal de Zonificación del Estado de Jalisco, en el Artículo 30, como se indica que los usos y destinos deberán ubicarse por categorías que en nuestro caso corresponde a las dos formas indicadas como: Habitacional y Turística.

Programa Municipal de Desarrollo: Turístico Campestre y Turístico Ecológico (TC / TE).

Plan Parcial de Desarrollo Urbano

El Proyecto pertenece al nuevo plan parcial denominado “Proyecto Parque Temático Mayto Playa Pacifico” publicado en la Gaceta Municipal No. 01/2021 aprobado en el mes de febrero del presente año.

En cuanto a este plan parcial el sitio tiene un uso **Habitacional de densidad alta (H4)**

Estrategia General

Como resultado de la evaluación de las capacidades, potencialidades de los aspectos naturales y artificiales descritos con anterioridad, así como las condicionantes que presenta el área para el desarrollo urbano; y por otro lado, con base a la actual tendencia de crecimiento de población con una tasa de crecimiento media y constante en la última década, la estrategia general a aplicar en el centro de población será tanto de Impulso, como de ordenamiento y regulación. Esto es congruente con la estrategia del gobierno del estado que, en su búsqueda por establecer una distribución más equilibrada de la población en el territorio, perfila a Cabo Corrientes y por tanto a su cabecera municipal, como un municipio prioritario para recibir población. Esto se ve favorecido por su posición estratégica entre dos importantes regiones de desarrollo turístico en el Estado; Bahía de Banderas, el

Corredor Turístico Costa Alegre y Parque Astrológico Mayto Playa Pacifico. El turismo por su parte se considera como el motor para el crecimiento económico del municipio.

IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

IV.1. Identificación de impactos.

El impacto ambiental se define como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (Artículo 3o, Fracción XIX, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente); en este sentido, cualquier cambio que el proyecto ocasione sobre el ambiente, será considerado como un impacto ambiental.

Estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas, es así como pueden existir múltiples alteraciones que van desde la simple transformación de la imagen urbana hasta el cambio en las condiciones climáticas.

Por otro lado, la evaluación del impacto ambiental es un proceso de análisis que sirve para prever los futuros cambios en el ambiente, sean de tipo antropogénico o generados por el mismo ambiente; asimismo, permite elegir aquella alternativa de proyecto cuyo desarrollo maximice los beneficios hacia el ambiente y disminuya los impactos no deseados; por lo tanto, el término impacto no implica en sí mismo negatividad, ya que estos también pueden ser positivos.

Las acciones del Proyecto que posiblemente podrían generar impactos ambientales que a continuación se listan:

- **Preparación del sitio.**
 - a. Desmonte y despalme.
 - b. Nivelación y compactación.
 - c. Construcción de bodega y oficina provisional.
- **Construcción.**
 - a. Empedrados.
 - b. Infraestructura urbana.
- **Operación.**
 - a. No aplica, pues se venderán espacios que cuenten con los servicios básicos para el establecimiento de condominios habitacionales de densidad alta y vocacionamiento turístico.

Estas acciones y sus efectos han de quedar determinados al menos en intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad y momento en que intervienen en el proceso (Fernández-Vítora, 2010).

Las acciones se establecerán atendiendo a la significatividad (capacidad de generar alteraciones), independencia (para evitar duplicidades), vinculación a la realidad del proyecto y posibilidad de cuantificación, en la medida de lo posible, de cada una de las acciones consideradas.

Asimismo, serán excluyentes unas respecto de las otras, de manera que incluyan acciones de alcance análogo, en cuanto a los efectos producidos sobre los factores del medio.

IV.2. Descripción y valoración de los impactos.

Para la descripción de los impactos ambientales se consideró el componente susceptible de impacto y la etapa del proyecto en que se generará. En esta evaluación se involucran los métodos de matriz de Leopold y el método Instituto Batelle-Columbus, pero con valores más altos, lo que permite una distinción marcada de los impactos.

Preparación del Sitio.

Aire. - Se refiere a la emisión de polvos y partículas, por el movimiento del suelo al realizar el despalme, así como a la generación de humos y ruidos por el empleo de la maquinaria. Se consideró como un impacto adverso, directo, temporal, reversible, con una probabilidad de ocurrencia alta y que contará con medida de mitigación, además se le otorgó un valor de importancia promedio de -15.

Agua. - Con el despalme (en este caso movimiento de tierras) pueden verse afectadas algunas zonas, a través de su obstrucción con el material removido. Por lo que se valoró como un impacto medio, indirecto, temporal, localizado, reversible, con una posibilidad de ocurrencia media, otorgándole un valor de importancia promedio de -10.

Suelo. – Habrá poco movimiento del suelo y la probabilidad de erosión tanto eólica como hídrica es baja, al ser temporal e indirecta. Lo que es reversible, con una medida de mitigación aplicada en tiempo y forma. Impacto con valor de -10.

Si va a ver movimiento de tierras, mas no se removerá capa vegetal de despalme.

Vegetación. - La cobertura es herbácea y es casi nula, y se restringe a pastos en de la zona del trazo, que ya está afectada, considerándose un impacto nulo. Aunado a esto se mejorará la condición con las medidas de mitigación, valorándose con una importancia de +10.

En la mayor parte del polígono no hay capa vegetal, ya que esta sobre suelos arenosos, característicos de las dunas costeras, por lo tanto, no habrá impacto adverso, al contrario, se agregará suelo fértil y abonos orgánicos en la zona del trazo, donde estarán las áreas verdes.

