



- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Guerrero.
- II. **Identificación del documento:** Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular. - mod. (a): no incluye actividad altamente riesgosa (MIA) particular (SEMARNAT- 04-002-A) Clave del Proyecto: 12GE2020TD070
- III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 94 contiene dirección, teléfono, rfc, curp y correo electrónico particular.
- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; razones y circunstancias que motivaron a la misma: Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** Ing. Armando Sánchez Gómez 

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

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

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

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

Disponibile para su consulta en:

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

SECTOR TURÍSTICO



Proyecto: “Villas Kriss Mar”, ubicado en la parcela 247 Z3 P2/2 del Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero.

Diciembre 2020

CAPÍTULO I.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1. Nombre del proyecto

"Villas Kriss Mar"

I.2. Ubicación del proyecto

En la parcela 247 Z3 P2/2 del Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero.

| CUADRO DE CONSTRUCCION | | | | | | |
|--------------------------------------|------|-----------------|-----------|------|-------------|---------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST. | PV | | | | X | Y |
| | | | | 125 | 390,916.290 | 1,871,871.029 |
| 125 | 3896 | S 68°59'18.58 E | 60.17 | 3896 | 390,972.463 | 1,871,795.454 |
| 3896 | 3926 | S 17°43'15.28 W | 275.95 | 3926 | 390,888.469 | 1,871,532.598 |
| 3926 | 3925 | N 70°27'17.49 W | 59.94 | 3925 | 390,831.987 | 1,871,552.650 |
| 3925 | 125 | N 17°41'09.62 E | 277.49 | 125 | 390,916.290 | 1,871,871.029 |
| SUPERFICIE= 16,600.31 m ² | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION ZONA FEDERAL | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| LADO | AZIMUT | RUMBO | DISTANCIA (M) | COORDENADAS UTM | | CONVERGENCIA | | FACTOR DE ESC LINEAL | LATITUD (N) | LONGITUD (W) |
| | | | | ESTE (X) | NORTE (Y) | A | B | | | |
| A-B | 111°0'41.42" | S 68°59'18.58 E | 60.180 | 390,919.333 | 1,871,826.573 | -0°17'53.873350 | 0°0'0.00 6005 | 0.999747 06 | 16°55'39.256856 | -100°1'27.622250 |
| B-C | 197°43' 15.28" | S 17°43'15.28 W | 10.017 | 390,975.511 | 1,871,804.995 | -0°17'53.307286 | 0°0'0.00 2654 | 0.999746 98 | 16°55'38.564282 | -100°1'25.6719483 |
| C-125 | 291°0' 41.42" | N 68°59'18.58 W | 60.174 | 390,972.463 | 1,871,795.454 | -0°17'53.331498 | 0°0'0.00 6004 | 0.999747 06 | 16°55'39.253319 | -100°1'25.820862 |
| 125-A | 17°41' 9.62" | N 17°41'09.62 E | 10.017 | 390,916.290 | 1,871,817.029 | -0°17'53.897502 | 0°0'0.00 2656 | 0.999747 14 | 16°55'39.2945823 | -100°1'27.622250 |
| AREA= 601.77 m ² | | | | | | PERIMETRO=140.39 | | | | |

Macro-Localización



Micro-Localización





Croquis de localización

I.3 Duración del proyecto

El tiempo de duración que se pretende para la realización de la construcción y puesta en marcha del proyecto es de 5 años (20 trimestres), que incluirían las primeras dos etapas del proyecto; preparación de sitio, construcción y 50 años para las etapas de operación y mantenimiento. Según Cronograma de actividades, en la tabla siguiente:

(Cronograma de actividades)

| Meses | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|--------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Actividades | Preparación del sitio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nivelación y trazo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Construcción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Excavación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cimentación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impermeabiliz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rellenos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Albañilería | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inst. sanit. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inst. elect. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inst. gas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PTAR Biofosa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acabados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpintería | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acabados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alberca y obras exterior | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reforestación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

I.3.1 Datos generales del Promovente

I.3.2. Nombre o razón social

C. Víctor Manuel Martínez Lobato

I.3.3. Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

I.3.4 Nombre y cargo del representante legal

N/A

I.3.5. Dirección del promovente o de su representante legal para oír o recibir notificaciones.

Proyecto: "Villas Kriss Mar"

MIA PARTICULAR MODALIDAD A

Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero.

I.3.6 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

Cedula Profesional del responsable de elaboración del estudio

I.3.6.1. Nombre o razón social

Asesoría Ambiental JFR

I.3.7. Nombre del técnico participante en la elaboración del estudio

L.C.A. María Cristal Rentería Hernández

L.C.A. Abigail Lobato Nava

L.C.A. José Alberto Montoya Carranza

L.E.M. Rey Chupín Hernández

L.C.A. Dorani Lizbeth Chávez Tornos

Técnico Ambiental Gilberto Ramírez Rodríguez

I.3.8. Registro Federal de contribuyentes y CURP

I.3.9 Dirección del responsable técnico del estudio

Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.

1.3.10 Teléfono(s)

744-1775302

1.3.11 Correo electrónico

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información General del Proyecto

El presente es un proyecto particular de construcción, se ubica en la Zona de Barra de Coyuca, en la parcela 247 Z3 P2/2 del Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero.



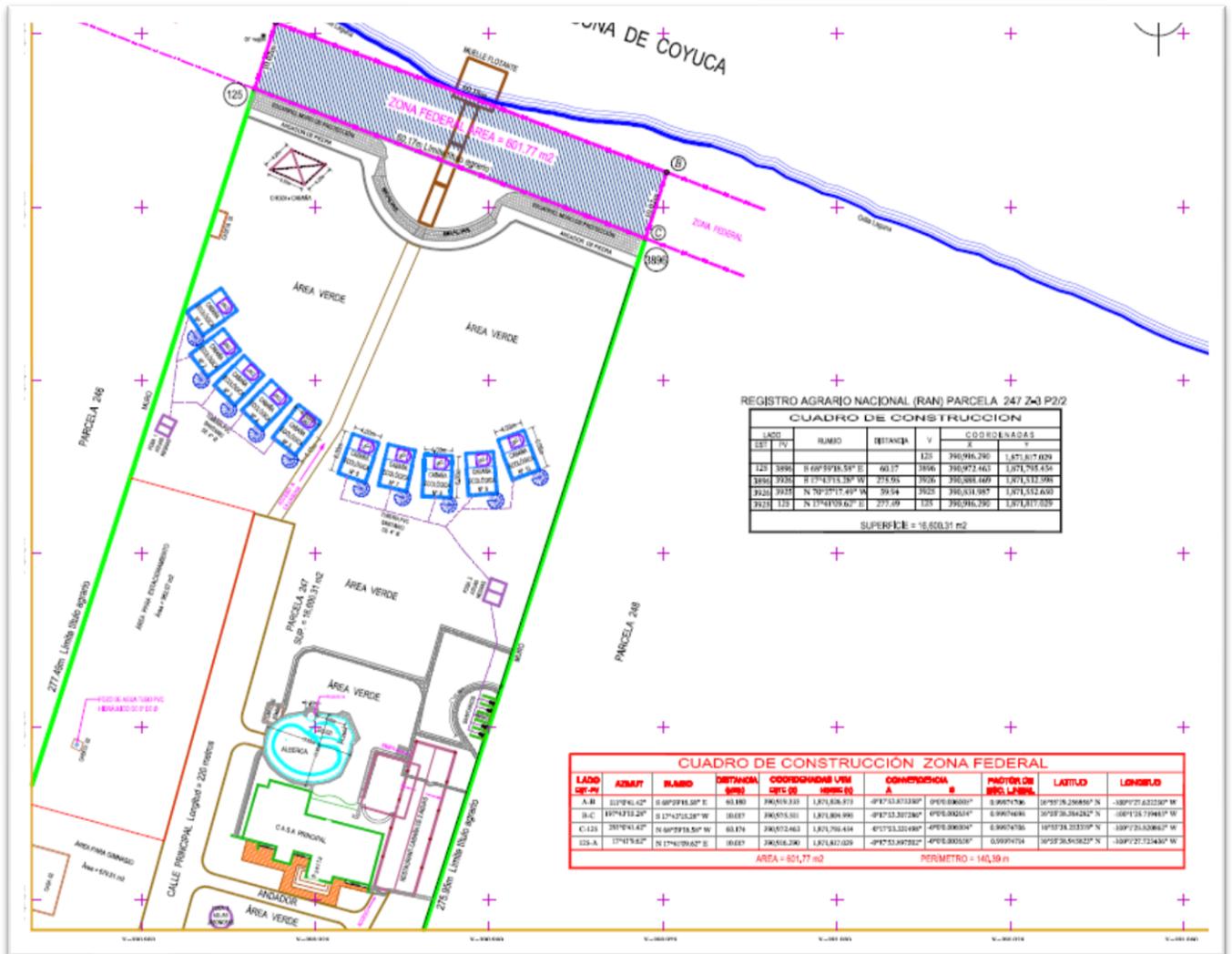
Mediante el proyecto se pretenden construir cabañas ecológicas para uso habitacional turístico.

El predio se encuentra en la franja denominada turística, apta para zona residencial y turística.

El predio cuenta con una superficie de una hectárea sesenta y seis punto trescientos diez (1-66-00.310) ubicado en la parcela 247 Z3 P2/2 del Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero.

| CUADRO DE CONSTRUCCION parcela 247 Z3 P2/2 | | | | | | |
|--|------|-----------------|-----------|------|-------------|---------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST. | PV | | | | X | Y |
| | | | | 125 | 390,916.290 | 1,871,871.029 |
| 125 | 3896 | S 68°59'18.58 E | 60.17 | 3896 | 390,972.463 | 1,871,795.454 |
| 3896 | 3926 | S 17°43'15.28 W | 275.95 | 3926 | 390,888.469 | 1,871,532.598 |
| 3926 | 3925 | N 70°27'17.49 W | 59.94 | 3925 | 390,831.987 | 1,871,552.650 |
| 3925 | 125 | N 17°41'09.62 E | 277.49 | 125 | 390,916.290 | 1,871,871.029 |
| SUPERFICIE= 16,600.31 m² | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION ZONA FEDERAL | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------------|-----------------|--------------|----------------------------|------------------|-------------------|
| LADO | AZIMUT | RUMBO | DISTANCI A (M) | COORDENADAS UTM | | CONVERGENCIA | | FACTOR DE ESC LINEAL | LATITUD (N) | LONGITUD (W) |
| | | | | ESTE (X) | NORTE (Y) | A | B | | | |
| A-B | 111°0'41.42" | S 68°59'18.58 E | 60.180 | 390.919.333 | 1,871.826.573 | -0°17'53.873350 | 0°0'0.006005 | 0.99974706 | 16°55'39.256856 | -100°1'27.622250 |
| B-C | 197°43'15.28" | S 17°43'15.28 W | 10.017 | 390.975.511 | 1,871.804.995 | -0°17'53.307286 | 0°0'0.002654 | 0.99974698 | 16°55'38.564282 | -100°1'25.6719483 |
| C-125 | 291°0'41.42" | N 68°59'18.58 W | 60.174 | 390.972.463 | 1,871.795.454 | -0°17'53.331498 | 0°0'0.006004 | 0.99974706 | 16°55'39.253319 | -100°1'25.820862 |
| 125-A | 17°41'9.62" | N 17°41'09.62 E | 10.017 | 390.916.290 | 1,871.817.029 | -0°17'53.897502 | 0°0'0.002656 | 0.99974714 | 16°55'39.2945823 | -100°1'27.622250 |
| AREA= 601.77 m ² | | | | PERIMETRO=140.39 m | | | | | | |



Colindancias:

| Referencia | Medidas (m) | Colindancias |
|------------|-------------|--|
| Noreste | 60.170 | Zona Federal (Laguna de Coyuca) |
| Sureste | 275.950 | Con Parcela 248 |
| Suroeste | 59.940 | Con la Carretera La Barra-Pie de la Cuesta |
| Noroeste | 277.490 | Con Parcela 246 |

Conforme a la constancia de congruencia de uso de suelo, contenida en oficio 2020/11/27-1442, del 30 de noviembre del 2020, expedida por parte del Arq. Eduardo Salazar Mendoza, Director de Desarrollo e Imagen Urbana, del H. Ayuntamiento de Coyuca de Benitz, Estado de Guerrero.

El Uso de suelo:

| | |
|--------------------------|--|
| Sector Franja Turística: | Densidad neta máxima 120 Cto./Ha Coeficiente de ocupación del 15 % Área libre en planta 85 % |
| Restricciones: | Al frente 10.00 metros Laterales 1/8 altura Al fondo 4.00 metros/15% alturas |

El proyecto, consiste en las siguientes obras, mismas que se proyectan dentro de la Parcela Nº 247, del Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero, del Proyecto "Villas Kriss Mar"

Muro de piedra lateral para la contención de avenidas de aguas de la laguna de Coyuca, dentro del predio.

El muro será construido con piedra braza de la región, pegadas o junteadas con mortero (cemento arena y agua). Las dimensiones son irregulares, pero básicamente consiste en un frente rectangular de 37.50 metros y un semi-círculo de 29.00 metros. Viéndolo de forma transversal, cuenta con un andador (corona) de 1.40 metros de ancho, escarpio de 2.60 metros de ancho, Talud de 1.5:1 y altura de 1.70 metros con respecto al terreno natural.

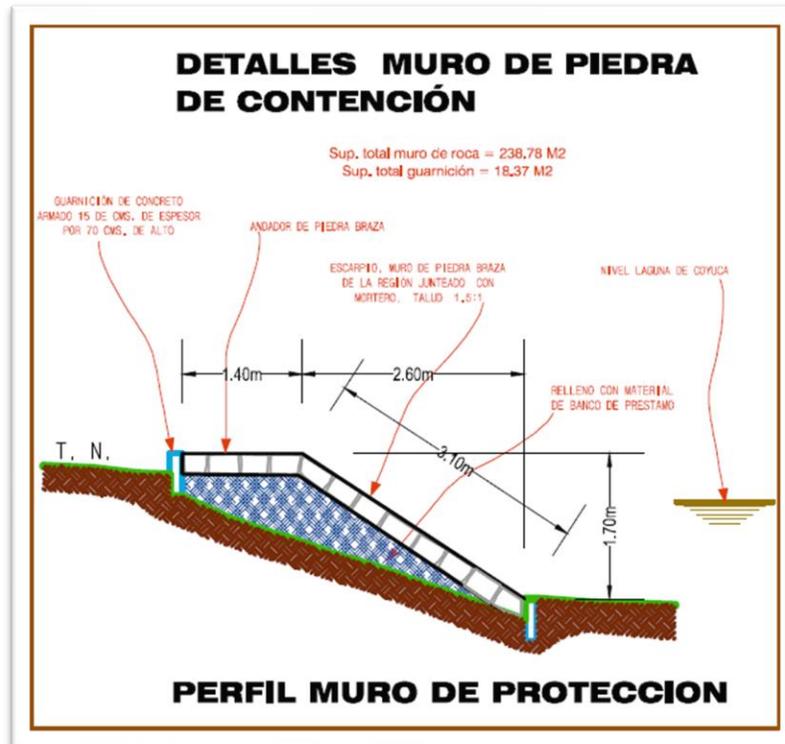
Las gradas de piedra de acceso a la laguna y 2 escalones de piedra de 80 centímetros de ancho y longitud variable, según se aprecia en el plano arquitectónico (Ver plano arquitectónico).

También la guarnición de protección de concreto armado a todo lo largo del muro de piedra, tanto en la parte frontal y posterior, con dimensiones de 15 centímetros de ancho y altura total de 60 centímetros, hincado a 50 centímetros de profundidad

La superficie total del muro de piedra incluyendo andador, gradas y escalones es de = 247.30 m².

El volumen de piedras utilizadas es de = 171.00 m³.

La superficie total de la guarnición de concreto armado es de = 18.37 m²



Muros de piedra perimetrales a la casa principal, la cabaña-restaurant y sanitarios

Muro perimetral de piedra braza de la región con dimensiones de 40 centímetros de corona (ancho superior) y base inferior de 70 centímetros y alturas variables de entre 60 y 80 centímetros, talud 1.1, pegadas con mortero (cemento arena y agua) e hincado de 30 centímetros de profundidad. (Ver plano arquitectónico).

