



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A) así como su respectivo resolutivo.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al Contienen DATOS PERSONALES concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares. 3) OCR de la Credencial de Elector (domicilio y fotografía). 4) RFC personas físicas. 5) CURPs; los cuales se encuentran en el capítulo I de la MIA y primera página en el caso de los resolutivos. Consta de 66 versiones públicas.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la LGTAIP; 69 fracción VII y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma la Jefa de la Unidad Jurídica:**

**LIC. DULCE MARÍA VILLARREAL LACARRA.**

"Con fundamento en artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia Por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Sonora, Previa designación firma el presente la Jefa de Unidad Jurídica"

**Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 034/2019/SIPOT, en la sesión celebrada el 02 de abril de 2019.

<sup>1</sup> 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.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México.”

---

---

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

#### I.1 Datos generales del proyecto.

##### I.1.1. Nombre del proyecto

Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México.”

##### I.1.2. Ubicación del proyecto

El proyecto se ubicará en la Zona Federal Marítimo Terrestre frente al Lote I del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos en San Carlos, Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora con centro de gravedad en coordenadas UTM Datum WGS 84  $x = 494991$ ;  $y = 3090894$ , teniendo su colindancia al Suroeste con el Golfo de California, al Noreste y Sureste con el Lote I y la Calle Pelícanos, al Sureste con el Lote H y al y al Noroeste con el Lote J del mencionado Desarrollo Condominal. Ver croquis del sitio en Anexo 1.

El sitio del Proyecto se encuentra en el lugar denominado “Punta Pelicano en San Carlos Nuevo Guaymas, y cuyo sitio es totalmente turístico formado de condominios, desarrollos inmobiliarios y marinas localizado al Oeste de San Carlos.

El sitio del Proyecto se encuentra frente a la playa denominada con el mismo nombre de Playa Pelícanos y en donde acuden gran cantidad de turistas cada año.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

El sitio específico del lugar del proyecto es un lugar rocoso con roca tipo sedimentaria, mientras que al Oeste inmediato se encuentra roca ígnea extrusiva según el Mapa Digital INEGI V6 y que se presenta en el Plano 4 del Anexo 5. El sitio se encuentra a una altura aproximada de 2 metros sobre el nivel del mar.

Se accede al sitio por medio del Boulevard Gabriel Estrada que entronca al Norte con el Boulevard Manlio Fabio Beltrones Rivera, siendo el sitio; como se explicó con anterioridad; un lugar ya urbanizado con todos los servicios.

No se encuentran cercanas al sitio zonas de riesgo como paredes de cañones, lechos y cauces de arroyos. Las dos únicas fallas más cercanas al proyecto se encuentran a aproximadamente 2 kilómetros al Noroeste del mismo.

El cuadro de construcción del Proyecto, se muestra en el Plano 1 del Anexo 5 en donde se ubica la poligonal del proyecto.

### **I.1.3. Superficie total del predio y del proyecto.**

Superficie total del predio en Zona Federal: 130 m<sup>2</sup>.

Superficie del proyecto: 119.03 m<sup>2</sup>

### **I.1.4. Duración del proyecto.**

Tiempo total de operación y mantenimiento 30 años.

### **I.1.5. Presentación de la documentación legal.**

Se presenta la escritura pública No. 11,182, volumen CCCL, de fecha 29 de marzo de 2017, firmado ante la Fe del notario público No. 10, el Lic. Miguel Arnulfo Salas Mariscal, con demarcación en la ciudad de Guaymas, Sonora, dicha escritura

2

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, C.P.: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

acredita la propiedad del inmueble del terreno identificado con la letra I del Desarrollo Condominal denominado "Playa Pelícanos". Misma escritura corresponde a un fideicomiso donde el fiduciario es Banco Interacciones S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Interacciones, División Fiduciaria, y los ciudadanos canadienses Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew son fideicomisarios. Dicho fideicomiso cuenta con permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores No. 20163021.- Folio 161028091007, como se aprecia en la escritura pública No. 11,182, volumen CCCL. y mediante este fideicomiso en el Capítulo Tercero, Cláusula Cuarta, Inciso G, Punto 1 (Página 16), se especifica que los fideicomisarios tienen el Derecho de tramitar licencias, permisos, avalúos, etc. a nombre del Fiduciario. El fideicomiso se presenta en Anexo 2.

### **I.2 Datos generales del promovente.**

#### **I.2.1. Nombre o razón social.**

Banco Interacciones S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Interacciones, División Fiduciaria (Ver Escritura Anexo 2).

#### **I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente**

BIN931011519 como se muestra en el Anexo 3

#### **I.2.3. Nombre, cargo del representante legal.**

Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Identificaciones en Anexo 4.

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

Lote I, Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, CP 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora.

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, C.P: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*

# **CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW**

## **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR**

**Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México.”**

---

### **I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

#### **I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.**

Carlos Rolando Merino García

#### **I.3.2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.**

#### **I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, Registro Federal de Contribuyentes, Clave única de Registro de Población, profesión, Número de Cédula Profesional.**

Carlos Rolando Merino García

**PROFESIÓN: INGENIERO BIOTECNÓLOGO**

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II. 1. Información general del proyecto.

De acuerdo a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su artículo 28, el proyecto queda comprendido dentro de las actividades que requieren de Manifestación de Impacto Ambiental, de acuerdo al siguiente inciso:

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.

Los ciudadanos canadienses Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew, fideicomisarios del Lote I del Desarrollo Condominal denominado Playa Pelícanos en San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora actualmente se encuentran remodelando su casa en dicho sitio y pretenden ampliar la construcción hasta la Zona Federal Marítimo Terrestre con la construcción de una explanada con alberca, jardín, muro de contención y escaleras hacia la playa, las cuales abarcarían parte del inmueble Federal. No existe vegetación alguna, ya que el sitio es mayoritariamente roca sedimentaria.

Corresponde a un sitio totalmente urbanizado con viviendas, energía eléctrica, agua potable, pavimentación, etc., En el área del proyecto se encuentran vestigios de estructuras de concreto en la zona federal tales como escaleras de piedra y concreto, además de perforaciones en la roca sedimentaria que se encuentra en este inmueble federal, producto de construcciones anteriores.



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

encuentra frente al Lote I del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos en San Carlos Nuevo Guaymas del Municipio de Guaymas, Sonora. y en donde se puede acceder a él por medio rutas viales del mismo fraccionamiento.

Para la selección del sitio se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

1. Se cuenta con la legal posesión del predio, de conformidad con los Anexos adjuntos en el presente documento.
2. La superficie de 119.03 m<sup>2</sup> que ocupará el Proyecto en un área de 130 m<sup>2</sup> de Zona Federal Marítimo Terrestre es suficiente y adecuada para el desarrollo que se pretende y es compatible con la vocación de uso de suelo.
4. El espacio presenta signos de afectaciones previas a sus condiciones originales, ya que es una zona totalmente urbanizada, donde se advierten áreas con pastos, áreas desprovistas de vegetación que implicaron caminos y además de áreas de muelles.
5. Por su potencial paisajístico, se seleccionó el sitio ya que la Bahía de San Carlos cuenta con elementos naturales con alto valor escénico y natural.
6. La zona brinda un sitio de descanso de buena calidad, sin menoscabo del medio ambiente.
7. La zona donde se localiza el área del proyecto cuenta con atributos físicos valiosos para el desarrollo de proyectos de bajo impacto.
8. El desarrollo del proyecto ubicará en la zona federal frente al Lote I en donde no existe vegetación terrestre porque el terreno es piedra sedimentaria, y no se afectará a la flora y fauna marina.

En el Plano 2 del Anexo 5 se presenta el plano del conjunto del proyecto en el cual se muestran la totalidad de las obras que conforman el proyecto en Zona Federal Marítimo Terrestre, y en el Plano 2 A, se presenta el plano con su vista en 3D.



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México.”

En la siguiente figura 1, se puede apreciar la macrolocalización del Proyecto motivo del presente estudio.

Figura 1. Macro localización del Proyecto.