Fauna. - Impacto adverso ligero, indirecto, de carácter temporal y de influencia local, reversible, con una baja probabilidad de ocurrencia, valorada en importancia promedio de -5.

Socioeconómico. - Con las actividades de esta etapa se generarán empleos para la operación de la maquinaria, así como para otras actividades, dicho impacto se evaluó como un impacto benéfico directo de carácter temporal e influencia local, con una alta probabilidad de ocurrencia y con un valor de importancia promedio de +30.

Construcción

Aire. - Al igual que en la etapa anterior se generará la emisión de polvos y partículas debido al movimiento de materiales, tanto geológicos como de construcción, así como por el transporte de dicho material. Se producirán humos y ruidos por el empleo de maquinaria. Se considera impacto adverso moderado, directo, de carácter temporal, con influencia extensiva, con alta probabilidad de ocurrencia y que contará con medidas de mitigación valorándose en importancia promedio con -20.

Agua. - Pueden verse afectadas algunas zonas, a través de su obstrucción con las obras del proyecto, por lo que se valoró como un impacto adverso, indirecto, temporal, localizado, reversible, con una probabilidad de ocurrencia media, otorgándole un valor de importancia promedio de -10.

Suelo. – En esta etapa habrá poco movimiento del suelo y la probabilidad de erosión tanto eólica como hídrica es baja. Lo que es reversible, con una medida de mitigación aplicada en tiempo y forma. Impacto con valor de -10.

Vegetación. - En esta etapa no hay remoción de vegetación. Se mejorará la condición con las medidas de mitigación, valorándose con una importancia de +10.

Fauna. – El movimiento de maquinaria puede ahuyentar las aves por la generación de ruidos. Se considera un impacto adverso moderado, directo, de carácter temporal, localizado y reversible con mediana probabilidad de ocurrencia valorado en importancia promedio con -5.

Socioeconómico. - Con las actividades de esta etapa se generarán empleos directos para la operación del proyecto, personal de obra, contratistas, personal de logística y de supervisión, dicho impacto se evaluó como un impacto benéfico directo e indirecto de carácter temporal y extensivo, con una alta probabilidad de ocurrencia y con un valor de importancia promedio de +30.

Operación y Abandono

No se tiene considerado el abandono del sitio, puesto que se pretende una vida útil mínima de operación por 50 años, en caso de pretender abandonar el sitio, se realizará el aviso y trámite correspondiente ante la autoridad competente. Así mismo por las características del proyecto no se requerirá. Este tipo de proyectos se van renovando conforme el tiempo y la normatividad vigente.

En términos generales los impactos ambientales son mínimos ya que;

1. El Desarrollo Inmobiliario se ubicará sobre área de dunas y vegetación secundaria de selva baja caducifolia, desprovista de vegetación arbórea, utilizada para actividades de recreación y el pastoreo de la ganadería. Evidencia de esto es que hay corrales abandonados y un paso ganadero por la orilla del manglar.
2. El trazo de las vialidades se ubicará las terracerías ya existentes, aprovechando esta condición del sitio. Además de estas vialidades, se va aprovechar un paso ganadero existente para cruzar de la terracería al proyecto.

3. Se contaría con un reglamento de operación interno del Parque Astrológico con lineamientos apegados al plan parcial, reglamentos ecológicos estatales y municipales y a la ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente (enunciada en el presente estudio), además de los criterios de operación adecuados e íntegros, y así tener un control y mejor aprovechamiento de los recursos y servicios del proyecto.

V. CONCLUSIONES

El Proyecto Parque Astrológico Mayto Playa Pacífico se determina Factible, en términos ambientales y ecológicos, además de ser de gran importancia económica y social.

En el presente estudio de impacto ambiental determinó que su puesta en operación no afectara los sistemas ambientales, ni de ordenamiento territorial o desarrollo urbano.

No hay una degradación significativa o excesiva del medio físico o natural, ni pérdidas en los factores bióticos.

En el ámbito Ecológico Ambiental, se observa el avance de importantes procesos de deterioro asociados con el cambio de uso de suelo por la expansión de los asentamientos humanos y usos agropecuarios en la localidad de Mayto.

No se consideran afectación de cuerpos de agua y/o suelos por plaguicidas, desechos sólidos y descarga de aguas negras o por manejo industrial.

La construcción del proyecto antes mencionado traerá consigo impactos ambientales mínimos, la mayoría de ellos prevenibles o mitigables; es decir, su magnitud puede ser disminuida. Entre los más importantes destacan el movimiento de tierras y con ello la generación de polvos.

El ruido será otro de los impactos adversos, pero tolerables, no obstante, con la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas de mitigación, la mayoría de estos impactos serán previsibles o mitigables, disminuyendo su magnitud.

Por lo tanto, entre las medidas de mitigación se deberá considerar lo el rescate de vegetación y reforestación de sitios afectados. Por último, se considera como un impacto benéfico a la sociedad la puesta de este proyecto, por la oferta de trabajo en sus diferentes etapas, principalmente en la preparación y construcción del sitio, donde habrá obreros e ingenieros trabajando. En su etapa de operación el impacto positivo será muy alto, al lograr dar mayor abasto habitacional y turístico en la región costera del municipio de Cabo Corrientes.