La longitud total de los muros es de 125.00 metros lineales.

La superficie total de los muros de piedra incluyendo una rampa es de 87.50 m²

Cabañas ecológicas

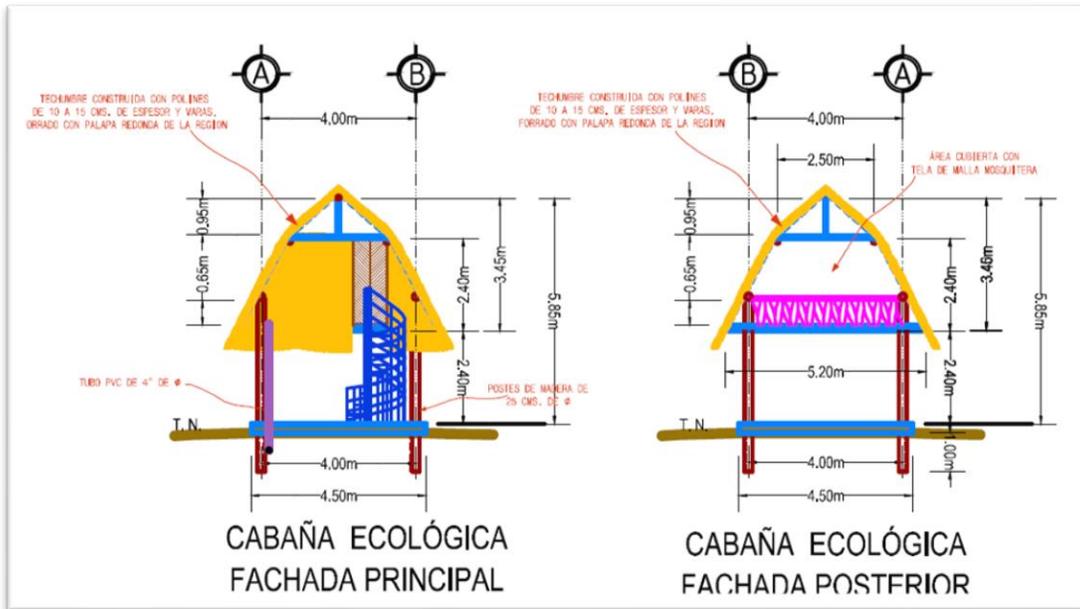
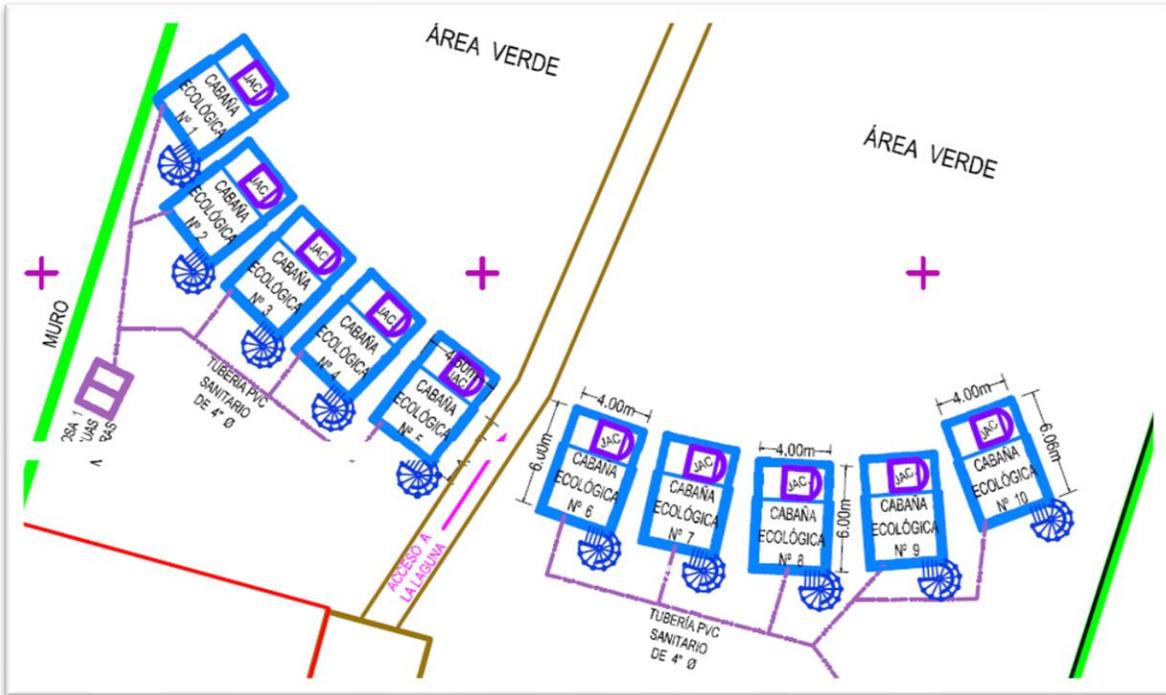
Se trata de una obra de 10 cabañas, de dos niveles, construidas con madera y palapa redonda de la región, de 6.00 x 5.00 metros de largo y ancho respectivamente y alturas de 2.40 metros para la planta baja y planta alta.

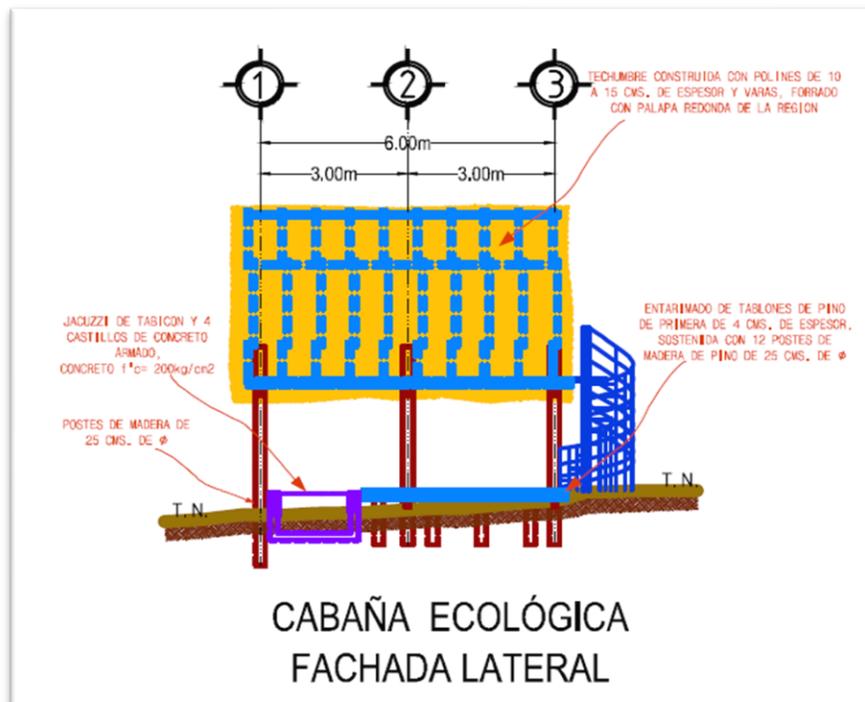
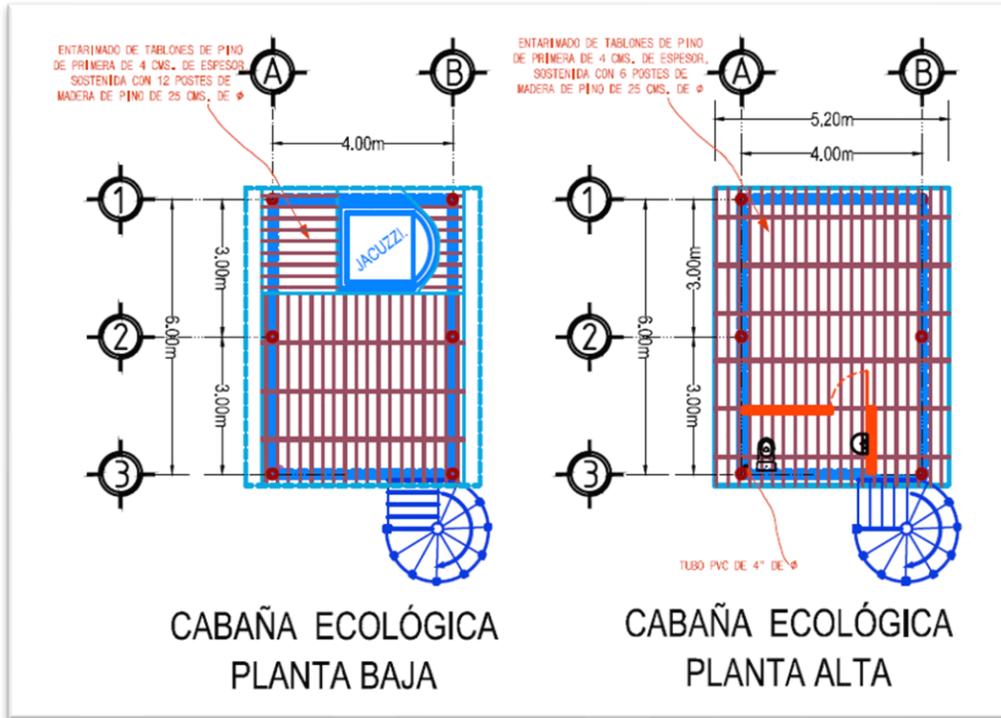
Para acceder a la planta alta cuenta con una escalera tipo caracol de 1.00 metro de ancho construida totalmente con tablonces de pino de primera de 4 centímetros de espesor, varas y madera de la región. Esta escalera esta soportada mediante un poste de madera de pino de 20 centímetros de diámetro y 4.50 de altura e hincado de poco más de 1 metro de profundidad

Como piso terminado en la planta baja, existe un entarimado construido con tablonces de 1 pulgada de espesor con dimensiones de 4.50 x 4.15 metros, sostenido con 12 postes de madera tratada y alturas variables, pero básicamente son postes de 20 centímetros de diámetro y de 1 metro y 1.30 metros de altura, con hincados de 0.70 metros de profundidad en promedio. Toda la estructura de la cabaña, incluyendo el entarimado, esta sujeta con clavos y cable de polietileno.

Como piso terminado en la planta alta, existe un entarimado construido con tablonces de 1 pulgada de espesor con dimensiones de 6.50x5.20 metros, sostenido con polines en doble capa y empotrados en los 6 postes-horcones que sostienen toda la estructura de la cabaña.

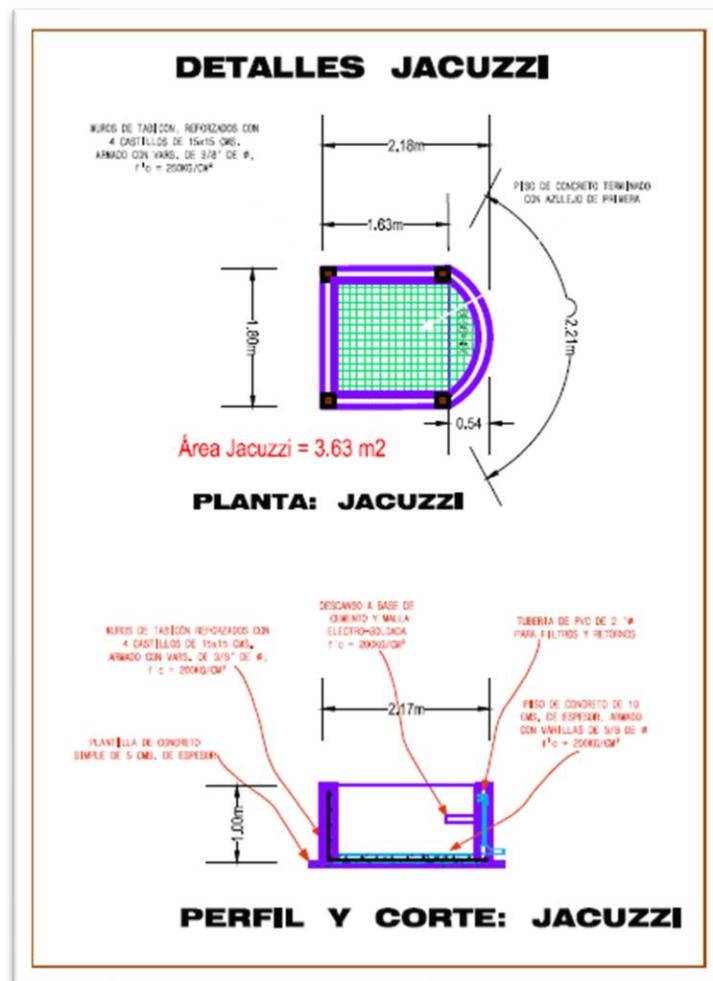
La techumbre esta armada con polines de madera de la región y forrada con palapa redonda de la región. Dentro de esta planta altas se encuentra un baño hecho con madera y varas de la región; cuenta con una taza, un lavabo y regadera móvil; la bajada de aguas negras de cada cabaña se hace mediante un tubo PVC sanitario de 4 pulgadas conectado a la fosa séptica.





Jacuzzi de tabicón prensado y concreto armado instalados en cada una de las cabañas ecológicas

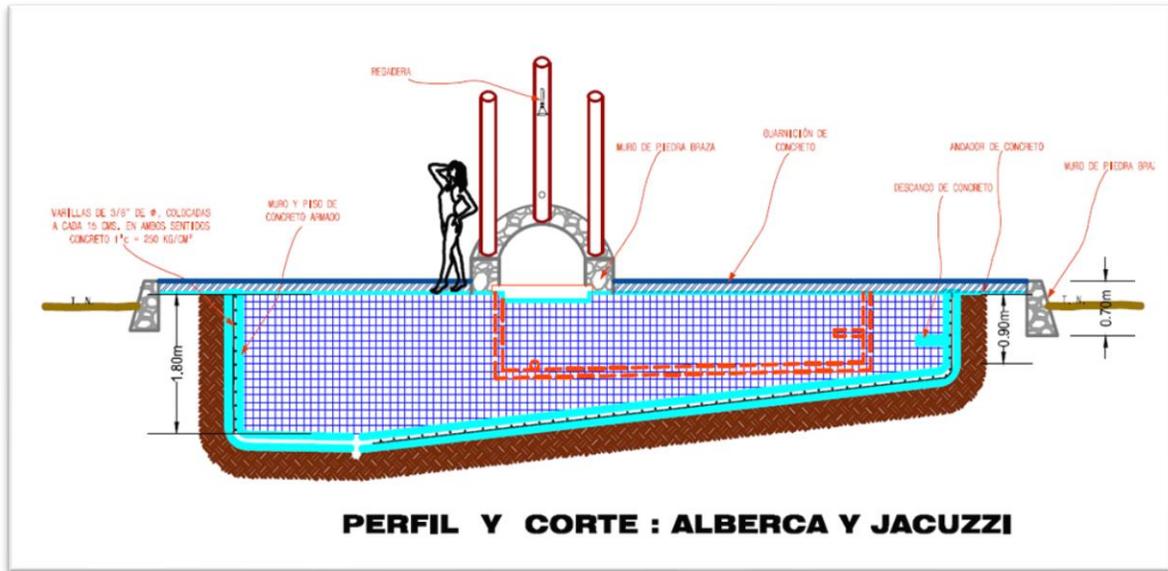
Dentro de cada cabaña ecológica, contará con un jacuzzi de 2.20 x 1.80 metros de largo y ancho y 1 metro de altura construido con tabicón prensado y 4 castillos de 15 x15 centímetros con cadena de cerramiento de 15 x15 centímetros por todo el perímetro del jacuzzi, piso terminado de 10 centímetros de espesor armado con varillas de 3/8" concreto $f'c = 200\text{kg/cm}^2$. Tanto el piso como los muros estarán y forrado con azulejo de primera. Cuenta también con instalación hidráulica, en tres líneas, tubos PVC hidráulico de 2 pulgadas de diámetro para alimentación y limpieza. Estos jacuzzis, una vez llenados, se mantendrá con la misma agua y su limpieza se hará mediante un sistema de filtros y retornos que se localiza en el cuarto de bombas anexa a la alberca existente.