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

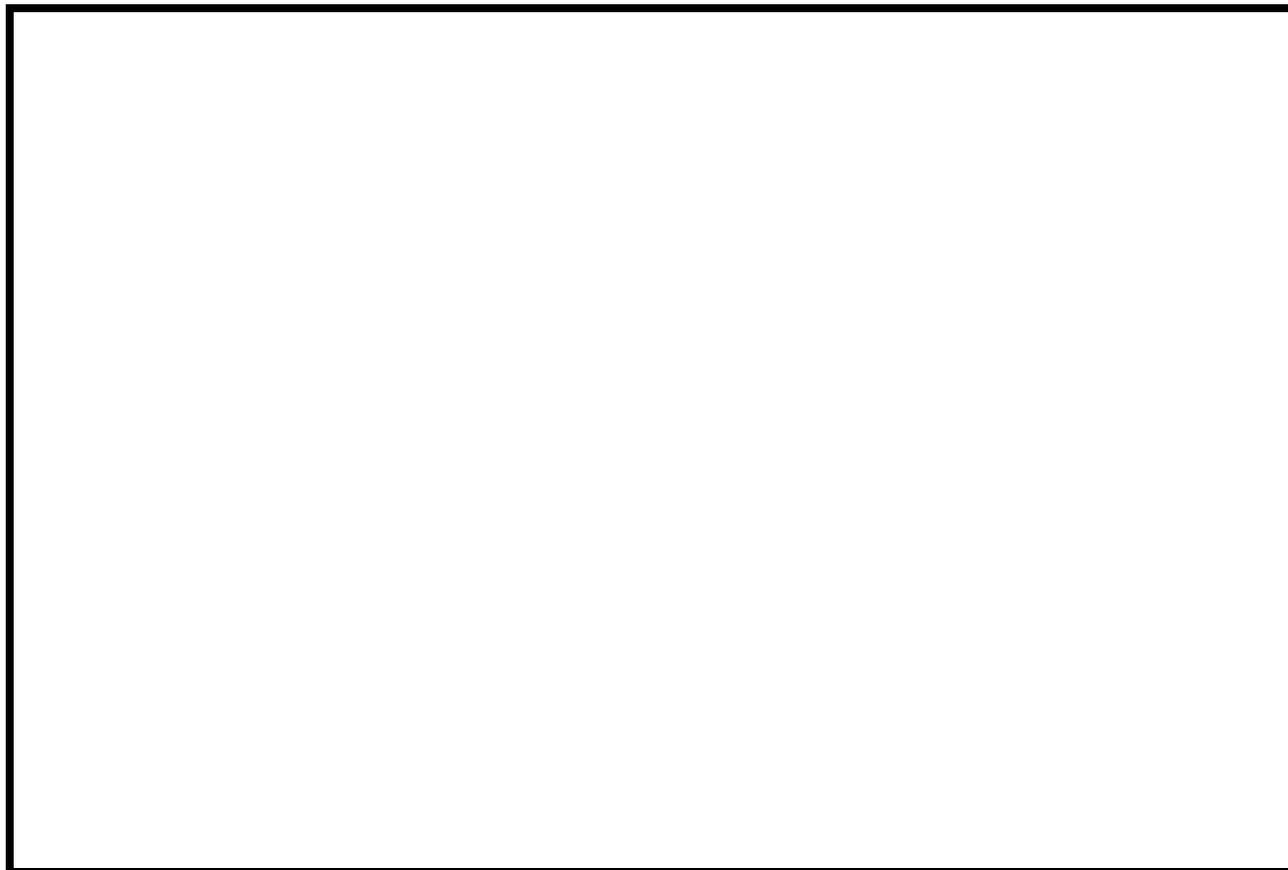


Figura 2.- Plano topográfico del área

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### C.-PLANO DE CONJUNTO CON INFRAESTRUCTURA.

En el Plano 2A del Anexo 5 se presenta el plano en 3D con la infraestructura con la que contará el Proyecto, que vienen siendo la explanada, la alberca, jardín, muro de contención y las escaleras de acceso a la playa. Dicha obra; como se dijo, no contará con servicio de drenaje pero si contará con servicio de agua y luz.

### D.- ESPECIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE.

a).- Superficie total de las obras en el cuerpo de agua.

Superficie total de Zona Federal Marítimo Terrestre solicitada: 130 m<sup>2</sup>

Superficie total de obras del proyecto en el cuerpo de agua: 119.03 m<sup>2</sup>.

b). Superficie a desmontar respecto a la cobertura vegetal arbórea del área donde se establecerá el proyecto.

No existirán labores de desmonte pues el área carece de vegetación por ser un área de roca sedimentaria.

c). Superficie para obras permanentes.

119.03 m<sup>2</sup>.

### II. 1.3. Inversión requerida.

a) Reportar el importe total de la inversión requerida para el proyecto (inversión más capital de trabajo).

Se tiene un costo estimado de \$650,000 MN por la construcción de la explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera, inversión que incluye el diseño del proyecto, ingeniería, estudios ambientales, materiales de construcción y mano de obra.

b) Precisar el periodo de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva.

13

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, C.P: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México.”

---

---

### II.1.5 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El terreno aledaño al Proyecto se encuentra totalmente urbanizado con energía eléctrica, luz, agua potable, drenaje, telefonía, servicios de cable, etc. No requerirá en el área servicios drenaje, pero sí de agua y suministro de energía eléctrica. La recolección de basura se realizará por medio de los servicios municipales. Se procurará durante su construcción, recolectar la basura y restos de materiales que se pudieran generar en esta etapa, y cuando se encuentre en operación por los propietarios, se recogerá del sitio toda la basura que se pueda generar por concepto de viandas o refrescos que se lleven al sitio.

#### VÍAS DE ACCESO AL PROYECTO.

Vía Terrestre. Se llega por medio del Boulevard Manlio Fabio Beltrones Rivera hasta entroncar con el Boulevard Gabriel Estrada y se toma hacia el Sur y tomar a la izquierda por la calle de acceso a Punta Pelicano.

Vías Aéreas. Utilizando el Aeropuerto de la Ciudad de Guaymas.

#### SERVICIOS DISPONIBLES Y REQUERIDOS

Agua Potable. Se tendrá los servicios de agua potable municipal.

Manejo de aguas residuales. No será requerido. Se utilizarán en su caso las instalaciones de la casa habitación del Lote I adjunto, sin embargo en el sitio no se generarán aguas residuales.

#### MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS,

En el sitio la única basura que se pudiera generar sería la correspondiente a botellas de plástico de agua o refrescos, así como alguna del tipo de bolsas de plásticos de alimentos como botanas. –sin embargo, éstas serán guardadas en recipientes adecuados para su uso y recolectadas al final de disfrutar la sesión y

15

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, C.P: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

- Jardines laterales de 20.80 metros, los cuales tienen un ancho de 2. Metros a los lados de la explanada, utilizándose mortero y cemento, así como varillas.
- Muro de contención perimetral sobre un área de 16.4 m<sup>2</sup> a todo el frente hacia el Golfo de California construido con piedra junteado con mortero-cemento-arena.
- Escalera de acceso a playa sobre un área de 5.36 m<sup>2</sup> con dimensiones de 1.34 metros de ancho y 4 metros de largo construidas con piedras junteado con mortero-cemento-arena.

### **II.2.1.- Programa General de Trabajo.**

La construcción del Proyecto contempla una vida útil de 30 años, el programa general de trabajo abarca desde la preparación del sitio hasta la construcción y operación mantenimiento del proyecto. Las actividades y temporalidad de cada etapa se describen en la siguiente tabla 3.



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

recolección de la ciudad y que la casa del Lote I posee dichos servicios municipales.

### **II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.**

No se tiene contemplado la permanencia de trabajadores en el sitio, dado a que serán empleados trabajadores locales de Guaymas, por lo que no se requería de campamentos para el personal ni bodega temporal para el resguardo de materiales toda vez que se empleara la materia prima de acuerdo al ritmo de construcción del proyecto.

### **II.2.4.- Etapa de construcción.**

La etapa de construcción del Proyecto y cuyas actividades serán ejecutadas durante esta etapa consisten en las siguientes:

Excavaciones y zanjeo.- Debido a que la superficie destinada para el proyecto se encuentra solamente en roca sedimentaria, será necesaria el uso de roto martillo para realizar las excavaciones sobre todo para el caso de la alberca en donde se aprovechará una depresión ya existente en la roca como se muestra en la siguiente foto 1





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

Calhida		30	Sacos
Mortero		50	Sacos
Poliducto	½" q	20	Metros
Cable eléctrico	Calibre 10 y 12	1	Rollo
Clavos galvanizados reforzados	2", 4" y 6"	30	Kg

Tabla 4.- Materiales usados.

### II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento.

La obra tendrá un mantenimiento permanente durante toda su vida útil que prácticamente será de pintura, y remozamiento de las estructuras en la Zona Federal Marítimo Terrestre, además de cambiar o remodelar las cosas que necesiten cambiarse cada vez que sea necesario.

### II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto.

No existen obras asociadas al proyecto.

### II.2.7. Abandono del sitio.

No se prevé abandono del sitio, salvo que la autoridad determinara lo contrario.

### II.2.8. Utilización de Explosivos.

Por la naturaleza del proyecto no se requiere el uso de explosivos en ninguna de las etapas del proyecto.

### II.2.9.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.

#### Residuos sólidos:



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

para que no prolifere fauna nociva en el sitio tales como moscas, roedores, aves, etc.

### III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

#### Análisis de los instrumentos jurídico-normativos

##### Leyes

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

Como se desprende de la información vertida en los Capítulos I y II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, el proyecto se pretende ejecutar en un terreno que se encuentra ubicado en un medio ambiente costero de la zona federal marítima y área marina adyacente.

Por lo tanto y en virtud de lo anterior, son aplicables a las diversas etapas del proyecto (preparación, construcción y operación), diversos preceptos legales contenidos tanto en la LGEEPA como en su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en

24

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, C.P.: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

que determine el Reglamento que al 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:

X. Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales:

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

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

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

A) Hidráulicas:

III. Proyectos de construcción de muelles, canales, escolleras, espigones, bordos, dársenas, represas, rompeolas, malecones, diques, varaderos y muros de contención de aguas nacionales, con excepción de los bordos de represamiento del agua con fines de abrevadero para el ganado, autoconsumo y riego local que no rebase 100 hectáreas.

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

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









# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### En materia de flora y fauna.-

**NOM-059-SEMARNAT-2010.** Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y bajo protección especial, y que establece las especificaciones para su protección.

### En materia de atmósfera.-

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

**NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.** Que establece las especificaciones de combustibles fósiles para la protección ambiental.

### En materia de recursos naturales.-

**NOM-023-SEMARNAT-2001.** Que establece las especificaciones técnicas que deberán contener la cartografía y la clasificación para la elaboración de los inventarios de suelos.

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

### Inventario ambiental

#### IV.1 Delimitación del área de estudio

El proyecto que consiste en la Construcción, Operación y Mantenimiento de una explanada con alberca, jardín, muro de contención y escaleras de acceso a la playa, se ubicará frente al Lote I del Desarrollo Condominal Punta Pelícanos en San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora, México, dentro de la zona federal marítimo terrestre.



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

### IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

#### IV.2.1 Aspectos abióticos

##### a) Clima.

El municipio se ubica al suroeste del Estado de Sonora, su cabecera es la población de Guaymas, y se localiza en las coordenadas 27° 56' latitud norte y 110° 52' longitud oeste, a una altura de 15 msnm, por lo cual el tipo de clima que se presenta en esta región es Seco Templado. El clima predominante en el municipio, se encuentra dentro del Grupo B, del tipo BSk, es Seco Templado, con lluvias en verano.

Subtipos Climáticos.

De acuerdo con el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por García (1970), en la zona costera del Estado de Sonora, se presentan diversos subtipos de climas: Seco semicálido, Templado Seco, Muy Seco, Muy Cálido y Cálido, la diferencia entre estos radica en la variación del cociente de precipitación/temperatura (P/T) de acuerdo a la siguiente Tabla 5.

Símbolo	Coefficiente P/T	Designación
BSh	De 18° a 20° C	Seco semicálido
BW(h <sup>1</sup> )	De 18° a 26° C	Muy seco, muy Cálido y cálido
BSh	De 18° a 22° C	Templado seco

Tabla 5.- Climas presentes en la zona del proyecto

En la siguiente figura 3, se puede observar de acuerdo a la línea que divide los municipios, los diversos subtipos climáticos que se presentan en el Estado de Sonora, destacando la zona en donde se realizara el proyecto, en la cual presenta un clima Seco Templado con lluvias en verano.

32

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, C.P: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*







# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

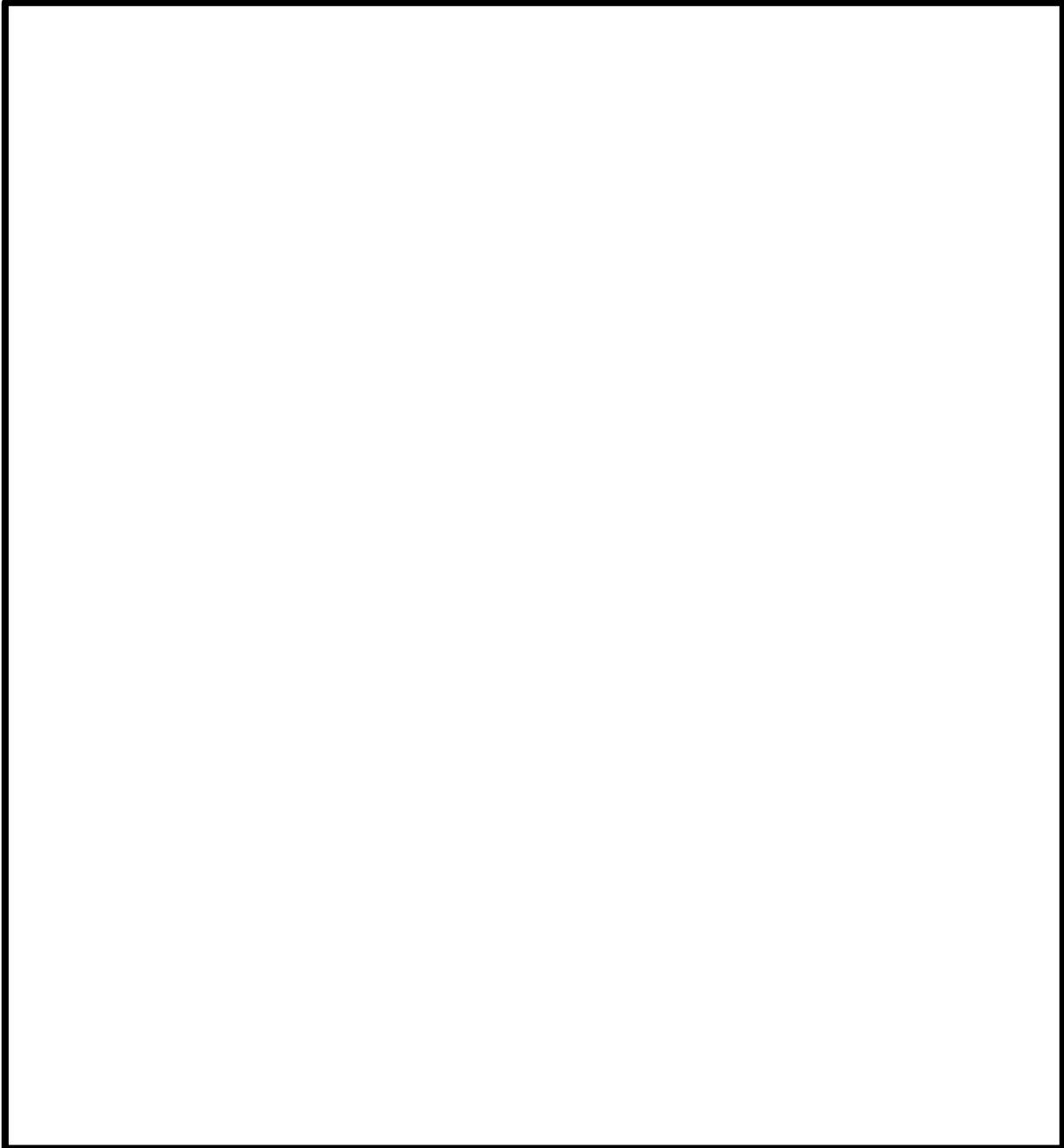


Figura 4.- Temperaturas Media Anuales en el Estado de Sonora y se señala el área de estudio.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

Los datos de la precipitación mensual y anual se describen en las siguientes tablas, de la misma manera que para los datos anteriores de temperatura se consideraron los que se registraron en la Estación Meteorológica de Pitiquito.

Estación y Concepto	Período	Meses											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Pitiquito	2005	45.5	29.9	0.2	3.3	0.0	0.0	45.4	40.7	39.3	19.8	0.0	0.0
Promedio	1986- 2005	15.7	20.3	10.1	7.4	0.9	0.7	63.4	63.3	23.0	14.9	9.7	24.3
Año más seco	1987	6.6	37.4	1.2	2.5	15.0	0.0	34.6	4.5	15	6.0	0.0	37.7
Año más lluvioso	1999	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	173.4	82.4	68.3	0.0	0.0	4.2

FUENTE: CNA.

Tabla 7.- Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm

En la siguiente tabla 8, se muestra la precipitación total anual registrada

Estación	Período	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Pitiquito	1986- 2005	256.8	1987	147.0	1993	392.7

FUENTE: CNA.

Tabla 8.- Registro Anual de Precipitación Pluvial en mm

En la siguiente figura 5 se presenta el mapa de precipitaciones pluviales en el Estado de Sonora y en donde se puede apreciar el área de estudio donde se construirá el Proyecto.



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### **b) Geología y Geomorfología**

La geología de la región donde se ubica el municipio de Guaymas, está compuesta en su mayor parte por rocas ígneas extrusivas, de la era Cenozoica, del periodo Cuaternario de 3 millones de años aproximadamente, que conforman el 1.44 % de la superficie estatal; esta área también se encuentra conformada por Suelo de la misma Era y del mismo Periodo, el cual ocupa el 35.35%, de la región del Estado de Sonora.