Alberca, cuarto de bombas, regadera y jacuzzi integradas

Existe una alberca construida hace aproximadamente 30 años con jacuzzi y regadera anexa al cuerpo de dicha alberca. Las obras realizadas fueron de reparación y mantenimiento, excepto el jacuzzi y la regadera que son obras nuevas integradas al cuerpo de la alberca. La forma geométrica de la alberca y el jacuzzi es de forma elipsoidal con dimensiones de 12.60 x 10.90 metros con 2 metros de profundidad en la parte más baja y 1 metro en parte de menor profundidad. El jacuzzi, por su parte, tiene las dimensiones de 4.40 x 2.20 de largo y ancho y 1 metro de profundidad. El piso y los muros de ambas obras son de concreto armado de 12 centímetros de espesor, varillas de 3/8", concreto $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ y acabados con azulejo de primera. La regadera por su parte consiste en un círculo de concreto de 1.30 metros de diámetro y un murete de piedra braza de la región de 40 centímetros de espesor y altura promedio de 60 centímetros.

Pegada a la estructura de la alberca, contará con un cuarto de bombas 2.55 x 2.25 metros de largo y ancho y por 1.90 de altura. Los muros son de tabicón prensado y repellido con mortero, cuenta 4 castillos de 15 x 15 centímetros, armados con varillas de 3/8", cadena de cerramiento de 15 x 15 centímetros. Tanto el piso y la losa como techumbre son de concreto $f'c = 200\text{kg/cm}^2$ y acabados en pintura vinílica. Adicionalmente toda la alberca cuenta con muro perimetral de piedra braza de la región de 40 centímetros de ancho y altura de 70 centímetros e hincado de 40 centímetros de profundidad pegadas o junteadas con mortero.



Cabaña restaurant de madera y palapa de la región

Estará estructurada en dos partes. La cabaña restaurant mayor estará construida con 12 horcones de madera de la región de aproximadamente 25 a 28 centímetros de diámetro Y 5.00 de alto e hincado de 1.20 metros. Esta cabaña es de dos aguas Las dimensiones de la cabaña mayor son de 21.50 de largo por 5.80 metros de ancho y 3.20 de altura al tirante perimetral asentada sobre los horcones. La altura mayor (al caballete superior) es de 5.40 metros.

La techumbre esta estructurada con polines de 10 a 15 centímetros y varas de 4 a 5 centímetros de diámetro, colocados a intervalos de 70 centímetros de separación.

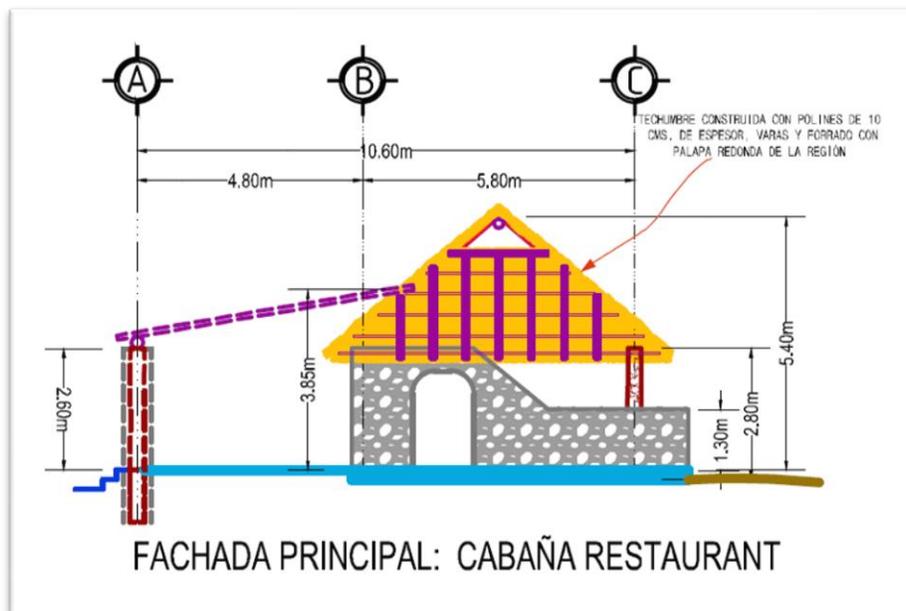
La cabaña menor es de un agua y esta entrelazada con la cabaña mayor y sus medidas son de 8.80 x 6.25 metros, altura mayor de 3.85 metros y altura menor de 2.60 metros. Está construida con los mismos materiales que la cabaña mayor, excepto que la techumbre esta forrad con huesos de palapa de la región.

Toda la estructura de esta cabaña esta armada con polines de 10 y 15 centímetros de diámetro y varas colocadas transversalmente de 4 a 5 centímetros de diámetro

sujetadas con clavo y cable de polietileno o yute y forrada con palapa redonda de la región.

El piso terminado es de concreto rustico de 10 centímetros de espesor, armado con malla electro-soldada y repellido con mortero.

En la fachada principal de la cabaña mayor, cuenta con muro de piedra braza de la región de 40 centímetros de espesor y altura mayor de 2.60 y altura menor 1.30 e hincado de 1.00 metro de profundidad.



Fosas sépticas para recibir las aguas negras y jabonosas

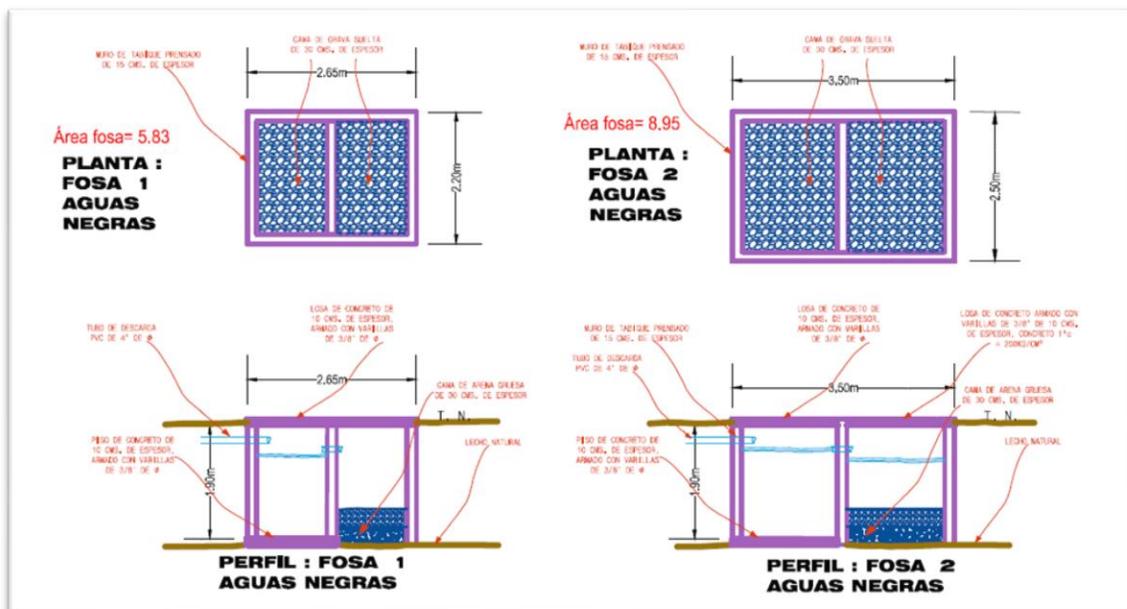
Existirán 2 fosas sépticas para recibir las aguas negras desechadas por las 10 cabañas ecológicas y los 5 sanitarios para hombres y mujeres que se localizan cerca de del restaurant – cabaña. La fosa N° 1 es de forma rectangular con medidas de 2.65 x 2.20 x 1.90 de largo, ancho y profundidad; la fosa N° 2 también es de forma rectangular con medidas de 3.50 x 2.50 x 1.90 de largo, ancho y profundidad; ambas están construida con tabicón prensado de cemento; 6 castillos de concreto armado (cada fosa) con varillas de 3/8" de diámetro de 15 x 15 centímetros de

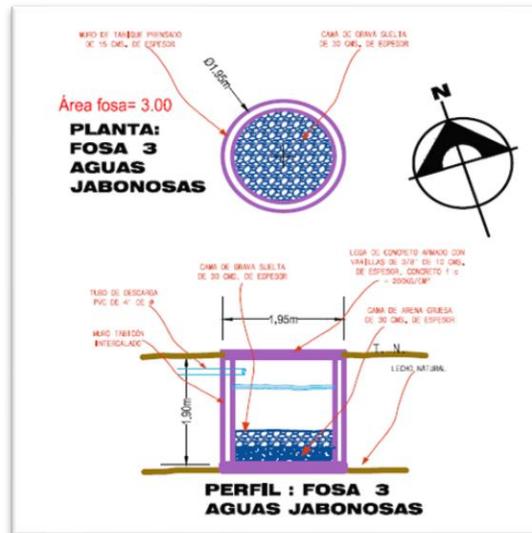
espesor y cadenas de cerramiento para recibir la losa de concreto armado de 10 centímetros de espesor. La losa también está armada con varillas de 3/8" de diámetro separadas a cada 15 centímetros.

La tercera fosa se localiza cerca de casa principal y es de tipo circular, con un diámetro de 1.95 metros y profundidad de 1.90 metros. Al igual que las dos anteriores fosas, está construida con los materiales antes descritos.

Los muros serán rústicos, sin repellado y no tendrá piso de concreto, sino que este será sustituido por una cama de arena gruesa en el lecho inferior de 30 centímetros de espesor y cama de grava triturada o de canto rodado (de río) de 30 centímetros de espesor.

Las descargas a estas fosas se harán mediante tubería PVC sanitario de 4" pulgadas de diámetro, enterrados a 50 centímetros de profundidad. La red de tubería tendida es de aproximadamente 162.00 metros de longitud, considerando la altura al segundo nivel de cada una de las 10 cabañas y sanitarios adyacente a la cabaña restaurant.





Debido a que no se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, su mitigación de impacto ambiental se hará mediante bacterias especializadas para este tipo de casos y, por tanto, tendrá que ser tratado por los especialistas sobre el tema.

Superficie que ocupa la fosa 1 = 5.83 m²; fosa 2 = 8.95 m² y fosa 3 = 3.00 m²

Superficie total que ocupan las 3 fosas = 17.78 m²

Volumen de recepción fosa 1 = 13.60 m³

Volumen de recepción fosa 2 = 17.15 m³

Volumen de recepción fosa 3 = 3.42 m³

Volumen total de recepción por las 3 fosas = 34.17 m³

Sanitarios para hombres y mujeres

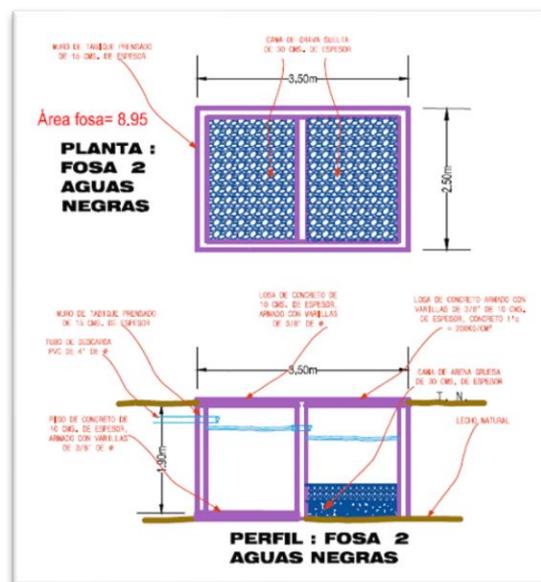
Estos sanitarios servirán básicamente para dar servicio a los clientes que asistan a la cabaña restaurant y está compuesto por 2 servicios para hombres y 2 servicios para mujeres contando con una regadera al centro de la estructura de la obra, siendo cinco pequeños cubículos.

Estos sanitarios serán construidos con madera, varas y palapa redonda de la región y piso rustico de concreto armado con malla electro soldada.



Contará con tazas y lavabos de porcelana además de la regadera.

El servicio de agua será mediante tubería de PVC de 1/2" de diámetro y las descargas serán mediante tubos de 4" de diámetro que se conectara a la fosa séptica N° 2.



Existirá una cabaña de una agua para proteger los sanitarios con dimensiones de 7.30x3.90 y altura mayor (al caballete) de 4.40 metros y altura menor de 2.30 metros. Estará sostenida por 4 postes-horcones de 25 centímetros de diámetro y la estructura de la techumbre es a base de polines de 10 a 15 cm. de diámetro y varas de 4 a 5 cm. de espesor, forrada con palapa y madera de la región.

Cabaña choza

Cerca de muro de piedra de contención lateral a la laguna, existirá una cabaña tipo choza construido totalmente con madera, varas y palapa redonda. Su figura geométrica es parecida a un rombo asimétrico; dos de sus lados miden 5.30 metros cada uno y los otros dos restantes miden 4.20 metros cada uno.

La construcción es base de polines de 10-12 centímetros de espesor, varas de 4 a 5 centímetros de diámetro colocadas transversalmente y como soporte 4 postes-horcones de 15 a 18 centímetros de diámetro. La techumbre está forrada con palapa redonda de la región. Los postes-horcones están hincados a 1.00 metro de profundidad.

En uno de sus extremos, la altura mayor es de 3.60 metros, al centro de 3.00 metros y en el otro extremo la altura es de 3.40 metros.

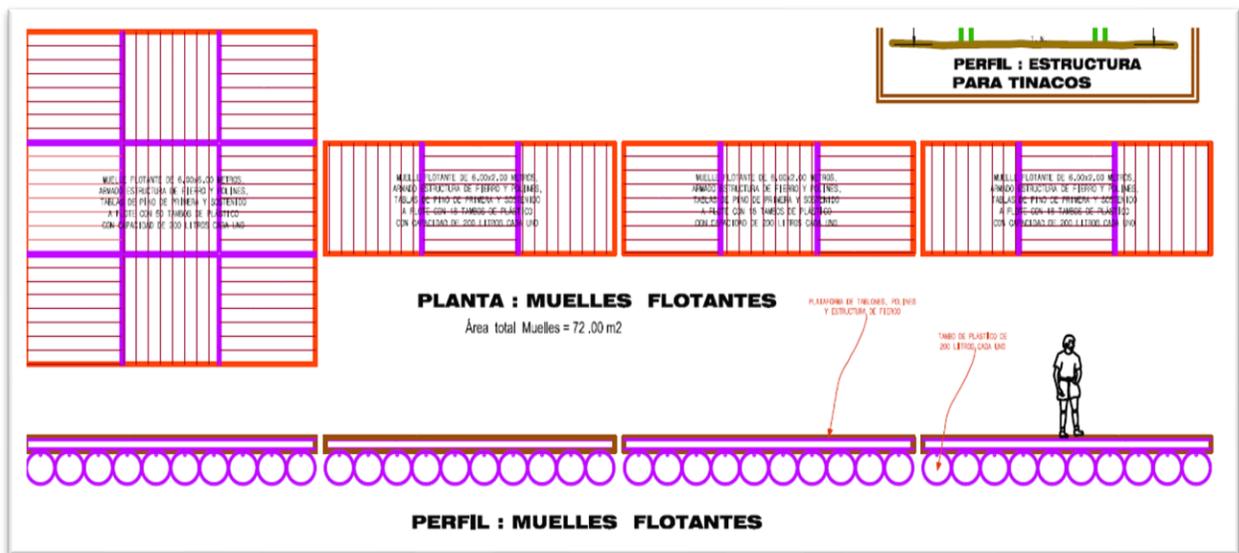
Muelles flotantes

Se construirán 4 muelles flotantes para asentarlos frente al muro de contención en la rivera de la laguna de Coyuca de Benítez.

Los cuatro muelles son rectangulares, tres de ellos con medidas de 6.00 x 2.00 metros de largo y ancho y serán mantenidos a flote por 18 tambos (por cada muelle) de plástico de 200 litros cada uno. El cuarto muelle será de 6.00x6.00 metros mantenidos a flote con 50 tambos de 200 litros cada uno. Los tambos serán

sujetados a la plataforma de madera con cable polietileno alquitranado de 1/2 pulgada de diámetro.

Las plataformas para maniobrar encima de estos muelles serán construidas con marcos de fierro tratado con pintura minio en doble mano, tabloncillos y polines tratados para evitar su rápido deterioro.