En la figura 6 se señala la geología del Estado de Sonora y también se puede apreciar el sitio de la pretendida ubicación del presente proyecto. En el Plano 4 del Anexo 5, se presenta el Plano Geológico del área del proyecto, en donde se puede ver claramente que el área del Proyecto es básicamente Roca Sedimentaria, teniendo al Oeste Roca Ígnea Extrusiva.

En dicho Plano 4 del Anexo 5, también se puede apreciar un sistema de 2 fallas situado al Noroeste del Proyecto a aproximadamente 2 kilómetros.





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

pequeños afloramientos de rocas ígneas intrusivas ácidas, como en la sierra El Chivato.

d) Llanuras Costeras del Pacífico, representada en la entidad por la Subprovincia Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa. Esta Subprovincia engloba en forma completa al municipio de Etchojoa, además incluye parte de los de: Huatabampo, Navojoa, Quiriego, Cajeme, Bécum y Guaymas, que en conjunto suman 9,245.44 km<sup>2</sup> de territorio sonorense. La integran en su mayor parte tres grandes deltas, los de los ríos Yaqui, Mayo y Fuerte (parcialmente fusionados los dos primeros). La línea de costa es sinuosa con un buen número de bahías y esteros.

Las Provincias Fisiográficas donde se encuentra el municipio de Guaymas, sitio donde se ejecutará el proyecto son: la Provincia-Llanura Sonorense, Subprovincia de la Sierras y Llanuras Sonorenses y la Provincia-Llanura Costera de Pacífico y Subprovincia de Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa.

En la siguiente figura 7 se muestra la fisiografía del Estado de Sonora así como también el área del proyecto.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México.”

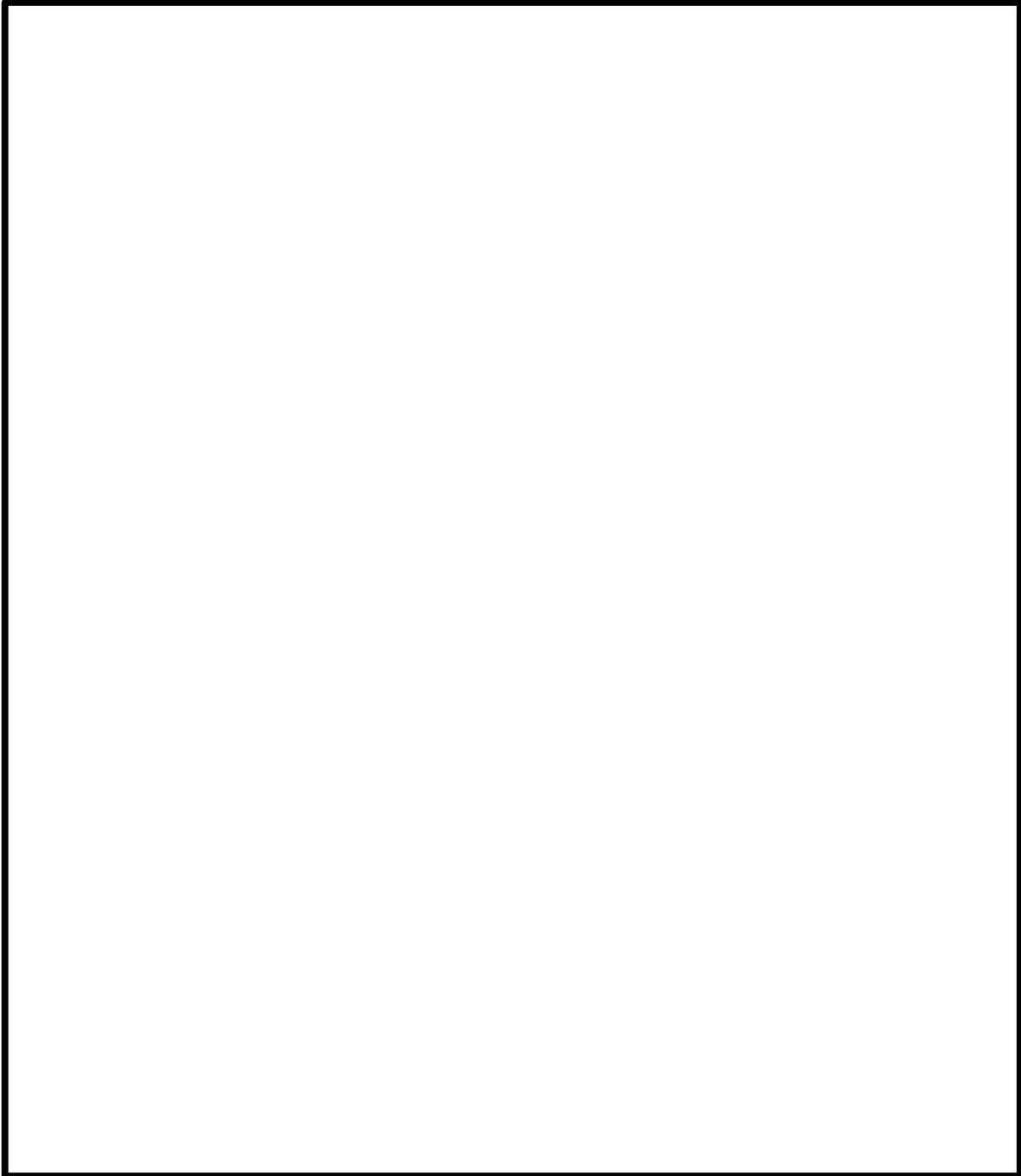


Figura 7.- Fisiografía del Estado de Sonora en donde se muestra el área del proyecto.





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

Propiamente el río Yaqui nace en la confluencia de los Ríos Bavispe y Papigóchic, aguas abajo de la presa "La Angostura". El volumen medio anual escurrido es alrededor de 2,800 millones de m<sup>3</sup>, presentándose los mayores gastos con las lluvias de verano en la parte alta de la sierra, sin dejar de tener importancia las lluvias de invierno y las nevadas. Se considera que el Río Yaqui termina su escurrimiento en la presa Álvaro Obregón. El río Yaqui representa una tercera parte del territorio estatal y en algunas zonas serranas, alcanza elevaciones de hasta 3000 m.s.n.m.

La cuenca del Río Yaqui colinda en su parte noroeste con la cuenca del Río Sonora y al suroeste con la cuenca del Río Mátape. En la porción sur-central está limitada por la cuenca del río Mayo a lo largo de su límite, es vecina de las Cuencas Cerradas del Norte (Casas Grandes). La cuenca de esta corriente es rica en recursos forestales, mineros, hidroeléctricos y agrícolas.

El Río Yaqui drena la cuenca del mismo nombre, en una superficie de 71,452 km<sup>2</sup> hasta la presa Álvaro Obregón y 40,368 km<sup>2</sup> hasta la presa Plutarco Elías Calles (El Novillo) que representan el 56 % del total.

En la zona, se registra una precipitación que varía de 1800 mm en la zona serrana, hasta 200 mm en la parte baja. La precipitación media en el valle es de 280 mm. Tiene una precipitación media anual de la cuenca es de 511 mm y un coeficiente de escurrimiento de 7.9%, de acuerdo a datos de la Comisión Nacional del Agua.

De los registros de precipitaciones, se presenta una disminución a partir de 1995 para iniciar un periodo de sequía hasta el 2006, con años extremadamente secos

46

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, C.P: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

Por ello, dentro de las políticas locales de operación hidroagrícola es muy importante manejar la presa Plutarco Elías Calles con la mayor capacidad posible, porque es la que menor evaporación presenta debido a que el vaso se localiza en un sitio encañonado. Los vasos de las otras presas son más abiertos y presentan mayores pérdidas por este concepto, entonces lo conveniente para los usuarios agrícolas es, de ser posible, tener el máximo de agua en la presa Plutarco Elías Calles, para disponerla conforme al plan de riegos, con previa generación de energía eléctrica.

Las aguas de este sistema de presas se destinan principalmente al riego de tierras agrícolas del Valle del Yaqui, a los aprovechamientos agropecuarios en la cuenca alta, a la generación de electricidad en la presa Plutarco Elías Calles y al uso urbano en Cajeme y algunas localidades del Valle. La infraestructura de riego de la cuenca se encuentra concentrada en los Distritos de Riego existentes que son: 083 Papigochic en Chihuahua, 018 Colonias Yaquis, 041 Río Yaqui en Sonora y 386 Urderales. La cuenca del río Yaqui no tiene problemas de sobreexplotación en los acuíferos como se presenta en la mayoría de las cuencas hidrológicas del estado de Sonora.

La zona del Río Sonora tiene una extensión de 281 km<sup>2</sup>, se ubica en la parte centro septentrional del estado y al norte de la región hidrológica N° 9 Sonora Sur. El valle del Río Sonora presenta una forma alargada de orientación norte-sur suroeste, lateralmente está rodeado por elevaciones impermeables entre las que sobresalen las Sierras Bellotal y Verde, en el extremo este, y la de Aconchi en el oeste.





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México.”

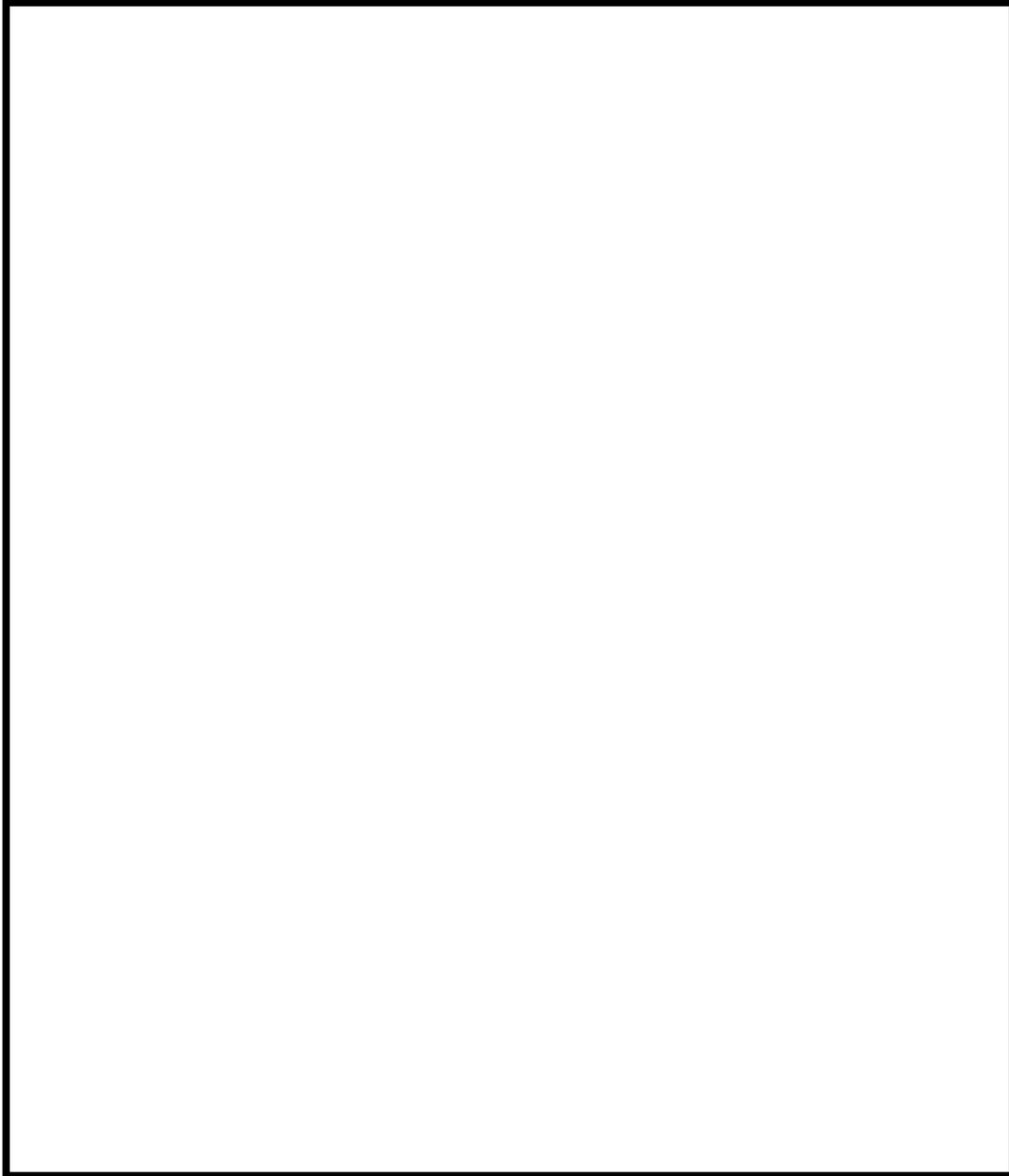


Figura 9.- Acuíferos y Provincias hidrológicas de Sonora.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

En el Plano 6 del Anexo 5, se presenta el Plano de Hidrología superficial representado los escurrimientos superficiales señalados por la cartografía digital del INEGI en donde se observa que el Proyecto se encuentra situado en un sitio con escurrimientos superficiales con un coeficiente de escurrimiento de 0 a 0.05%.

El Proyecto queda frente al Golfo de California, el cual es el cuerpo de agua más importante cercano al mismo.

Hidrología subterránea.

El Proyecto encuentra enclavado dentro de la Unidad geohidrológica 10PB de permeabilidad baja, como se aprecia en el Plano 7 del Anexo 5, por donde pasan todos los flujos subterráneos de dicha cuenca.

En la figura 10, se presenta la cuenca hidrológica cercana al proyecto y se analiza que el proyecto se enclavará fuera de una zona con recarga potencial de acuíferos potencialmente alta, aunque la transmisividad es despreciable, probablemente por la roca sedimentaria que se encuentra en el sitio y no permite la transmisividad.

Aunque la transmisividad en la zona del proyecto es muy baja, como se puede inferir tomando como base los datos de transmisividad que se presentan en la Cuenca del Río Mátape que aumentan conforme se va acercando a la costa.

En la misma figura 10, se pueden apreciar los puntos azules que representan la totalidad de pozos y norias que se encuentran en la zona, sin embargo en la zona del Proyecto (cercano a la playa) no hay pozos.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

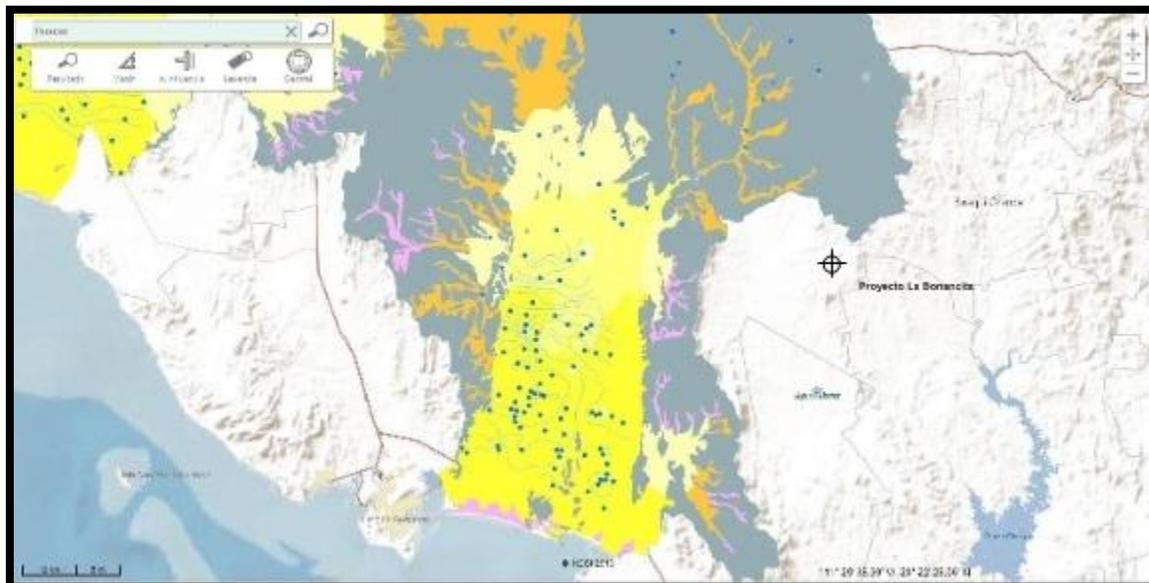


Figura 10.-Cuenca hidrológica cercana al proyecto.



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

habiéndose presentado sismos en la última década, hasta el 20 de Abril del presente año 2011, en donde ocurrió un sismo en Guaymas, Sonora con intensidad de 4.5 ° en la Escala de Richter a aproximadamente.

La alta actividad sísmica en México se atribuye generalmente a la zona activa a lo largo de la costa sureste que está asociada con una serie de fallas y epicentros alrededor del contacto entre las placas tectónicas del Pacífico y Norteamericana (Figura 11).