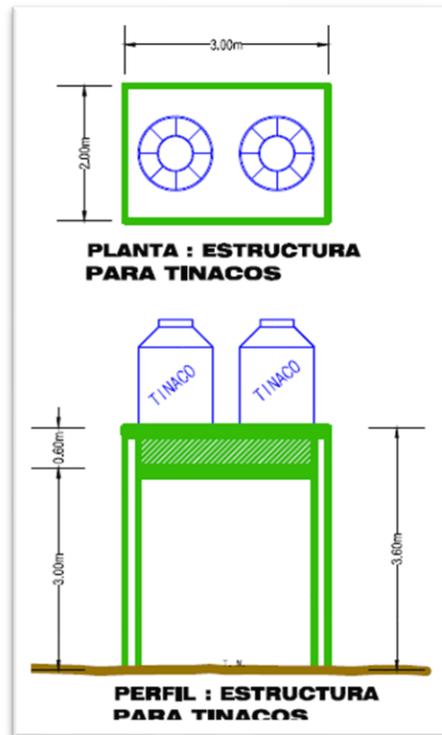


Red de agua potable

Para alimentar a toda de agua a toda la infraestructura existente y proyectada, se construirá una obra de captación del agua potable para los diversos usos humanos mediante 2 tinacos de 1,000 litros cada uno. Dicha agua potable se tomará de un pozo ya existente mediante un tubo de 6" de diámetro, con una profundidad de 6.00 metros. La extracción del agua se hará mediante una bomba de eléctrica 2 hp, manguera de succión de 2" pulgadas y salida de 1 pulgada.

La bajada del agua de los tinacos será por tubería PVC hidráulica de 2 y 1 pulgada diámetro hasta los entronques de los ramales de cada unidad construida y de ahí en adelante la tubería será de 1/2 pulgada de diámetro.

La colocación de los tinacos puede ser instalados en una obra de concreto ya existente, o bien sobre una nueva obra como la que se indica en plano arquitectónico. Dicha obra sería de 3.00 x 2.00 x 3.60 metros de largo, ancho y alto respectivamente.

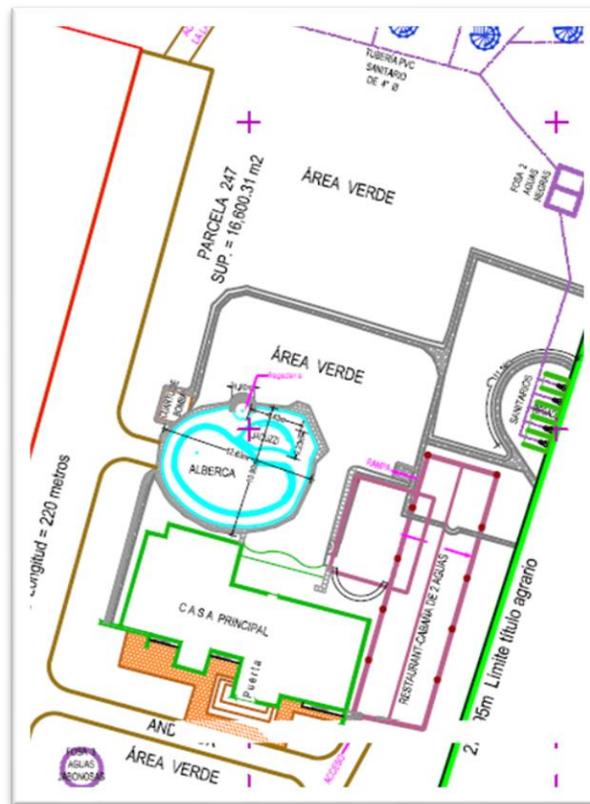


Calle principal y accesos a cabañas y restaurant

La calle principal mide 220 metros de longitud por 6 metros de ancho y será forrada con adoquín de concreto para tráfico vehicular ligero a medio ligero, juntado o pegado con mortero. El adoquín será de 23 x 9 x 8 centímetros. También se hará la misma obra con los accesos a todas las instalaciones civiles existentes y proyectadas. Se contempla la construcción de guarniciones a ambos lados a todo largo de la calle principal, así como de los accesos a las unidades localizadas dentro del proyecto. Ver plano topográfico y arquitectónico.

Área verde

Se proyecta ocupar una superficie de 3,600 m² para pasto o área verde en diferentes espacios que ocupan la infraestructura actual y proyectada.



Gimnasio u obras por rehabilitar

Existen 2 casas de tabique, losa y piso de concreto, construidas hace aproximadamente 8 años y se pretende mejorarlas para actividades de gimnasia. La superficie que ocupan las 2 casas es de 103.00 m².



Casetas para diversos usos

Cabe señalar que existen 3 casetas de tabique y concreto rectangulares para diversos usos, construidas hace aproximadamente 8 años, mismas que serán demolidas o remodeladas o supresión definitiva del proyecto en cuestión. La superficie que las 3 casetas ocupan es de 46.00 m².

Superficies:

| Superficies | m ² |
|---|----------------|
| Del terreno | 16,600.310 |
| 01 Muro de piedra lateral para la contención de avenidas de aguas de la Laguna de Coyuca. | 247.30 |
| 02 Muros de piedra perimetrales a la casa principal, la cabaña-restaurant y sanitarios. | 87.50 |
| 03 Cabañas ecológicas (10). | 300.00 |
| 04 Jacuzzi de tabicón prensado y concreto armado instalados en cada una de las cabañas ecológicas (de un jacuzzi) | 3.63 |
| 05 Alberca, cuarto de bombas, regadera y jacuzzi integradas. | 121.86 |
| 06 Cabaña restaurant de madera y palapa de la región. | 163.68 |
| 07 Fosas sépticas para recibir las aguas negras y jabonosas. | 17.78 |
| 08 Sanitarios para hombres y mujeres. | 28.80 |
| 09 Cabaña choza. | 22.00 |
| 10 Muelles flotantes. | 72.00 |
| 11 Red de agua potable (estructura para tinacos) | 6.00 |
| 12 Calle principal y accesos a cabañas y restaurant | |
| Superficie calle principal | 1,320.00 |
| Superficie accesos a instalaciones | 130.60 |
| Superficie total calle y accesos | 1,450.60 |
| 13 Área Verde | 3,600 |
| 14 Gimnasio u obras por rehabilitar | 103.00 |
| 15 Casetas para diversos usos. | 46.00 |
| Total | 7720.75 |

II.1.1 Naturaleza del proyecto

La información que se proporciona para el presente proyecto tiene por objeto dar un panorama de los trabajos que se desarrollarán para la construcción del proyecto, el cual se realizará sobre un predio que cuenta con más de 50 años de ser un terreno baldío, que fue utilizado para la agricultura, en el que se puede apreciar que se trata de un terreno plano donde existe solo palmas de cocotero, no existe vegetación forestal ni existe mangle dentro ni colindando con el predio, como se muestra en la fotografía.



El desarrollo del proyecto se realizará en el Municipio de Coyuca de Benítez, sobre la franja costera existente entre el océano Pacífico y la Laguna de Coyuca, el cual cuenta con un alto valor paisajístico, pero carece de servicios públicos básicos como el drenaje y agua potable.

Por lo tanto, este proyecto tiene por objeto brindar un espacio de descanso a los visitantes y sus propietarios.

Selección del Sitio

La razón principal por la que se seleccionó el sitio del proyecto, es debido a que el promovente, ha decidido invertir en un proyecto turístico de servicios.

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

Ubicación, El municipio de Coyuca de Benítez, se localiza al suroeste de Chilpancingo su cabecera municipal se encuentra sobre la carretera federal Acapulco-Zihuatanejo, aproximadamente a 32 kilómetros de Acapulco; forma parte de la región Costa Grande. Ubicado en las coordenadas 16°55' y 17°22' de latitud norte, entre los 99°50' y 100°22' de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich. Colinda al norte con Chilpancingo; al sur con el océano Pacífico; al este

con Acapulco y al oeste con Atoyac de Álvarez y Benito Juárez. El predio cuenta con una superficie de una hectárea sesenta y seis punto trescientos diez (1-66-00.310) ubicado en la parcela 247 Z3 P2/2 del Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero.



Ubicación del Predio

Coordenadas

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | |
|--|------|-----------------|-----------|------|-------------|---------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST. | PV | | | | X | Y |
| | | | | 125 | 390,916.290 | 1,871,871.029 |
| 125 | 3896 | S 68°59'18.58 E | 60.17 | 3896 | 390,972.463 | 1,871,795.454 |
| 3896 | 3926 | S 17°43'15.28 W | 275.95 | 3926 | 390,888.469 | 1,871,532.598 |
| 3926 | 3925 | N 70°27'17.49 W | 59.94 | 3925 | 390,831.987 | 1,871,552.650 |
| 3925 | 125 | N 17°41'09.62 E | 277.49 | 125 | 390,916.290 | 1,871,871.029 |
| SUPERFICIE= 16,600.31 m² | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ZONA FEDERAL | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|----------------------------|------------------|-------------------|
| LADO | AZIMUT | RUMBO | DISTANCI A (M) | COORDENADAS UTM | | CONVERGENCIA | | FACTOR DE ESC LINEAL | LATITUD (N) | LONGITUD (W) |
| | | | | ESTE (X) | NORTE (Y) | A | B | | | |
| A-B | 111°0'41.42" | S 68°59'18.58 E | 60.180 | 390,919.333 | 1,871,826.573 | -0°17'53.873350 | 0°0'0.006 005 | 0.99974706 | 16°55'39.256856 | -100°1'27.622250 |
| B-C | 197°43' 15.28" | S 17°43'15.28 W | 10.017 | 390,975.511 | 1,871,804.995 | -0°17'53.307286 | 0°0'0.002 654 | 0.99974698 | 16°55'38.564282 | -100°1'25.6719483 |
| C-125 | 291°0' 41.42" | N 68°59'18.58 W | 60.174 | 390,972.463 | 1,871,795.454 | -0°17'53.331498 | 0°0'0.006 004 | 0.99974706 | 16°55'39.253319 | -100°1'25.820862 |
| 125-A | 17°41' 9.62" | N 17°41'09.62 E | 10.017 | 390,916.290 | 1,871,817.029 | -0°17'53.897502 | 0°0'0.002 656 | 0.99974714 | 16°55'39.2945823 | -100°1'27.622250 |
| AREA= 601.77 m² | | | | | | | | PERIMETRO=140.39 m | | |

Como ya se describió se trata de un terreno en el que la construcción del proyecto no ocasionara impactos al ambiente y contempla el cumplimiento de la normatividad ambiental, motivo por el cual se presenta el presente estudio.



b) Dimensiones del predio (en m²)

El proyecto se pretende construir sobre un polígono envolvente, dentro de una superficie de **16,600.310m²**, la cual se distribuirá de la siguiente forma.

Superficies:

| Superficies | m ² |
|---|----------------|
| Del terreno | 16,600.310 |
| 01 Muro de piedra lateral para la contención de avenidas de aguas de la Laguna de Coyuca. | 247.30 |
| 02 Muros de piedra perimetrales a la casa principal, la cabaña-restaurant y sanitarios. | 87.50 |
| 03 Cabañas ecológicas (10). | 300.00 |
| 04 Jacuzzi de tabicón prensado y concreto armado instalados en cada una de las cabañas ecológicas (de un jacuzzi) | 3.63 |
| 05 Alberca, cuarto de bombas, regadera y jacuzzi integradas. | 121.86 |
| 06 Cabaña restaurant de madera y palapa de la región. | 163.68 |
| 07 Fosas sépticas para recibir las aguas negras y jabonosas. | 17.78 |
| 08 Sanitarios para hombres y mujeres. | 28.80 |
| 09 Cabaña choza. | 22.00 |
| 10 Muelles flotantes. | 72.00 |
| 11 Red de agua potable (estructura para tinacos) | 6.00 |
| 12 Calle principal y accesos a cabañas y restaurant | |
| Superficie calle principal | 1,320.00 |
| Superficie accesos a instalaciones | 130.60 |
| Superficie total calle y accesos | 1,450.60 |
| 13 Área Verde | 3,600 |
| 14 Gimnasio u obras por rehabilitar | 103.00 |
| 15 Casetas para diversos usos. | 46.00 |
| Total | 7720.75 |

II.1.3 Inversión requerida

Se tiene estimado un monto de alrededor de **\$3,958,000.00** (tres millones novecientos cincuenta y ocho mil pesos) para las diferentes actividades constructivas y trámites correspondientes al desarrollo del presente proyecto. Sin embargo, no se descarta que pueda ser superior el monto a consecuencia de los cambios en los precios de materiales derivado del aumento en el tipo de cambio del dólar: el Costo necesario para las medidas de prevención y mitigación se han incluido en el costo del proyecto.

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios

Vías de acceso

Para llegar a la parcela 247 Z3 P2/2 del Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero, se toma la, Calzada Pie de la Cuesta rumbo al

municipio de Coyuca de Benítez, se desvía a la altura del entronque a la Playa de Pie de la Cuesta llegando a la Av. Fuerza Aérea Mexicana que nos lleva allá.



Uso actual de suelo

El sitio donde se planea establecer el proyecto pertenece a una fracción de tierra de Pequeña Propiedad, que pertenece al municipio de Coyuca de Benítez, y se ubicará en colindancia a la franja que colinda con la zona costera del Pacífico con la laguna de Coyuca, y considerando lo establecido a la normatividad Aplicable en materia de construcción y uso de suelo, este proyecto puede contribuir al desarrollo económica de la zona.

El municipio de Coyuca de Benítez a pesar de ser el municipio colindante al Puerto de Acapulco y que es una continuidad del litoral costero del Estado que conforma la zona turística de este, a la fecha no cuenta con un Plan Director de Desarrollo Urbano que establezca los usos del suelo, mucho menos con el Programa de Ordenamiento Ecológico, para asegurar un desarrollo sustentable, motivo por el cual a lo largo y ancho del municipio podemos encontrar una falta de regulación de los usos del suelo y la Barra de Coyuca que es un litoral costero y zona con atractivos turísticos presenta la misma situación. El proyecto que nos ocupa cuenta con los permisos que el municipio de Coyuca ha establecido para su uso.

La Barra de Coyuca a lo largo de las dos últimas décadas ha incrementado su población principalmente de uso urbano, turístico y comercial, aun se pueden encontrar parcelas y terrenos baldíos, toda la Barra no cuenta con servicios públicos básicos como agua potable y drenaje por lo cual para el proyecto se tiene contemplada la compra del agua en pipas y la instalación de una Planta de tratamiento de sus aguas residuales.

Planos de conjunto arquitectónico. (Ver anexo Planos del Proyecto).

La infraestructura en esta área para brindar servicios de calidad y confort al turismo es mínima, debido a que los servicios básicos son escasos, por lo que este proyecto establece la puesta en marcha de un método para el tratamientos para las aguas residuales más adelante se detalla la misma, misma que podría ser utilizada en las áreas verdes del proyecto, lo cual permitiría la infiltración de esta hacia los mantos acuíferos. Las vialidades se encuentran en buen estado para acceder hacia la zona del proyecto, mientras que, sobre La Calzada Pie de la Cuesta, se hicieron las adecuaciones necesarias por parte del gobierno para ampliar y hacer más fluida la circulación vehicular en la zona.

El servicio de energía eléctrica será suministrado por la Comisión Federal de Electricidad.

En el área existen otros servicios como son tiendas, casa de salud, farmacias, etc. Para el caso del agua potable será abastecida por pipas a las cisternas del proyecto.

El Municipio de Coyuca de Benítez, emite la Constancia de congruencia de uso de suelo, contenida en oficio 2020/11/27-1442, del 30 de noviembre del 2020, expedida por parte del Arq. Eduardo Salazar Mendoza, Director de Desarrollo e Imagen Urbana, del H. Ayuntamiento de Coyuca de Benitz, Estado de Guerrero.

El predio se encuentra en la franja denominada turística, apta para zona residencial y turística.

El Uso de suelo:

| | |
|--------------------------|---|
| Sector franja Turística: | Densidad neta máxima 120 Cuartos. /Ha Coeficiente de ocupación del 15 % Área libre en planta 85 % |
| Restricciones: | Al frente 10.00 metros Laterales 1/8 altura Al fondo 4.00 metros/15% alturas |

II.2 Características particulares del proyecto

Este proyecto se desarrollará con la finalidad de contar con un proyecto de servicios, descanso y esparcimiento en contacto con la naturaleza, el cual está contemplado una estructura que se compone por 10 cabañas ecológicas, asimétrico con respecto al eje longitudinal y asimétrico con respecto al eje transversal.