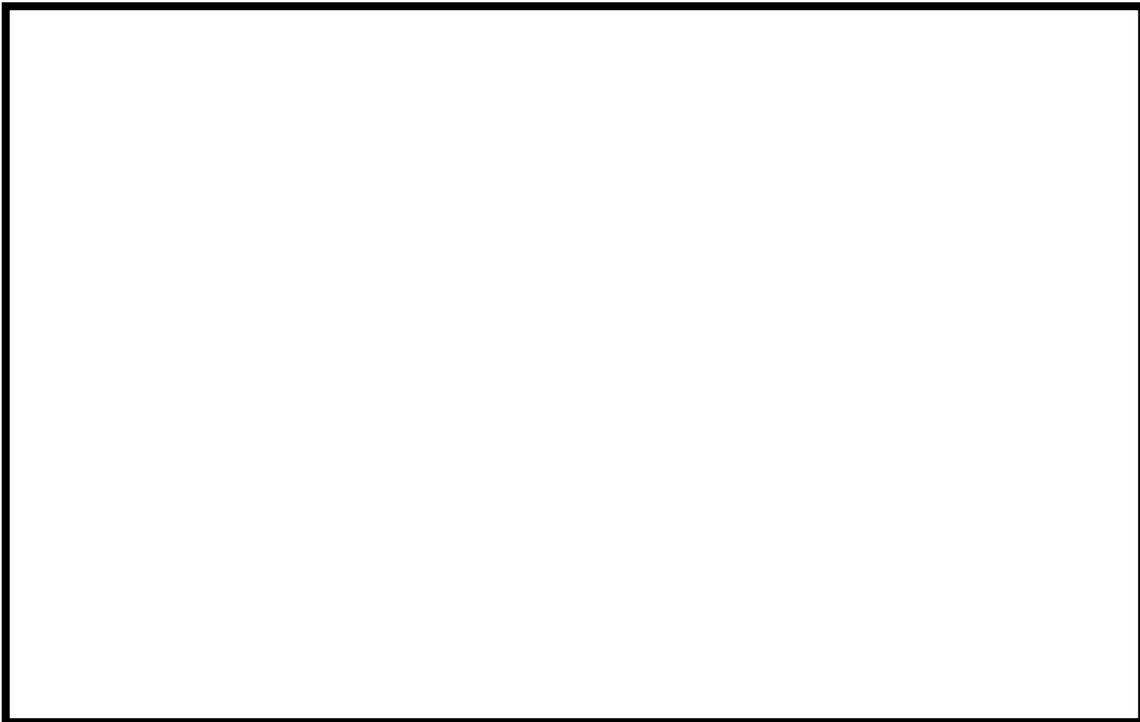


Figura 11.- México entre placas.

Para efectos de diseño antisísmico, el Servicio Sismológico Nacional dividió a la República Mexicana en cuatro zonas sísmicas (Figura 12); y tomando como base

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

esta zonificación se deduce que el Proyecto está localizado en una zona asísmica, la cual se caracteriza por presentar sismos no tan frecuentemente.

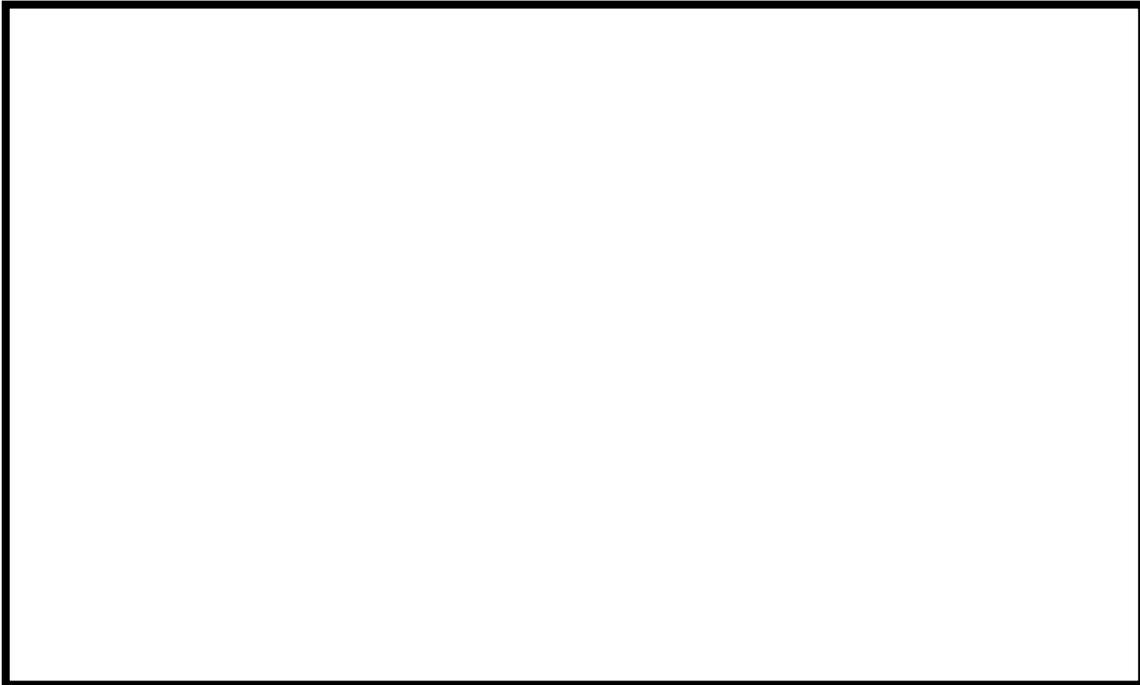


Figura 12. Zonas Sísmicas

De acuerdo a. la categorización realizada por el *Global Slsmic Hazard Assessment Program*, el proyecto se ubica en una zona en la que se esperaría una máxima aceleración del suelo entre 0.4 y 0.8 m/s<sup>2</sup>, esto es aproximadamente al rango entre 4 y 8% de la aceleración de la gravedad.

Se puede concluir que el Proyecto está localizado en una zona de bajo riesgo de sismicidad. Las características litológicas, tectónicas, edafológicas, geomorfológicas y fisiográficas del sitio del proyecto, presentan condiciones estables que no amplificarían o agravarían los efectos de un movimiento telúrico

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

en el caso de que ocurriese un evento que afecte al área, lo que hace más extrema la probabilidad de afectaciones al entorno natural y humano por eventos sísmicos.

### **Actividad volcánica**

En México han sido trece los volcanes que han producido erupciones en tiempos históricos, actividad originada por la dinámica en la zona de subducción del Pacífico, las fallas Montagua-Polochic, la falla Rivera y la reactivación de la falla que de este a oeste configura el Eje Neovolcánico Transmexicano (Plan de contingencias del volcán Popocatépetl, Puebla 1995) Ver figura 13.

No existe actividad volcánica dentro del área de influencia del proyecto y la que existió se restringe en términos evolutivos al periodo volcánico terciario.



Figura 13.- Mapa que muestra las zonas geográficas de actividad volcánica en México, durante los últimos años, volcán de Colima y volcán Popocatépetl.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### IV.2.2. Aspectos Bióticos

#### a). Vegetación Terrestre.

El tipo de vegetación predominante que se encuentra en la región de la Costa del Estado de Sonora, de acuerdo con la clasificación de Rzedowski (1978), es de tipo Pastizal Natural y Vegetación Halófila (Matorral), con vegetación secundaria.

En las zonas aledañas al municipio de Guaymas el tipo de vegetación que se encuentra es tipo Mezquital y Matorral, al igual que en la mayor parte del Estado, la cual ocupa una mayor extensión. En las áreas donde los suelos son pobres en mantillo orgánico, llamado comúnmente tepetate, se asocia con la sabana; además de presentarse una asociación entre este tipo de vegetación con zonas que se utilizan para la agricultura y el pastoreo.(tabla 11).

No	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Torote papelillo	<i>Bursera odorata spp.</i>	BURSERACEAE
2	Acacia sp	<i>Huizache</i>	LEGUMINOSAE
3	Chamizo	<i>Atriplex canescens</i>	AMARANTHACEAE
4	Torote rojo	<i>Bursera microphylla</i>	BURSERACEAE
5	Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	MALVACEAE
6	Etcho	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	CACTACEAE
7	Nopal	<i>Opuntia bravoana</i>	CACTACEAE
8	Pitahaya	<i>Opuntia thurberi</i>	CACTACEAE
9	Sahuaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	CACTACEAE
10	Sibiri	<i>Opuntia versicolor / Opuntia sibirica</i>	CACTACEAE
11	Chicurilla	<i>Ambrosia cordifolia</i>	COMPOSITAE
12	Zacate buffel	<i>Pennisetum ciliare</i>	GRAMINEAE
13	Chírahui, huinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	LEGUMINOSAE
14	Palo brea	<i>Cercidium praecox</i>	LEGUMINOSAE





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### c) Fauna Terrestre

Dada la escasez de vegetación que se presenta en la región, además del avance de las actividades turísticas y desarrollos inmobiliarios y el crecimiento de la mancha urbana, la fauna que se encuentra en la zona del municipio de Guaymas y zonas aledañas, ha disminuido y se ha desplazado a otras áreas donde aún se conserva la vegetación original. En la siguiente tabla 12 se presenta la fauna de la región.

<b>MAMIFEROS</b>		
<b>No</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
1	Coyote	<i>Canis latrans</i>
2	Zorrillo	<i>Mephitis, Mephitis</i>
3	Jabalí	<i>Tayassu tajacu</i>
4	Coatí	<i>Nasua narica</i>
5	Ardilla café	<i>Spermophilus avariegatus</i>
6	Puma	<i>Felis concolor</i>
7	Lince	<i>Lynx rufus</i>
8	Venado cola blanca	<i>Ocodioleus virginianus couesi</i>
9	Tejón	<i>Taxidea taxus</i>
10	Mapache	<i>Procyon lotor mexicanus</i>
11	Armadillo	<i>Dasypus novencintus</i>
12	Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>
13	Rata de campo	<i>Chaetodipus sp.</i>
14	Ratón "canguro"	<i>Dipodomys spp.</i>
15	Liebre	<i>Lepus alleni</i>
16	Conejo	<i>Sylvilagus canicularis</i>
<b>AVES</b>		
1	Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>







# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### IV.2.4 Medio socioeconómico.

Todas de las estadísticas presentadas en el presente estudio, tienen como base las cifras del 2010 del INEGI del Municipio de Guaymas, Sonora.

#### a). Demografía.

##### Número de habitantes.

Población	Guaymas		
	Número	%	% del Estado
<b>Total</b>	149,299	100.00	5.61
<b>Hombres</b>	74,740	50.06	5.58
<b>Mujeres</b>	74,559	49.94	5.64
<b>Densidad</b>	12.2 Hab / km <sup>2</sup>		

Cifras del año 2010  
Fuente: INEGI

##### Distribución Territorial.

Existen en el municipio de Guaymas, Sonora un total de 639 localidades.

LOCALIDAD	POBLACIÓN
Guaymas	113,082
Vícam	9,364
Pótam	6,417
San Carlos	2,264
Guásimas	1,804
Santa Clara	1,756

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

Ortiz	1,112
<b>TOTAL</b>	<b>149,299</b>

### Población urbana y rural.

<b>POBLACIÓN</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Urbana	86.4
Rural	13.6

### Edades de la población.

Estructura de edades de la población en Guaymas, Sonora.

<b>EDADES (años)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
0-15	29.6
15-64	63.0
65	3.7

### Natalidad.-

<b>NACIMIENTOS 2012</b>	<b>NÚMERO</b>
Niños	1,560
Mujeres	1,506
Total	3,066





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### Actividades económicas.

ACTIVIDADES PRIMARIAS	NÚMERO
Superficie sembrada total (Hectáreas), 2011	28,972
Superficie cosechada total (Hectáreas), 2011	28,563
Volumen de la producción forestal maderable (Metros cúbicos rollo), 2011	25,671

ACTIVIDADES SECUNDARIAS	NÚMERO
Volumen de las ventas de energía eléctrica (Mega watts-hora), 2011	494,177
Valor de las ventas de energía eléctrica (Miles de pesos), 2011	620,851
Inversión pública ejercida en obras de electrificación (Miles de pesos), 2011	0

ACTIVIDADES TERCIARIAS	NÚMERO
Centrales de abasto, 2010	0
Aeropuertos, 2010	1
Oficinas postales, 2010	22
Sucursales de la banca comercial, 2010	17
Sucursales de la banca de desarrollo, 2010	1
Cuartos registrados de hospedaje, 2010	2,006
Establecimientos de hospedaje, 2010	33

### Población económicamente activa (PEA).

La población económicamente activa representa el 30.5% de la población total del municipio, con un porcentaje de desocupación del 2.6%. En los últimos 3 años la ocupación de la pesca decreció a una tasa del 3.5%, en tanto que la agricultura decreció 2.3%, en la ganadería bovina el 2.9% y en la avicultura la tasa decreciente fue del 11.6%.



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

hectáreas se ubican en las comunidades yaquis y el valle de Guaymas cuenta con 17,296, todas de riego y 2,995 hectáreas de humedad o temporal. Los principales cultivos son: trigo, soya, cártamo, maíz, algodón y algunas hortalizas y frutales como la calabaza y la sandía. La superficie cultivada presentó un decremento del 2.3 por ciento en promedio anual durante los últimos 5 años, pasando de 51,850 hectáreas a 42,291 en el ciclo 1993-1994, comportamiento que se vio influenciado principalmente por la disminución en los cultivos de cártamo y ajonjolí en ese orden de importancia. No obstante que la superficie agrícola cultivada decreció en los últimos 5 años, el volumen de la producción creció a una tasa media anual de 2.5 por ciento al pasar de 233 mil 980 toneladas en el ciclo 1989-1990 a 258 mil 525 toneladas en el ciclo 1993-1994, crecimiento que se fundó en mejores rendimientos de cultivos, tales como: soya, maíz y otros más.

### **GANADERÍA**

En la actividad pecuaria, la ganadería bovina con 72,875 cabezas es la más importante, siguiéndole la explotación de ganado caprino con 20,088 vientres, aves y otras especies menores. La producción de carne bovina, leche y huevo presentaron un decremento entre 1990 y 1995, al decrecer de 81,830 a 72,875 cabezas, en tanto que las producciones de carne porcina y de aves crecieron.

Existen recursos subutilizados que con apoyos adecuados pueden generar ingresos significativos mediante la integración agropecuaria llevando a cabo cultivos de forrajes en zonas agrícolas para su cosecha por pastoreo de ganado productor de carne y leche, inversiones en la industrialización de carne y leche, con apoyo a la rehabilitación y modernización del rastro y pasteurizadoras.









# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

cabo interesantes interacciones entre dos o más ecosistemas, por lo que resulta importante incorporar en las acciones que en esta zona se implementen, las mejores técnicas y el más adecuado soporte científico para garantizar la viabilidad y permanencia de los procesos que ahí se realizan. Así, del análisis de la información hasta hoy presentada podemos decir que la zona donde se propone el Proyecto constituye un área con cierto grado de perturbación, debido a la acción en el tiempo de varios factores.

Con base a lo observado en el predio de interés, la Zona Federal Marítimo Terrestre frente al Lote I del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos en San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, propiedad del promovente del presente estudio y con intenciones ser concesionario del área que pretende ocupar con su Proyecto, se puede decir que los valores ecológicos originales de la Bahía de San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, han sido modificados como resultado del constante crecimiento urbano y las actividades turísticas de infraestructura (muelles deportivos y escolleras), sin dejar de mencionar los fenómenos naturales que han azotado a la Región en los últimos años.

Respecto a la Zona Federal de interés; la cual es muy pequeña por la presencia de rocas en la playa; no cuenta con vegetación. En cuanto al área marina adyacente a la zona federal marítima terrestre de interés, no presenta vegetación y fauna de gran relevancia. Entre la vegetación acuática más representativa se encuentran las macrofitas como pastos y algas, algunas especies de algas cafées (Phaeophyta), Rojas (Rhodophyta) y Verdes (Chlorophyta) estas en mayor cantidad y fitoplancton.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

La zona mantiene aún gran parte de su valor como ecosistema susceptible de recuperarse (sobre todo en sus aguas marinas). Desde esta perspectiva el proyecto puede ser visto como una obra que aprovechará las bondades que ofrece el sitio, mejorando sustancialmente la imagen de la costa. De igual manera, representa un esfuerzo para dar empleos temporales directos e indirectos a los habitantes de Guaymas y San Carlos, así, la zona será aprovechada en toda su potencialidad incorporando criterios ecológicos para dar un sello particular al proyecto, manteniendo e incluso incrementando las áreas de vegetación del lugar, de este modo el proyecto debe verse como una opción que tendrá beneficios para toda la población.

### **V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

La magnitud del daño sobre el medio ambiente depende de la calidad de los factores ambientales que serán impactados por el desarrollo del proyecto, considerando tanto las afectaciones locales como las realizadas al área de influencia del proyecto.

Para evaluar los impactos ambientales se consideraron:

1. Las condiciones actuales del predio
2. Las condiciones ambientales del área de influencia.
3. Los impactos específicos en cada etapa de desarrollo del proyecto: preparación, construcción y operación.
4. Los factores en cada una de estas etapas.
5. Las disposiciones del ordenamiento territorial.

A fin de analizar y evaluar los impactos ambientales que pueden generar las diversas acciones y proyectos que se desarrollan en el medio ambiente, existen



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

El primero considera el grado de amplitud del impacto (extensión del área afectada o severidad del impacto). Mientras que en el segundo, la significancia del impacto para el hombre.

Como cualquiera de las metodologías existentes, la matriz de Leopold tiene una serie de ventajas y desventajas, las cuales se describen a continuación:

### a).- Ventajas:

- Permite presentar los impactos de manera sistemática y resumir de manera concisa los efectos provocados, dándoles una puntuación empírica según su importancia.
- Permite la utilización de simbología diferente a la tradicional, elaborando una matriz modificada.
- Se pueden seleccionar sólo las celdas más importantes, elaborando una matriz reducida.

### b).- Desventajas:

- Es una lista de mayor tamaño para diferentes acciones.
- Es un método que demanda mucho tiempo para su elaboración, siendo difícil de evaluar los resultados clave finales.
- Este método potencialmente permite el cuantificar repetidamente ciertos parámetros.