Las cabañas están construidas con madera y palapa redonda de la región, de 6.00x5.00 metros de largo y ancho respectivamente y alturas de 2.40 metros para la planta baja y planta alta.

Todo esto se desarrollará en una superficie de 16,600.310 hectáreas con el propósito de apuntalar una alternativa viable, en donde se aprovecharán los atractivos turísticos, los servicios y el capital humano para impulsar al municipio de Coyuca de Benítez como una alternativa viable y cercana al puerto de Acapulco.

II.2.1 Programa general de trabajo

Todo lo que involucra la construcción y puesta en marcha del proyecto: “Villas Kriss Mar”, ubicado en la parcela 247 Z3 P2/2 del Ejido La Playa, Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero. Se pretende concluir en 5 años es decir en 20 Trimestre, ya que involucra la obtención de los recursos suficientes para concluir el proyecto.

II.2.2 Representación gráfica del Programa de trabajo.

En la siguiente tabla se muestra la calendarización de las actividades distribuidas en 20 columnas que representan 3 meses cada una y las actividades distribuidas en Etapa de preparación del sitio, etapa de construcción, etapa de operación y etapa de operación.

| Meses | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|--------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Actividades | Preparación del sitio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nivelación y trazo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | Construcción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Excavación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cimentación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impermeabiliza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rellenos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Albañilería | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inst. sanitarias | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inst. eléctricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inst. gas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PTAR - Biofosa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acabados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpintería | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acabados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alberca y obras exterior | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reforestación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

II.2.3. Preparación del Sitio y Construcción

Etapa de preparación

Como ya se había hecho mención la superficie del predio, donde se prevé ejecutar el proyecto ya está impactado desde hace mas de 40 año, fue terreno agrícola y actualmente no se encuentra vegetación considerada como forestal, por lo que no se requiere realizar desmonte ni despirme.

Las primeras actividades que se realizarán serán las correspondientes al trazo, nivelación y limpieza y se continuará con la construcción de obras provisionales como el almacén y baño para el apoyo de la obra en general.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Debido al tiempo que se requerirá para realizar todas las obras y actividades que comprenden el proyecto: "Villas Kriss Mar" no es necesario instalar de manera provisional, bodega o patio de almacenamiento de materiales, ya que el predio, cuenta con barda y existe una casa construida desde hace más de 40 años, además que existe suficiente espacio para patio de almacenamiento de materiales.

Los materiales para la construcción como básicos y prefabricados, que se utilizarán para las diferentes fases serán compradas a las casas materialistas que cuenten con autorización oficial para la venta de estos productos.

Etapas de Construcción

Como se ha mencionado las actividades de construcción se estiman en 20 trimestres para que se efectúen las limpiezas del sitio y las actividades propias de la construcción del proyecto. Para que al término de esta se cuente con un espacio de tranquilidad y descanso para los turistas y visitantes de la zona.

El proceso constructivo se realizará de la siguiente forma:

Durante el primer trimestre se realizará el trazo y rectificación del mismo, además de realizarán la excavaciones para la cimentación y para la alberca, después de haber iniciado las actividades de preparación de sitio, hasta finales del trimestre dos se llevarán a cabo las cimentaciones actividades que se realizarán durante el tercer y cuarto trimestre como son: excavaciones, plantillas, la cimentación se llevarán a cabo a partir del primero al sexto trimestre. También durante del primero al trimestre once se iniciarán la construcción de la planta de tratamiento para el tratamiento de aguas residuales.

Del trimestre cuatro al trimestre doce se llevarán a cabo los trabajos de instalación sanitaria como son la red sanitaria, la instalación de los registros, la colocación de

los muebles de baño y accesorios. A partir del trimestre trece hasta mediados del trimestre catorce se harán las actividades de la instalación hidráulica, que son la instalación siete toda la red hidráulica. También en estas fechas se llevarán a cabo las actividades de la instalación eléctrica, como la colocación de los ductos, cableado, tableros, cajas, equipos y accesorios; de igual manera se realizarán las actividades de la instalación del gas, así como carpintería (colocación de ventanas, puertas y detalles). Del trimestre catorce al quince se llevarán a cabo el término de la planta de tratamiento y el pozo de absorción, hacia donde se canalizarán las aguas una vez tratadas o bien podrán ser utilizadas para el riego de las áreas verdes.

Durante el trimestre diecisiete se realizarán los trabajos para los exteriores, como la colocación de las puertas de acceso, andadores, trabajos de jardinería, entre otros. Para finalizar en el trimestre diecisiete se realizarán los acabados del proyecto, como son la pintura, pulido de pisos y limpieza en general.

El equipo de construcción que se utilizará en la obra es el siguiente:

Equipo.

| Equipo | Cantidad |
|---------------------|-----------------|
| Retroexcavadora | 1 |
| Revolvedora | 2 |
| Motosierra | 1 |
| Taladro, pulidora | 1 |
| Bailarinas | 1 |
| Bomba para concreto | 1 |

El personal que se empleará en la obra, serán 10 obreros. Se requerirá de la contratación de personal para las diferentes actividades constructivas los cuales constarán de:

- 8 Oficiales albañiles
- 4 Oficiales carpinteros
- 10 Ayudantes de albañil
- 4 Ayudantes de carpintero
- 3 Ebanistas

- 3 Aluminieros

Además de gente capacitada para la utilización de la maquinaria, por lo que el total de personal a emplear será de aproximadamente 50 personas, dando preferencia a la población que habita en la zona del proyecto.

Los trabajos que se realicen para la etapa constructiva se llevaran a cabo durante el día por lo que no se requerirá del uso de energía eléctrica. Mientras que el agua podrá ser abastecida por pipas, mientras que el agua para consumo humano será surtida a través de garrafones de 20 litros.

II.2.4. Etapa de Operación y Mantenimiento

El proyecto: "Villas Kriss Mar", ofrece ser amigable con el entorno en el cual se permita apreciar las bellezas naturales con que cuenta la zona, por lo que sus propietarios podrán hacer uso de las instalaciones para fines recreativos, de descanso para disfrutar de áreas abiertas y en contacto con la naturaleza.

El mantenimiento del área verde estará a cargo de un jardinero, mismo que se encargará de mantenerla permanentemente en condiciones estéticas y se hará en forma manual. Este mantenimiento requerirá del empleo de herramientas e insumos básicos, como máquina podadora, tijeras de jardinería, palas, rastrillos, abono orgánico, etc.

Aguas residuales

En lo que se refiere a la etapa de preparación del sitio y la constructiva no se prevé generar aguas residuales, en virtud de que se tiene baños en una casa habitación ya existente desde hace muchos años; para el uso de los trabajadores en la obra.

En la etapa operativa se contemplan

Tres fosas sépticas para recibir las aguas negras y jabonosas

Descripción de las obras asociadas al proyecto

Se solicitará ante la CONAGUA, la concesión de la Zona Federal, que colinda con el predio, para el uso y aprovechamiento con fines ornamentales una parte y otra para uso general, ya que se proyecta la instalación de un muelle flotante.

II.2.5. Etapa de abandono del sitio

Por la naturaleza del proyecto, no se tiene contemplado la etapa de abandono del sitio.

II.2.6 Utilización de explosivos

No se tiene considerado el uso de explosivos.

II.2.7. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Residuos sólidos

Para el desarrollo del proyecto se tiene contemplado implementar la separación de los residuos que se generen tanto en los procesos de preparación de sitio, como en la construcción y operación.

En las actividades de construcción los residuos que se generan son pedazos de madera, alambres, varillas, sacos de cemento y/o cal, por lo que se les instruirá a los trabajadores para su separación motivándolos con su entrega y venta a los centros de reciclaje.

Para los otros residuos se pondrá en marcha la colocación de 2 pares de contenedores conteniendo las leyendas e imágenes alusivas de la siguiente forma: En un cesto "Residuos Orgánicos" y en el otro "Residuos Inorgánicos" y se les instruirá a los trabajadores para que los residuos que generen tanto de la construcción como de su consumo de alimentos los coloquen en el contenedor correspondiente para su entrega en centros de acopio y el material restante dónde indique la autoridad.

En la zona no se cuenta con servicio de recolección de residuos por lo que se contratará a empresas para su traslado y confinamiento adecuado.

Disposiciones de residuos

Durante la operación del proyecto también se tiene contemplado la implementación del programa de separación de residuos de la misma forma que en las etapas anteriores.

II.2.8 Generación de Gases de Efecto Invernadero

Derivado de las actividades propias del proyecto no se generaran gases de efecto invernadero ya que no se trata de una actividad de transformación, si de una obra en la que los vehículos que ingresen a la obra serán mínimos y la responsabilidad del control de la maquinaria de los vehículos es responsabilidad de sus propietarios, como en el caso de vehículos para la entrega de materiales, o la pipa para el riego con agua.

Se espera la generación de partículas de polvo, para realizar un buen manejo de este aspecto se tomarán medidas como la implementación de un sistema de riego 1 o 2 veces por día en las zonas que se encuentren al descubierto a fin de que los materiales sean trasladados vía húmeda y de esta forma no se generen las partículas suspendidas o nubes de polvos.

En cuanto a los vehículos particulares que se utilizarán, a estos se les dará mantenimiento preventivo a fin de garantizar que cumplan con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas.

II.2.8.1 Generará gases de efecto invernadero, como es el caso del H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃, entre otros.

Se tiene contemplado que el proyecto, no generará este tipo de contaminantes ni menos emitidos a la atmosfera.

Para el caso del CO₂, no es una industria o actividad de transformación, se trata de una obra donde la generación de este gas solamente se limitará al uso de los vehículos, mismos que serán controlados por los propietarios para darles el mantenimiento adecuado como lo marca la normatividad.

En el caso de los otros gases no se prevé su generación.

II.8.2 Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.

No aplica

II.2.8.3 Estimar la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto.

No aplica.

CAPÍTULO III.

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

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

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

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

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

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

Ley de Aguas Nacionales.

Título Séptimo.- Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas y Responsabilidad por Daño Ambiental; Capítulo I Prevención y Control de la Contaminación del Agua.

Art. 85 En concordancia con las Fracciones VI y VII del Artículo 7 de la presente Ley.

Art. 86 bis 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales... Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las diferentes disposiciones aplicables al caso para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que el efecto se expida, **quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:**

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

Artículo 29.- Los efectos negativos que sobre el ambiente, los recursos naturales, la flora y la fauna silvestre y demás recursos a que se refiere esta Ley, pudieran causar **las obras y actividades de competencia federal que no requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a que se refiere la presente sección,** estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la legislación sobre recursos naturales que resulte aplicable, así como a través de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera.

Reglamento de la Ley General de equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental;

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

Código Penal Federal.

Libro segundo, Título décimo Tercero. Falsedad

Capítulo V. Falsedad en declaraciones judiciales y en informes dados a la autoridad artículo 247. Se impondrá de dos a seis años de prisión y multa...;

II.- Al que examinado por la autoridad judicial...tergiverser documentación o testimonio para establecer la naturaleza o particularidades de orden técnico o científico.

Por esta razón especificada en la fracción II, corresponde el escrito que se firma como responsable de la veracidad de la información.

Artículo 420 Quater.- Se impondrá pena de uno a cuatro años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, a quien:

II. Asiente datos falsos en los registros, bitácoras o cualquier otro documento utilizado con el propósito de simular el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la normatividad ambiental federal;

IV. Prestando sus servicios como auditor técnico, especialista o perito o especialista en materia de impacto ambiental, forestal, en vida silvestre, pesca u otra materia ambiental, faltare a la verdad provocando que se cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente, o

Los delitos previstos en el presente Capítulo se perseguirán por querrela de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

En cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como con la fracción III del artículo 12 del REIA, se señala, que en el sitio de ubicación del **Proyecto**, no existen atributos especiales para ser considerado zona de anidación, refugio, reproducción o conservación de especies, entre ellas frágiles y/o vulnerables. Además, el sitio en estudio queda fuera de Áreas Naturales Protegidas (ANP) con Declaratoria a nivel Federal o Estatal. La ANP más cercana en línea recta se encuentra aproximadamente a 10 Km, y es el Parque Nacional El Veladero. Tampoco existe ninguna UMA (Unidad de Manejo Ambiental) registrada en el sitio ni colinda de manera inmediata con alguna.

El proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental es compatible con las siguientes disposiciones jurídicas y normativas vigentes, aplicables de manera específica por las características y alcances del proyecto.

Por otra parte, existe Decreto de Ordenamiento Ecológico del Territorio para el Estado de Guerrero, no así para el Plan de Ordenamiento Local para el área en estudio que delimite unidades de gestión ambiental para la región.

Sobre la base de las características del **Proyecto**, se identificaron y analizaron diferentes instrumentos de planeación y normatividad que aplica y vincula con el **Proyecto**.

Ello con el propósito de considerar las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, así como las recomendaciones técnico operativas asociadas al control, minimización y eliminación de los riesgos ambientales, que se deriven del análisis de los instrumentos legales a los que debe sujetarse la construcción, operación y al término de su vida útil dicho **Proyecto**.

Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024, establece una estrategia para avanzar en la transformación de México, estructurado en cinco ejes rectores:

Los ejes de política pública sobre los que se articula este Plan Nacional de Desarrollo establecen acciones transversales que comprenden los ámbitos económico, social, político y ambiental, y que componen un proyecto integral en virtud del cual cada acción contribuye a sustentar las condiciones bajo las cuales se logran los objetivos nacionales.

Este Plan, partiendo de un diagnóstico de nuestra realidad, articula un conjunto de objetivos y estrategias en torno a cinco ejes:

1. Estado de Derecho y seguridad.
2. Economía competitiva y generadora de empleos.
3. Igualdad de oportunidades.
4. Sustentabilidad ambiental.
5. Democracia efectiva y política exterior responsable

Aquí se traza los grandes objetivos de las políticas públicas y se establece las acciones específicas para alcanzarlos. Se trata de un plan realista, viable y claro para alcanzar un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global.

En función de lo indicado y de acuerdo con las características medioambientales que en principio indican la región donde se localiza el **proyecto**, y conforme a lo que indica el Plan Nacional de Desarrollo, se tiene que el **proyecto** respeta la estrategia central del Plan Nacional de Desarrollo, ya que en cada una de sus etapas busca lograr la sustentabilidad y armonía con la naturaleza así como la preservación, en lo posible, de la misma y la participación y beneficio de los habitantes locales.

Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guerrero.

El Programa de Ordenamiento Ecológico – Territorial (POET) se constituye como el eje rector de una nueva configuración del Territorio Guerrerense. Esta nueva estructura territorial, que se conceptualizó como un proceso que se consolidará en el largo plazo y tiene el propósito de facilitar el desarrollo sustentable del Estado, en beneficio de las generaciones actuales y futuras de sus habitantes. Esta etapa está dividida en seis grandes temas:

- i) Las bases de elaboración;
- ii) Los objetivos, metas y estrategias;
- iii) El Modelo de Ordenamiento Ecológico - Territorial;
- iv) Proyectos estratégicos;
- v) Taller de Concertación Institucional y;
- vi) Instrumentos.

Las Unidades Territoriales de Gestión Ambiental (UTGA) para el Estado de Guerrero se dividen en 18, de acuerdo a los centros de población más importantes. En las UTGA se identifican sus características sociales, urbanas y económicas, así también los riesgos, localización de sitios arqueológicos y Áreas Naturales Protegidas, para determinar el tipo de gestión. El área del Proyecto se localiza en la UTGA 14, concordantes con las políticas de aprovechamiento del uso del suelo. Las políticas de aprovechamiento señaladas en el POET corresponden a una política de impulso y regulación. El Programa de Ordenamiento y Sub Modelo de uso del territorio señala las políticas de protección y conservación de la zona de estudio.

Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021.

En el Plan Estatal de Desarrollo de Guerrero 2016-2021, establece la existencia de un sistema de mercado como mecanismo de asignación de recursos, reconociendo con ello que la intervención del sector público en la conducción y ordenamiento del desarrollo es indispensable.

Dentro de las estrategias y líneas de acción del desarrollo incluyente y sustentable se indica propiciar un desarrollo sostenible a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, conservando la capacidad de restauración de los ecosistemas. Por lo expuesto el **proyecto** es consistente con la estrategia que se ha trazado en el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, y la actual administración del Estado para lograr un desarrollo sustentable.

De acuerdo con el artículo 90 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Guerrero para la protección y aprovechamiento del suelo se considera el criterio de que el uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas, y la realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración. Siendo de suma importancia el dictamen de las medidas de control, mitigación y compensación de impactos ambientales por el desarrollo del presente **proyecto**.

En el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental del Estado de Guerrero, menciona en su capítulo VIII Generalidades, medidas de control y prevención de la contaminación, artículo 52 relativo a la prohibición de derribo de árboles, sin existir previa autorización de la autoridad competente; artículo 53 el transporte de cualquier tipo de material que pueda ocasionar contaminación del medio ambiente en vehículos abiertos, tales como basura, escombros, arena, grava, cemento, etc. deberán cubrirlos con lona con el fin de evitar que se esparzan a la atmósfera por efectos del viento y artículo 54 que indica que queda estrictamente prohibido arrojar aguas negras grises, y desechos sólidos a canales pluviales, barrancas,...

Plan Municipal de Desarrollo.

El Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 de Coyuca de Benítez, indica que la administración pública exige una correcta planeación, por lo tanto establece metas y objetivos, tener claro lo que se pretende obtener, cómo alcanzarlo, en qué tiempo y con qué recursos, esto lleva a planear y elaborar programas que permitan llegar a la mayor parte de los ciudadanos.

Para ello se deben fijar los ejes rectores de los cuales se desprenderán los programas y las acciones, que si se aplican de manera literal podremos obtener como resultado una administración de excelencia.

El Plan de Desarrollo Municipal de Coyuca de Benítez, que está basado en doce ejes estratégicos principales. Basados en este plan, el proyecto encaja a la perfección en los ejes 4, 6 y 8 que nos habla de un bienestar social y calidad de vida, medio ambiente y desarrollo sustentable desarrollo urbano, conservación e imagen urbana de Coyuca de Benítez, para solventar el futuro de los ciudadanos.

Por lo tanto, las actividades del presente proyecto se encuentran enmarcadas dentro del Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 de Coyuca de Benítez, dedicados respectivamente al desarrollo social incluyente y solidario, y al crecimiento, empleos y oportunidades para todos.

Marco Jurídico Estatal y Municipal

La construcción del Proyecto es congruente con las siguientes leyes:

Constitución Política del Estado de Guerrero

En el artículo 5º señala al Coyuca de Benítez, mencionando además en su Artículo 21 que el Estado de Guerrero es parte integrante de la Federación Mexicana, adopta el sistema de Gobierno Republicano, Representativo, Democrático, Federal, y está sujeto a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Guerrero

En sus artículos 7º, 8º, 10 y 11, señala que el Gobierno del Estado participará en los acuerdos de coordinación que se promuevan entre la Federación y los Municipios, y los Municipios entre sí, para la realización de acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

En lo que se refiere a Protección y Aprovechamiento Racional del Ambiente y de sus elementos naturales. Señala en su Capítulo I. Del Agua

Artículo 82.- Corresponde a la dependencia del Gobierno del Estado encargada de las funciones ecológicas:

- I. Prevenir y controlar la contaminación de las aguas de jurisdicción federal que tenga asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos;

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero Número 211.

En su Artículo 3 señala que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderán a mejorar el nivel de vida de la población urbana y rural, mediante:

- I.- La vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población;
- II.- El Desarrollo equilibrado del estado, armonizando las relaciones entre la ciudad y el campo, mediante la adecuada distribución de los centros de población en el territorio del mismo;
- III.- La distribución equitativa de los beneficios y cargas del desarrollo urbano;
- IV.- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección ambiental en relación con los efectos derivados de los servicios en los centros de población;
- V.- La distribución equilibrada y sustentable de los centros de población y las actividades económicas en el territorio del estado;
- VI.- La adecuada interrelación socioeconómica de las regiones y los centros de población;

VII.- El fortalecimiento y consolidación de centros de población de dimensiones medias, de acuerdo a las características de cada región, a fin de evitar la dispersión de la población, así como la excesiva concentración de la misma;

VIII.- La descongestión de las zonas metropolitanas.

IX.- La elaboración, aprobación, ejecución y administración de Planes de Desarrollo Urbano, con una amplia participación social, que tiendan a orientar el proceso de urbanización a favor de los sectores mayoritarios de la población;

X.- La protección de los usos y costumbres de asentamientos rurales y de comunidades indígenas;

XI.- La eficiente interacción entre los sistemas de convivencia y de servicios en los centros de población;

XII.- La creación y el mejoramiento de condiciones favorables para la relación adecuada entre zona de trabajo, vivienda y creación;

XIII.- La estructuración interna de los centros de población y la dotación suficiente y oportuna de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;

XIV.- El aprovechamiento de los elementos naturales en beneficio social, procurando la conservación del equilibrio ecológico.

XV.- La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los centros de población;

XVI.- La incorporación de medidas correctivas y restrictivas en el control del uso del suelo, para mitigar la presencia de riesgos urbanos en los centros de población;

XVII.- La preservación del patrimonio histórico y cultural de los centros de población;

XVIII.- La formulación de políticas de vivienda popular, así como la promoción de obras, para que todos los habitantes del estado cuenten con una vivienda digna y decorosa;

XIX.- La regulación del mercado de terrenos, así como el de los muebles destinados a la vivienda de interés social y popular, por medio de la constitución de reservas territoriales patrimoniales, el fomento de fraccionamiento populares de urbanización progresiva y las demás medidas que tiendan a evitar la especulación del suelo;

XX.- La coordinación y concertación de la inversión pública y privada con la planeación del desarrollo regional urbano;

En esta Ley se consideran términos de gran utilidad, como lo expuesto en su Artículo 56 que se consideran zonas para la conservación a:

I.- Las que lo requieran por su ubicación, extensión, calidad o por la influencia que tengan en el ambiente, la ordenación del territorio y el desarrollo urbano:

II.- Las que por sus características naturales, cuenten con bosques, praderas, mantos acuíferos y otros elementos que contribuyan al equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable del centro de población.

III.- Las dedicadas en forma habitual a las actividades agropecuarias, forestales o mineras;

IV.- Las áreas abiertas, los promontorios, los cerros, las colinas y elevaciones o depresiones orográficas, que constituyen elementos naturales para la preservación ecológica de los centros de población.

V.- Las áreas cuyo uso pueda afectar el paisaje, la imagen urbana y los símbolos urbanos, y

La urbanización de los espacios destinados a la conservación se hará en forma restringida, de acuerdo con lo previsto en los Planes de Desarrollo Urbano. Sólo se autorizarán las construcciones y obras que aseguren los servicios de carácter colectivo y de uso común, exceptuándose los considerados en la fracción III de este artículo.

Planes o Programas Ecológicos del Territorio Nacional

Los Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados (general del territorio, regional, marino o local).

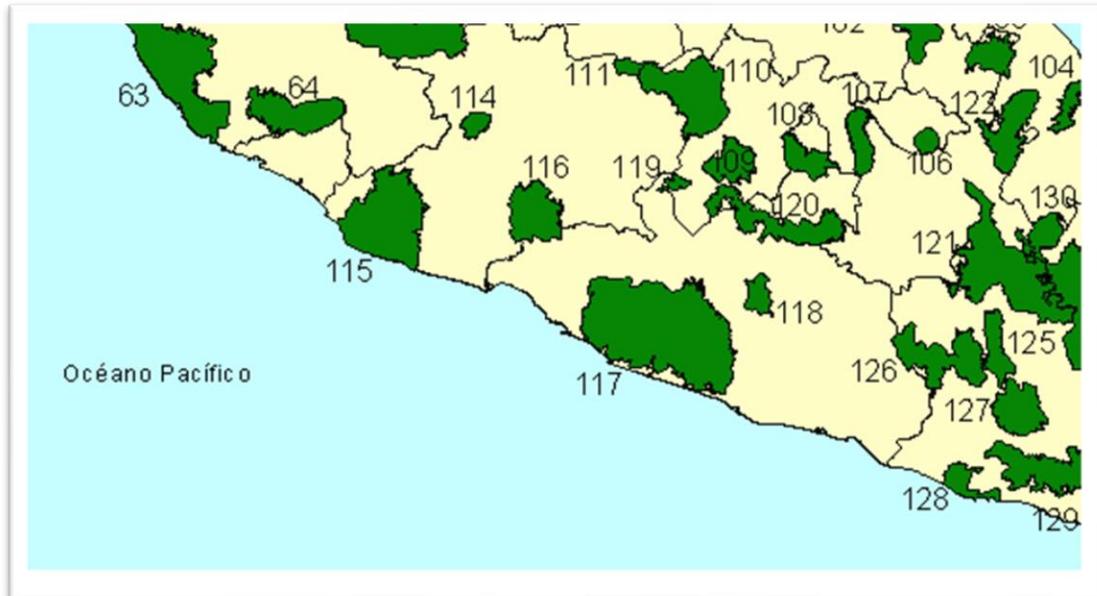
Entre el 2009 y 2010 el municipio de Coyuca con apoyo del gobierno del estado se realizaron intentos para generar el POET local para el municipio cosa que no se concluyó ni alcanzo su aprobación por parte de los grupos organizados ya que el documento adolecía de apego a la normatividad. A la fecha no se cuenta con tal instrumento de ley.

Área Natural Protegida

La zona de estudio no está dentro de una ANP de competencia municipal, estatal o federal

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

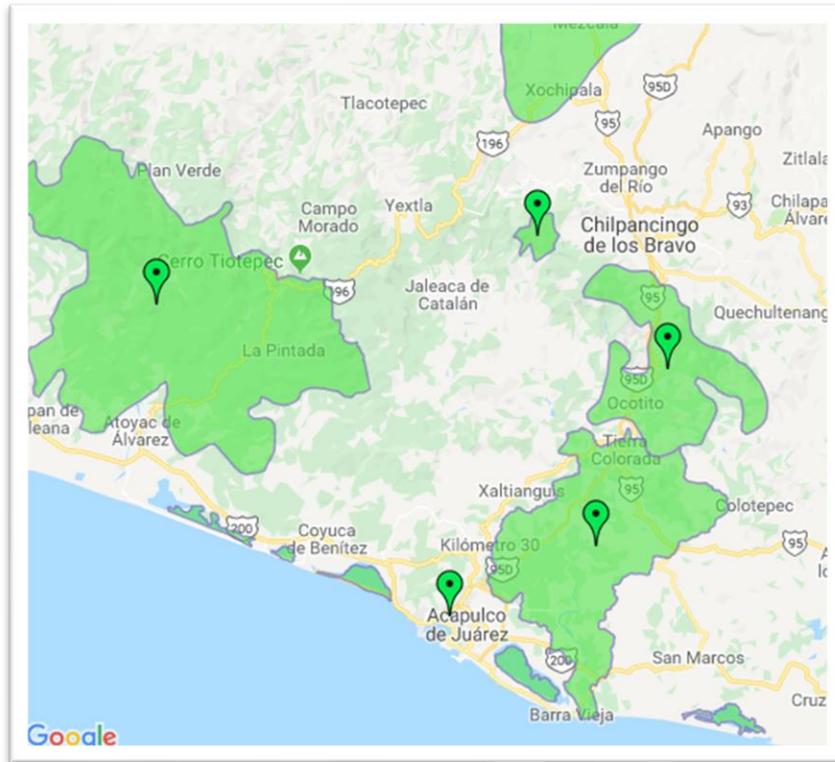
El Municipio de Coyuca de Benítez, no se encuentra referido en alguna RTP, se encuentra en cercanía relativa con la RTP-117. (Sierra Madre del Sur de Guerrero)



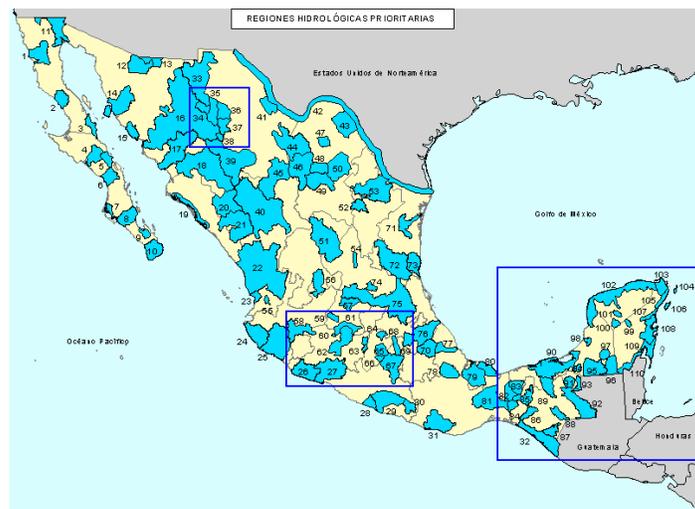
Al respecto, es importante mencionar que el área de estudio y de influencia se no se encuentra dentro ninguna Región Terrestre Prioritaria.

De tal forma consideramos de suma importancia mencionar la información anterior, con el propósito de que sea parte de la evaluación de la presente manifestación de impacto ambiental, como herramienta clave para la factibilidad del proyecto, en virtud de que esta Región Terrestre Prioritaria es un sitio de captación de agua, de suma importancia en el mantenimiento del Ciclo Hidrológico. Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.

El proyecto se encuentra dentro de una región de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), dentro del Estado, la AICA No. 155 (Cuenca Baja del Río Papagayo)

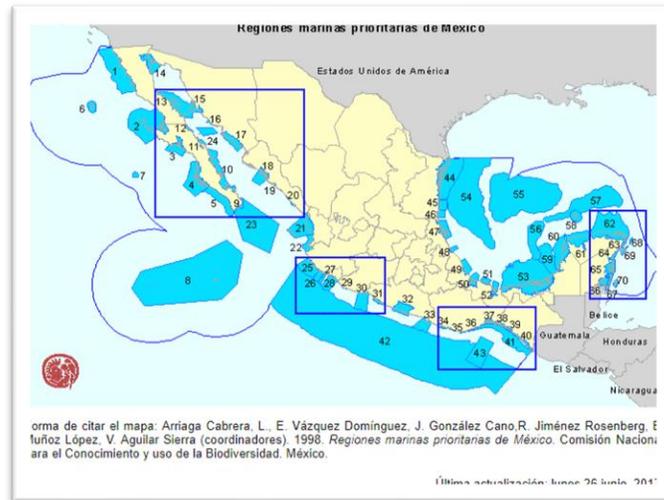


El proyecto se encuentra dentro de una Región de Hidrológica Prioritaria (RHP), la RHP, No. 29. RÍO PAPAGAYO – ACAPULCO



Forma de citar el mapa: Arriaga Cabrera, L., V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durand, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, E. Vázquez Domínguez (coords.), 1998. Regiones hidrológicas prioritarias. Escala de trabajo 1:4 000 000. 2ª edición. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

El proyecto no se encuentra dentro de una Región Marina Prioritaria (RMP)



Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, o en su caso, del centro de Población Municipales.

Por las características Particulares de la Zona Barra de Coyuca que presenta colindancia con el litoral costero y el litoral de la Laguna de Coyuca se deduce que se trata de un territorio propio para un destino turístico de manera natural por lo que en su mayoría ese uso se le da pero de manera anárquica.

El municipio de Coyuca de Benítez, como tal, a la fecha **no cuenta** con este instrumento para la regulación de los usos del suelo, en su lugar solamente se toma en cuenta en una de sus partes el Plan de Desarrollo municipal de Acapulco

Cabe mencionar que el municipio vecino de Acapulco, cuenta con su Plan de Desarrollo Urbano el cual incluye la zona del proyecto y lo cataloga con un uso de suelo **Turístico/Hotelero**.

Para el área que comprende Pie de la Cuesta – Coyuca, cuenta con 1,306 Has., ocupadas principalmente por usos habitacionales populares, que agrupan el 64.97% del total de este sector; el equipamiento suma el 6.37%; el área comercial representa el 3.68%; y los servicios turísticos, que se encuentran dispersos, tienen el 3.9%; los espacios abiertos son reducidos con el 1.73%; y las áreas de conservación agrupan el 19.36%.

Por lo que este proyecto viene a incrementar la oferta turística con elementos que permite que resalte la belleza natural que aquí se encuentra y generará, esperamos, un mayor desarrollo a la zona.

USO DE SUELO: "T" Turístico.

Cabe aclarar que este ordenamiento al que se hace referencia es del municipio de Acapulco pero por su colindancia incluye esta parte del territorio

La clave de zonificación corresponde a: primer dígito; número de cuartos por hectárea neta; el segundo a porcentaje de área libre. La equivalencia de densidad de cuartos por cada vivienda, se calculará en base a 3.5 cuartos o llaves hoteleras por vivienda.



Imagen del Plan Director Urbano y uso de suelo de Acapulco en el área del proyecto.

Se establece como punto de referencia para la zona del proyecto, el Plan de Desarrollo Urbano de Acapulco, en virtud de que su área de influencia se encuentra delimitada por los ríos Coyuca y Papagayo, incluyendo las lagunas de Tres Palos y Coyuca. Tal como se establece en el Plan de Desarrollo Municipal de Coyuca, se ha aprovechado el posicionamiento geográfico del municipio de Coyuca de Benítez en Colindancia con Acapulco a fin de verse favorecido en temas prioritarios como es el uso de suelo y su proyección en los aspectos sociales, económicos y ambientales.

Constancia de congruencia de uso de suelo, contenida en oficio 2020/11/27-1442, del 30 de noviembre del 2020, expedida por parte del Arq. Eduardo Salazar Mendoza, Director de Desarrollo e Imagen Urbana, del H. Ayuntamiento de Coyuca de Benitz, Estado de Guerrero.

El predio se encuentra en la franja denominada turística, apta para zona residencial y turística.

El Uso de suelo:

| | |
|--------------------------|---|
| Sector franja Turística: | Densidad neta máxima 120 Cuartos/Ha Coeficiente de ocupación del 15 % Área libre en planta 85 % |
| Restricciones: | Al frente 10.00 metros Laterales 1/8 altura Al fondo 4.00 metros/15% alturas |

Tomando como base este Plan, se observa que el proyecto cumple con la norma al considerar más del 70% de áreas libres en planta baja, tal como se describe en el Plan Director de Acapulco (Ver cuadro de superficies).

Normas Oficiales Mexicanas que apliquen para el desarrollo del proyecto.

Para este proyecto se han considerado la aplicación de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-001-STPS-1999 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

NOM-002-STPS-2000 Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.

NOM-027-STPS-2000 Soldadura y corte condiciones de seguridad e higiene.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de Medio Ambiente que se consideraran en la realización del proyecto:

A continuación se presentan las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y que aplican en el desarrollo de las obras y actividades que comprende el proyecto, así como en el funcionamiento y mantenimiento, en caso de aplicar.

Cabe mencionar que su cumplimiento está íntimamente relacionado con las medidas de prevención y mitigación propuestas en esta Manifestación de Impacto Ambiental, por lo que se detalla la manera en que serán cumplidas en el cap. VII de esta manifestación.

| Tabla No. 8. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto. | |
|---|--|
| NORMA OFICIAL MEXICANA | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO |
| <p>NOM-041-SEMARNAT-2015</p> <p>Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como</p> | <p>Los vehículos automotores que se utilicen para la realización de trabajos relacionados con la obra deberán ser enviados periódicamente al servicio vehicular, como lo especifique su bitácora del automóvil con el fin de evitar emitir contaminantes a la atmósfera y así contribuir con el cumplimiento de la</p> |

| | |
|---|--|
| combustible. | NOM-041-SEMARNAT-2015nom 042, que establece los parámetros permisibles de descarga a la atmósfera. En cuanto a los vehículos de particulares, quedarán a consideración de cada propietario. |
| <p>NOM-042- SEMARNAT 20032</p> <p>Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no rebase los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.</p> | Los vehículos automotores que se utilicen para la realización de trabajos relacionados con la obra deberán ser enviados periódicamente al servicio vehicular, como lo especifique su bitácora del automóvil con el fin de evitar emitir contaminantes a la atmósfera y así contribuir con el cumplimiento de la NOM-042-SEMARNAT-2003, que establece los parámetros permisibles de descarga a la atmósfera. En cuanto a los vehículos de particulares, quedarán a consideración de cada propietario. |
| <p>NOM-044 SEMARNAT-2006 (propuesta modificación 2014)</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y</p> | Los vehículos automotores que se utilicen para la realización de trabajos relacionados con la obra deberán ser enviados periódicamente al servicio vehicular, como lo especifique su bitácora del automóvil con el fin de evitar emitir contaminantes a la atmósfera y así contribuir con el cumplimiento de la |

| | |
|---|--|
| <p>opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usen diésel como combustible y que se utilizan para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.</p> | <p>NOM-044-SEMARNAT-2003, que establece los parámetros permisibles de descarga a la atmósfera. En cuanto a los vehículos de particulares, quedarán a consideración de cada propietario.</p> |
| <p>NOM-045-SEMARNAT-2006</p> <p>Protección Ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustibles.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> | <p>Los vehículos automotores que usen diésel y que sean utilizados en la obra deberán mantenerse en buen estado del motor y mantenimiento, para cumplir con lo establecido en la Normatividad ambiental vigente y no rebasar los parámetros permisibles de descarga.</p> <p>En cuanto a los vehículos de particulares, quedarán a consideración de cada propietario.</p> |
| <p>NOM-052-SEMARNAT-2005</p> <p>Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p> | <p>De generarse residuos peligrosos se contratará a empresas registradas ante SEMARNAT para el desalojo de este tipo de residuos y su correcto confinamiento.</p> |
| <p>NOM-059-SEMARNAT-2010</p> <p>Que establece la protección ambiental de especies nativas de México de</p> | <p>Como ya se ha venido diciendo el predio y sus alrededores han sido afectados por la acción antropogénica. De identificarse especies de flora o fauna</p> |

| | |
|--|---|
| <p>flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.</p> | <p>que se encuentren enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, según el caso se sugerirán medidas de compensación como establecimiento de programas de rescate y reubicación.</p> |
| <p>NOM-080-SEMARNAT-1994</p> <p>Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p> | <p>Los vehículos automotores propiedad de la empresa que se utilicen para la realización de trabajos relacionados con la obra deberán ser enviados periódicamente al servicio vehicular, como lo especifique su bitácora del automóvil con el fin de evitar emitir ruidos a la atmósfera y así contribuir con el cumplimiento de la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas, y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, en cuanto a los vehículos propiedad de los prestadores de servicios, su cumplimiento quedará a consideración de cada propietario su aplicación.</p> |
| <p>NOM-081-SEMARNAT-1994</p> <p>Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p> | <p>Aplica en la etapa de construcción del proyecto, ya que posteriormente se prevé el proyecto no generará emisiones del ruido, significativo.</p> |
| <p>NOM-017-STPS-2008.</p> | <p>Establecer el equipo de protección personal (epp) requerido para proteger a</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.</p> | <p>los trabajadores de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su salud, así como el uso y mantenimiento correcto.</p> |
| <p>NOM-003-SEMARNAT 1997</p> <p>Establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsan en servicios al público.</p> | <p>Aplica en la etapa de operación, y considerando que en la zona no se cuenta con este servicio público, se tiene contemplada la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales y su reúso en las áreas verdes.</p> |

CAPÍTULO V
IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y
EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES

V.1 Identificación de Impactos ambientales

V.1.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Munn, R. E. (1979), define a la Evaluación del Impacto Ambiental, como la actividad diseñada para identificar y predecir el impacto sobre el ambiente biofísico y socio económico de los proyectos, planes, programas y políticas a fin de interpretar y comunicar la información sobre los mismos y plantear alternativas que los eviten o mitiguen.

La metodología para la evaluación de los impactos ambientales deberá de considerar las características del proyecto, el tipo de información que se empleara y las técnicas de identificación de los impactos ambientales para cada una de las etapas de la construcción del proyecto.

La evaluación del impacto ambiental, constituye una herramienta de planeación que permite detectar posibles modificaciones o alteraciones al medio ambiente, previo a la consolidación de actividades u obras de desarrollo. Este instrumento de política ecológica se basa en la predicción de impactos dada la naturaleza de una actividad proyectada y el medio circundante donde ésta se realizará, por lo que tiene un alcance preventivo que permite consolidar obras y actividades con mínimas modificaciones negativas al ambiente.

Para que este instrumento cumpla ampliamente con los objetivos mediante los cuales se ha concebido es necesario utilizar técnicas de identificación y evaluación de impactos adecuadas, que garanticen que se está considerando todos los atributos ambientales potenciales a ser afectados y todas aquellas actividades que puedan generar impactos en el ambiente.

Para la identificación de los impactos ambientales en el presente estudio, se aplicó la metodología, de Matriz de Leopold, clasificada dentro de los Sistemas de Red y

Gráficos, denominado Matriz Causa-Efecto, mediante el cual se permite valorar diversas alternativas del mismo proyecto incluyendo el análisis de los impactos de los diferentes usos del espacio, con varias alternativas sobre el medio natural, y considerando los componentes ambientales tales como especies y poblaciones, hábitats y comunidades, ecosistemas, la contaminación al agua, la contaminación atmosférica, la contaminación del suelo, el ruido, el aire, la vegetación, la fauna y los factores socioeconómicos. (Ver anexo Matriz de impactos)

V.2 Caracterización de los impactos

V.2.1 Indicadores de impacto

La determinación de los indicadores útiles para la identificación de los impactos se tomó considerando los elementos del medio ambiente afectado o por afectar por un agente de cambio, observando su representatividad, su relevancia, si es excluyente, si es cuantificable y si puede proporcionar la idea de la magnitud alterada.

Debido a que los impactos se presentan sobre los componentes del ambiente, de forma general, las características del sitio y su entorno, como se mencionó en el punto anterior. Para identificar los indicadores se llevó a cabo una matriz de cribado valorando los factores con los indicadores y de esta forma poder cuantificar de manera objetiva la evaluación de los impactos.

V.3 Valoración de los impactos

Las metodologías propuestas son de carácter cualitativo, ya que no involucran una cuantificación o medición de los cambios esperados, sino que estos son interpretados en una escala nominal en función de los criterios de caracterización. Esto implica cierta subjetividad ya que se basa en el juicio del grupo interdisciplinario. Para reducir dicha subjetividad se elaboró la matriz de las probables combinaciones entre los criterios y su ponderación, para que de esa manera, el evaluador tenga pleno conocimiento del "juicio" que se utilizó en la valoración. (Ver anexo Matriz de impactos)

Una vez analizados los resultados de la Matriz de evaluación y las Interacciones esperadas se procedió a la evaluación de impactos ambientales. Los resultados se muestran en la siguiente tabla que incluyen cada una de las etapas que conforman el proyecto.

| RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS | | | | | | | |
|---|------------|-------------|------------|------------|---------------|--------------------|-----------|
| ETAPAS | AGUA | AIRE | SUELO | PAISAJE | FLORA Y FAUNA | SOCIAL Y ECONÓMICO | TOTAL |
| PREPARACIÓN | 0 | 6 ° | 4 | 3 | 10 | 16 | 39 |
| CONSTRUCCIÓN | 2 | 12 * | 5 | 5 ** | 11 | 36 | 71 |
| OPERACIÓN | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 | 8 |
| | 1.6 | 17.7 | 7.6 | 7.6 | 17.7 | 47.5 | |

El mayor impacto que se presentaría es sobre el factor social y económico pero de tipo Benéfico Temporal con un valor de .47 la etapa de mayor valor resultó ser la de construcción.

El segundo impacto en importancia si es que se puede decir, sería sobre los factores Flora y fauna así como agua con un valor de .17, que No es un valor significativo y lo mismo que el anterior se daría en la etapa de construcción. En este caso los impactos resultaron de tipo Adverso temporal mitigable.

V.4 Conclusiones

Con base a resultados podemos concluir lo siguiente:

Por los valores que se obtuvieron ningún impacto es significativo ya que no alcanza el .5 (punto cinco) aun así ese valor se generaría para el factor socioeconómico el cual resulto ser de tipo Benéfico significativo.

En relación al momento de la evaluación este sería en la etapa de construcción.

CAPÍTULO VI.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1. Descripción de las medidas o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

A continuación, se enlistan las medidas preventivas que serán aplicadas durante las fases constitutivas del presente proyecto con la finalidad de prevenir o mitigar los posibles impactos de carácter adverso ocasionados por éste, al medio ambiente.

AGUA

Preparación del sitio

Para evitar la contaminación del agua superficial y subterránea por residuos sólidos, se implementará un adecuado programa de manejo y disposición de residuos, además de que no se manejarán combustibles en la obra.

Construcción

Para evitar la contaminación del agua por residuos de la construcción y por desperdicios domésticos se implementará un adecuado manejo mediante el uso de contenedores metálicos y posteriormente serán dispuestos en sitios autorizados por el H. Ayuntamiento municipal de Coyuca de Benítez.

Durante esta etapa se prescindirá del manejo de combustible y se limitará al máximo el empleo de otras sustancias químicas en el terreno para prevenir posibles derrames que llegasen a contaminar tanto las aguas superficiales por escurrimiento, como a los mantos freáticos por infiltración.

Operación

Una vez iniciada la operación del proyecto se creará un programa de manejo de residuos que contemple la reducción de los mismos por medio de la clasificación y disposición en casas encargadas de su reciclaje, ello con la finalidad de evitar la contaminación del agua por residuos sólidos.

Se limitará al máximo el empleo de biocidas y fertilizantes en las actividades de jardinería, ya que estas sustancias contaminan tanto las aguas superficiales como subterráneas.

SUELO

Preparación del sitio

En lo que respecta a la modificación de la estructura del suelo no se verá afectada ya que se realizará la remoción del suelo, a través de herramientas manuales, y el compactado será uniforme en los sitios que requieran excavaciones y/o nivelaciones sin utilización de materiales ajenos al área.

Construcción

Los residuos de la construcción y domésticos pueden también afectar las características fisicoquímicas del suelo, por lo que para el manejo de los residuos se implementará un programa de separación de residuos y se colocaran contenedores con leyendas e imágenes alusivas para su separación, estos residuos serán temporalmente almacenados en contenedores y depositados según las disposiciones del municipio.

Tal y como se ha señalado anteriormente, se omitirá el almacenamiento de combustibles en la obra y se regulará el uso de otros productos químicos, sustancias que pueden modificar las características físicas y/o químicas del suelo.

Operación

Se limitará en lo posible el empleo de sustancias plaguicidas y se promoverá el control biológico de plagas, el uso de abono orgánico y se contempla continuar con el programa de separación de residuos domésticos para su posterior entrega a empresas separadoras.

ATMÓSFERA

Preparación del sitio

Con el fin de evitar la afectación sobre la calidad del aire por la perturbación del estado acústico natural del movimiento del suelo, se realizará el riego en las áreas de mayor emisión de polvo y se realizará a base de herramientas manuales.

En lo que se refiere a las afectaciones sobre la calidad del ambiente por el movimiento de maquinaria y el manejo de residuos sólidos; se implementará un adecuado programa de manejo y disposición de residuos.

Construcción

Algunas medidas que se proponen para evitar las afectaciones en la calidad del aire y la visibilidad así como el estado acústico natural por el manejo de materiales de la construcción son: a) cubrir con una lona la caja de los camiones transportadores de los mismos, b) en el caso de materiales como tabique, grava o arena, rociarlos con agua, c) evitar exceder la capacidad de carga de los camiones, y c) contratar maquinaria y equipo en buen estado, cuyas emisiones de gases de combustión y ruido no rebasen los límites señalados por la normatividad ambiental vigente. En esta etapa también se continuará con el riego

Operación

Las afectaciones sobre la atmósfera más significativas durante la operación del proyecto serán las emisiones de gases de combustión por la circulación vehicular y las derivadas de la preparación de alimentos, no obstante estas serán minimizadas por los sistemas anticontaminantes con que cuentan los automóviles de modelos recientes que acudirán a las instalaciones. En lo que se refiere a las emisiones generadas por la preparación de alimentos, estas serán minimizadas por los sistemas electrónicos que caracterizan a las cocinas modernas.

Se instalarán áreas verdes utilizando especies nativas de la región, con lo que se verá favorecida la vegetación que existe en el predio, incrementando la cantidad de

árboles que hay actualmente, ya que se tiene contemplado dentro del proyecto mejorar las condiciones de sombra mediante la incorporación de vegetación nativa

FLORA

Preparación del sitio

En este predio no hay vegetación, por lo que la medida de mitigación se realizará al sembrar nueva vegetación nativa y acordes a la arquitectura del paisaje. Y proyecto de áreas verdes.

Además se evitará manejar combustible en la obra para evitar derrames accidentales que afecten a la flora silvestre, en sitios aledaños.

Construcción

En virtud de que la flora es propiamente inexistente dentro del predio, a excepción de las palmas de coco, para este aspecto en particular lejos de generar impactos adversos, estos serán positivos debido a que se van a conservar los ejemplares adultos que se encuentren fuera de los trazos donde se pretende construir el proyecto, los cuales serán incorporados a las áreas verdes con los que cuenta.

Operación

Durante esta etapa del proyecto se contempla la instalación de áreas verdes en un 72% de la superficie del predio, con especies nativas con lo que se mejorará las condiciones tanto para la flora fauna, suelo, atmósfera y agua.

FAUNA

Preparación del sitio

Dado que el sitio carece de cubierta vegetal no se contempla que las actividades de preparación del sitio afecte a la fauna, sin embargo, se llevará a cabo un programa para ahuyentar la fauna como reptiles, mamíferos y aves que pudieran atravesar

por el predio local, en virtud de que se trata de terrenos llanos sin fauna o ya alterados.

Construcción

La presencia de mano de obra en el predio no representará un factor de afectación sobre la fauna del área ya que esta es prácticamente nula. A pesar de ello se exigirá a los trabajadores que no perturben, molesten o capturen la fauna silvestre. Se colocaran letreros alusivos para evitar las capturas.

Operación

Se contempla que con la introducción de las áreas verdes, se favorezca la presencia de la fauna.

PAISAJE

Preparación del sitio

Para atenuar el deterioro de la apariencia visual por las actividades de desbroce y el movimiento de maquinaria, este se realizará en fases, conforme avance la obra y la maquinaria que pudiera utilizarse, permanecerá en el terreno solo el tiempo exclusivamente necesario. Además de que se mantendrá un programa de riego permanente a fin de minimizar la generación de partículas de polvo, y que puedan afectar la visibilidad en el área de influencia del proyecto.

Construcción

Las afectaciones sobre la apariencia visual y la calidad al ambiente producidas al manejo de materiales de construcción, el uso de obras complementarias y los residuos domésticos se disminuirán mediante la instalación de una barda perimetral de seguridad temporal, un ordenamiento de los materiales, el retiro de las obras complementarias conforme avancen la construcción y se va prescindiendo de sus servicios, y un manejo correcto de los residuos.

Operación

El manejo adecuado de los residuos sólidos que se generarán durante la operación del proyecto evitará que la apariencia visual y la calidad del ambiente se vean afectadas. Esto se dará una vez que se realice el programa de manejo de residuos sólidos municipales, en los que contemplará la minimización de estos mediante el reciclaje de algunos residuos como son pet, papel, cartón, entre otros.

VI.2 Programa de vigilancia ambiental

Aunque no es una obra de grandes dimensiones, como parte de la política del promovente, se tiene por norma el respeto irrestricto a las leyes, reglamentos y normas ambientales y de cualquier índole, por lo que en todos los proyectos que se emprenden, se tiene el objetivo de lograr la concienciación y responsabilidad ambiental, de los socios y de todo el personal que laborare en el proyecto, en sus diferentes etapas constitutivas.

FLORA

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se tendrá especial cuidado en no incurrir en las siguientes acciones:

- Verter sobre los especímenes o cerca de ellos, cualquier tipo de sustancia que les pueda resultar tóxica y/o nociva,
- Derramar polvos como cemento y cal sobre los especímenes o sobre el sustrato donde se encuentren,
- Compactar el suelo donde se encuentren los especímenes, por el constante paso de trabajadores , en la obra,
- Arrojar agua contaminada con residuos de cemento, cal o cualquier otra sustancia sobre los especímenes que pueda poner en riesgo su sobre vivencia.

Durante la etapa de operación del proyecto se realizarán de manera permanente, todas aquellas actividades relacionadas con el mantenimiento de las áreas verdes, tales como:

- Fertilización o abonado con composta obtenida de la hojarasca colectada del predio,
- Riegos permanentes,
- Poda de saneamiento,
- Control de malezas,

FAUNA

A fin de garantizar la permanencia de la fauna existente, se pondrán letreros alusivos a la protección de la flora y fauna. Además, en caso de encontrar poblaciones o ejemplares de fauna silvestre, serán reubicadas, donde la autoridad ambiental lo indique.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Se realizarán todas las medidas ya detalladas para el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, generados durante las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto.

VI.3 Seguimiento y control

Para dar cumplimiento a este apartado se agrega el programa de mitigación

CAPÍTULO VII.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto

Pronóstico del escenario

Aunque el escenario "más probable" continúa siendo calificado de una "tendencia", hoy día lo más probable ocurre, en la mayoría de los casos, con profundas rupturas de las tendencias actuales.

No obstante, los escenarios posibles que se plantean con el proyecto "**Villas Kriss Mar**" son los siguientes:

Escenario 1: el proyecto no se realiza.

Tomando en cuenta que el predio se encuentra baldío y sin vegetación ni fauna y que lleva así décadas, se espera que esto siga así por largos períodos de tiempo a semejanza de los otros predios de los alrededores que siguen abandonados.

Con respecto al medio socioeconómico, los prestadores de servicios y casas materialistas no percibirán los ingresos que pudieran generar por la construcción de la obra, y, no se generarán los empleos asociados a este proyecto, aunque por el número de empleados que se espera contratar, el efecto benéfico será a nivel de individuos más que a nivel municipal o regional.

VII.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto

Escenario 2: El proyecto se realiza sin un adecuado seguimiento e implementaciones de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la presente manifestación.

No puede concebirse la realización de un proyecto sin medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales. Ya que de ser así se generaría impactos perjudiciales en caso de presentarse derrames de hidrocarburos en la zona por un

mal manejo de los residuos peligrosos y uso de maquinaria en condiciones inadecuadas, si no se lleva a cabo las actividades de reforestación se generaría un cambio en flora y fauna aún en un ambiente aislado e impactado.

VII.3 Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

Escenario 3: El proyecto se realiza con la implementación de las medidas propuestas en la presente manifestación de impacto ambiental.

Con este proyecto y la aplicación de las medidas de mitigación y prevención, se espera un impacto benéfico tanto en aspectos medio-ambientales como socio-económicos.

Con el proyecto se crean nuevas fuentes de empleo que benefician a residentes de la zona a nivel de individuos por el tamaño del proyecto.

En resumen, se considera que los efectos benéficos superan a los negativos, aunque la magnitud de ambos es pequeña.

Impacto sobre la flora y fauna locales

El impacto será significativamente positivo ya que el proyecto contempla reforestar un área que ha sido baldía por décadas mejorando la calidad de la flora con plantas de la región, lo que traerá de regreso a la fauna endémica.

Uso del suelo

Del mismo modo, se considera que la obra tendrá un impacto benéfico permanente, ya que las condiciones del predio serán modificadas donde se instalarán áreas verdes.

Empleos

Las actividades de preparación del sitio y construcción generarán aproximadamente 50 empleos temporales a lo largo de 10 semanas, estimándose crear 12 empleos permanentes durante la fase de operación y mantenimiento de la obra.

Cabe señalar que debido a que este tipo de proyectos requiere de la contratación de personal con diferentes niveles de instrucción y capacitación, su influencia es capaz de llegar hasta los sectores más marginados de la sociedad y contribuir de alguna manera al mejoramiento de sus condiciones de vida..

VII.4 Pronóstico ambiental

La creación del proyecto como se tiene proyectado traerá un mejoramiento tanto visual como ambiental de aplicarse las medidas de mitigación como se indica, se podrá ir viendo la recuperación poco a poco.

VII.5 Evaluación de alternativas

Tomando los resultados de la evaluación de los impactos podemos afirmar que de crearse el proyecto se mejorarían las condiciones del sitio y del entorno, de continuar el sitio sin proyecto, el deterioro seguirá incrementándose, no se puede decir que se daría una sucesión drástica de desierto dado que toda la zona de Barra trae como tendencia el uso habitacional turístico y comercial con lo que de no contar con sistemas de tratamiento de las aguas residuales se tendría la contaminación de los cuerpos de agua que circundan la franja, otro de los aspectos a considerar es regular la densidad para evitar el hacinamiento y mayor deterioro, urge el programa de reforestación o regular el porcentaje de área libre para la reforestación y la reincorporación de fauna, mejoramiento del manto freático.

VII.6 Conclusiones

La construcción del presente proyecto “**Villas Kriss Mar**”, pretende dar un marco en el que se resalten las ventajas comparativas con que cuenta la barra de Coyuca para ofrecer a los visitantes, donde se incluya el respeto y cuidado del medio ambiente, pues a las afectaciones que puedan derivarse de la puesta en marcha del presente proyecto, se llevarán a cabo las medidas que permitan mitigar y minimizar los impactos que se puedan generar.

Cabe señalar, que este tipo proyectos por sus características conlleva beneficios directos como la generación de fuentes de empleo a diferentes estratos de la población. Y debe ser considerado como de vital importancia que existan proyectos como el de **Villas Kriss Mar**, en una zona casi despoblada pues además de generar bienestar en los alrededores de la zona cercana al proyecto, beneficia la economía del municipio de Coyuca de Benítez, el cual tiene una serie de potencialidades por aprovechar con base en el respeto y cuidado del ambiente.

Entre los impactos benéficos que se producirían con el desarrollo de éste proyecto destacan: un mejoramiento de la calidad de la oferta en infraestructura residencial y turística alternativa en la región, así como la generación de un número de empleos de carácter temporal y permanente durante sus fases constitutivas; la creación de fuentes de empleo entre ejidatarios dándole una plusvalía a un destino que al que le falta promoción de sus recursos. Además el programa de reforestación que se llevará a cabo contemplará el uso de vegetación de la región, que permita el retorno de la fauna menor al sitio del proyecto. Lo que traerá un realce en la estructura paisajística de la zona.

Por otro lado, la puesta en marcha del programa de monitoreo de las tortugas marinas se espera obtener que el proyecto contribuya a la conservación de la especie, así como genere una cultura de cuidado y respeto hacia la vida silvestre entre los residentes y visitantes que se alojen en las “**Villas Kriss Mar**”.

Se espera además que este tipo de proyectos creen en su entorno un efecto multiplicador con relación a los demás sectores económicos de la región al verse incrementada la demanda de productos y servicios relacionados con la instalación, operación y mantenimiento.

El proyecto "**Villas Kriss Mar**", se considera como una obra de infraestructura tendiente a aumentar y mejorar el servicio residencial y de turismo ecológico con una propuesta diferente a las que se pueden encontrar en Acapulco y que se enmarca dentro del paisaje natural de costa, que se encuentra en el lugar.

Si existen impactos adversos asociados al presente proyecto, estos se producirán básicamente durante la etapa de preparación del sitio por lo que en este sentido se tomarán medidas de protección pertinentes, por lo que con la implementación correcta y responsable de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales propuestas en el presente estudio, así como el seguimiento de la normatividad ambiental vigente, se puede considerar que el proyecto del proyecto **Villas Kriss Mar** es más que viable desde el punto de vista ambiental, y muy importante para el municipio de Coyuca de Benítez en el aspecto socioeconómico.

CAPÍTULO VIII.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación

Para la realización de esta MIA se utilizó la Guía metodológica de SEMARNAT

VIII.2 Otros Anexos

Anexo 1 Documentación legal del predio y del promovente

Anexo 2 Imágenes

Anexo 3 Tablas

Anexo 4 Matriz de impactos

Anexo 5 Programa de mitigación y seguimiento

Anexo 6 Planos del proyecto

Cartografía consultada:

- INEGI, 1982; El Carrizal E14-C56, Carta topográfica, esc. 1:50 000.
- INEGI, Carta geológica cobertura nacional. Serie I. Escala 1:1 000 000
- INEGI, Carta Edafológica, Escala 1:1 000 000, Serie I de la Colección de Imágenes Cartográficas en Discos Compactos.
- INEGI, Carta Uso de Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000 Zihuatanejo E14-7-10.

VIII.3 Glosario de Términos

Actividad altamente riesgosa. Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de

marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.

Aguas residuales. Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos. Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Biodiversidad. También se le denomina diversidad biológica. Es la propiedad de las distintas entidades vivas, de ser variadas. En otras palabras, es la cantidad y proporción de los diferentes elementos biológicos que contenga un sistema.

Componentes ambientales críticos. Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes. Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Contaminación. Es la introducción, natural o artificial, de sustancias ajenas al medio natural, y que solas o combinadas causan efectos adversos a la salud y al bienestar de los seres vivos y dañan los ecosistemas.

Contaminante. Es el elemento que, cuando se descarga al ambiente natural, produce su degradación.

Contaminante natural. Son los producidos por la naturaleza, gases, cenizas, partículas emitidas por volcanes, tolvánicas, brisa marina, huracanes, etc.

Cuerpo receptor. La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.

Daño ambiental. Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas. Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Descarga. Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Desequilibrio ecológico grave. Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Disposición final de residuos. Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Emisión contaminante. La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Generación de residuos. Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos. Persona física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

Impacto ambiental. Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo. El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante. Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico. Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia. Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en al ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Insumos indirectos. Aquellos que no participan de manera directa en los procesos productos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.

Irreversible. Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado. Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Magnitud. Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo. Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos. El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, re-uso, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

Material peligroso. Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Medidas de prevención. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Naturaleza del impacto. Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Reciclaje de residuos. Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

Recolección de residuos. Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reuso, o a los sitios para su disposición final.

Residuo. Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuo incompatible. Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

Residuos peligrosos. Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Reúso de residuos. Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.

Reversibilidad. Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental. Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Tratamiento. Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos. El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación. Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Boitani Luigi, Bartoli Stefania, 1985; *Guía de mamíferos*; edit. Grijalbo; Barcelona, España.
- CONABIO, 1998, *Regiones Hidrológicas Prioritarias, Fichas Técnicas y Mapa*, México.
- Conesa Fernández, Vicente, et al., 1997, *Guía Metodológica Para la Evaluación del Impacto Ambiental*, Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.

- Gobierno del Estado de Guerrero, H. Ayuntamiento Constitucional de José Azueta, 2000, *Plan Director de Desarrollo Urbano de Zihuatanejo-Ixtapa, Gro.*
- INEGI, 1995, *Coyuca de Benítez, Cuaderno Estadístico Municipal.* México.
- INEGI, 2000, *Anuario Estadístico del Estado de Guerrero.* México.
- INEGI-SEMARNAP, 1997, *Estadísticas del Medio Ambiente.* México.
- INEGI, Carta Edafológica, Escala 1:1 000 000, Serie I de la Colección de Imágenes Cartográficas en Discos Compactos.
- INEGI, Carta Uso de Suelo y Vegetación, Escala 1:1 000 000, Serie I de la Colección de Imágenes Cartográficas en Discos Compactos
- INEGI, *Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.*
- INEGI, *Perfil Sociodemográfico, Conteo de Población y Vivienda 1995,* México.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Centro de Calidad Ambiental, UNINET, 1998, *Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental,* Monterrey N. L., México.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Centro de Calidad Ambiental, UNINET, 1995, *Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Seguridad e Higiene,* Monterrey N. L., México.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Actualizada.
- Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Actualizada.
- Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, *Calendario de Aprovechamiento Cinegético y de Aves Canoras y de Ornato a la temporada 1999-2000.* México.

- Tory Peterson, Roger y L. Chalif, Edward, 1998, *Aves de México, Guía de Campo*, Editorial Diana, México.

*** Cabe señalar que al ser éste un trabajo realizado apoyándose en la Guía Sector Turístico, para la presentación de la MIA, modalidad particular, cuyos ejemplos de la misma se encuentran detallados en el portal semarnat.gob.mx, en apoyo a los promoventes, algunos datos que coinciden con el presente proyecto se dejaron textualmente por su misma coincidencia y por aportar enormemente al presente estudio, entre ellos las biografías, cartografía, glosario y algunas imágenes**