Considerando las características del proyecto a evaluar y la posibilidad, tanto de utilizar simbología diferente a la tradicional como de seleccionar las celdas más importantes, se optó por emplear como herramienta de identificación la Matriz de Leopold Modificada y Reducida.

79

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, C.P.: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### V.1.2 Lista de indicadores de impacto.

A continuación en la siguiente tabla 13 se presentan los indicadores de impacto en cada rubro.

Factores afectados	Indicadores de impacto.
Suelo terrestre	Se debe de considerar que con las actividades de preparación, construcción y operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos como madera, cartón, varilla, clavos, etc., además de otros de tipo doméstico como líquidos, restos de comida, etc., que si no se tiene un adecuado manejo podría ocasionar problemas de contaminación al suelo. Además impactos en el cambio en la morfología del lugar al construir sobre la roca sedimentaria del sitio.
Lecho marino	Al cambiar la morfología del terreno, puede tener un impacto el agua de lluvia, ya que puede tener una dinámica diferente al haber cambiado la topografía del sitio, lo que puede ocasionar que las corrientes de agua de lluvia logren la remoción de los sedimentos marinos cercanos a la playa, pues su velocidad de descarga al mar puede ser mayor al cambiar la topografía de la Zona Federal Marítimo Terrestre. En cuanto a la basura sólida doméstica o los productos de construcción pueden ser acarreados por las lluvias a la playa adyacente.
Agua	Contaminación del agua al acarrear basura o si existe remoción de los fondos.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

Vegetación marina	Es importante mencionar que lo dicho en el punto anterior, puede provocar la remoción de sedimentos marinos, por lo que se verá afectada la vegetación que circunde la zona, aunque como se dijo, el área del Proyecto se carece de este atributo.
Paisaje	El impacto generado en el paisaje será positivo pues contribuirá a la belleza de un sitio turístico.

Tabla 13.- Indicadores de impacto por cada componente.

### V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

#### V.1.3.1 Criterios

La técnica empleada es la Metodología Matricial de Leopold, que ha sido usada ampliamente, es un sistema de identificación y evaluación comparativa de impactos ambientales de escenarios alternativos, se utiliza como evaluación de proyectos con impacto ambiental, en el que además de los aspectos ecológicos, intervienen fenómenos sociales, económicos y políticos derivados de la intervención de la sociedad.

Esta técnica se refiere al análisis de interacciones que se presentan en las diversas actividades del proyecto y los factores o atributos del ambiente potencialmente afectados. Para ello se utilizan cribados o mallas, por lo que a esta matriz también se le denomina de Cribado Ambiental.

Su utilidad en el presente proyecto, además de la identificación de efectos biológicos y socioeconómicos, es que permite seleccionar las opciones que aseguran el mínimo impacto y un efectivo proceso de desarrollo sostenible en el marco de la Ley, los Reglamentos y Normas. Por medio de esta matriz, se





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### V.1.3.2 Identificación de Impactos (Etapa de preparación del sitio y construcción).

#### **Medio físico.**

Las acciones sobre el medio físico ocasionarán que la mayoría de los impactos detectados se registren durante las actividades que se llevarán a cabo en las etapas de preparación del sitio y la construcción.

En este caso se tendrá afectación al suelo por efecto del cambio en la morfología del sitio al cortar la roca, nivelar, compactar y cimentar el sitio, no teniendo una afectación directa sobre las aguas marinas, sin embargo sí indirectamente al cambiar la morfología de la Zona Federal que provocará que el agua de lluvia escurra de manera más rápida al mar provocando posibles problemas con la remoción de los fondos marinos por las corrientes más dinámicas ocasionadas por los escurrimientos de agua de lluvia. Sin embargo este tipo de efectos será dependiente de la temporalidad de las lluvias en la Región, las cuales son muy escasas.

Es en esta etapa de construcción que la actividad humana podría ocasionar impactos sobre los componentes físicos, debido a la generación de residuos sólidos diversos, así como a la defecación al ras del suelo que se pudiera presentar, ya que esta última, si no se previene, podría generar focos de infección de cierta magnitud.

#### **Medio Biológico.**

Debido a la ausencia de fauna terrestre en la zona, esta no sufrirá mayor afectación, ya que pudiera desplazarse hacia otros sitios aledaños, como el caso de algunas cachoras que es posible transite en el área terrestre donde se

85

*Charles Mitchel Gabruck y Patricia Ann Ewanchew. Lote I, del Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, C.P.: 85506, San Carlos Nuevo Guaymas, Municipio de Guaymas, Sonora Tel y Fax:*

*(622)-118-5128*

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

pretende la ejecución del Proyecto. En el caso de flora terrestre. No existe en el área del Proyecto y no tiene interacciones posibles con la vegetación de sitios aledaños.

En el caso de la fauna marina, no se tendrá interacción directa, y sí de manera indirecta pues la modificación de la morfología del área que provocará cambios en la dinámica de los escurrimientos en cuanto a velocidad y cantidad pudiera tener algún efecto con la fauna marina pequeña al ocasionar las lluvias estacionales o la provocada por fenómenos meteorológicos una ligera turbidez de los fondos, la cual será muy puntual y de poca dimensión.

### **Medio socioeconómico.**

Este es uno de los aspectos más positivos del proyecto, toda vez que en este medio la mayoría de los impactos detectados serán de beneficio para la población, ya que la construcción del proyecto, creará fuentes de empleos temporales durante la etapa de construcción y operación. Además de darle más plusvalía a la zona con obras arquitectónicas de calidad que mejoran el impacto visual del sitio.

## **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**

### **a). Etapa de Preparación del sitio.**

La Etapa de preparación del sitio no tendrá ningún impacto pues solamente se delimitará el área usando señalamientos los cuales serán temporales y de poca importancia visual.

### **b). Etapa de Construcción**

#### Excavaciones y zanjeo.



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

alejado el mismo a más de 30 metros. El ruido de mayor intensidad se provocará durante las labores de rompimiento de la roca con el rotomartillo, lo cual será de unos 3 o 4 días cuando mucho. Este impacto se considera un impacto de carácter negativo (-), de importancia no significativa (1), de duración temporal (T), de magnitud local (L).

**Socioeconómico.-** En este aspecto se ocasionara un impacto de carácter positivo (+), de importancia significativa (3), de duración temporal, (T), de magnitud local (L). Lo anterior se debe a que se tendrá que contratar personas los trabajos de excavaciones.

### Relleno, nivelación y compactación.

**Suelo.-** En este caso, el proyecto requerirá de realizar rellenos de tierra en el sitio mismos que serán nivelados y compactados para la acción posterior de cimentación, acción que afectará al suelo, sobre todo en su morfología, aunque hay que hacer la aclaración que será en un área pequeña; Es por ello que este impacto se considera de carácter negativo (-), de importancia significativa (2), de duración permanente (P), de magnitud local.

**Aire.-** Se pueden producir emisiones de polvos al ambiente por la colocación, nivelación y compactación de dicho suelo, sin embargo, para lograr una correcta compactación, la humedad de la tierra es fundamental, por lo que no se producirán cantidades significativas de estos polvos al ambiente; Este impacto se considera de carácter negativo (-), de importancia no significativa (1), de magnitud local (L) y de duración temporal (T).

**Agua.-** Durante esta etapa se considera que el acarreo de tierras puede provocar dispersión de polvos hacia la playa, por lo que la aplicación de riegos será necesaria para evitar la dispersión de sedimentos. Con esto se supone que se



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

### Cimentación (Colocación de estructuras, muro de contención, escaleras, revestimientos y acabados)

**Aire.-** La principal contaminación que se pudiera tener en esta etapa sería al preparar la mezcla de cemento-arena-piedra, sin embargo, se contratará una empresa para que nos surta de concreto ya mezclado de tal forma que no se generen polvos fugitivos con la preparación del cemento. Además al momento de vaciado de dicho concreto, se tendrán todos los cuidados con la colocación de mamparas para evitar la dispersión de polvos fugitivos. En todo lo demás, solo será utilizado únicamente equipo y herramienta manual, al igual que para la realización de esta tarea, lo que generará pequeñas emisiones de ruido hacia la atmósfera. Este impacto se considera de carácter negativo (-), de importancia no significativo (1), de duración Temporal (T), de magnitud local (L), esto es debido a que no se rebasarán los límites establecidos en la Norma Oficial Mexicana, respectiva.

**Agua.-** No se prevé impactos en esta etapa al lecho marino, ya que este se encuentra a una distancia considerable del sitio donde se realizarán las mezclas, ya que estas serán en el área aledaña a la calle Pelícanos, estando de por medio la edificación de la casa del Lote I, por lo que no se consideran que se transporten polvos hasta la playa. Es por ello que este impacto se considera de carácter negativo (-), de importancia no significativa (1), de magnitud local (L), de duración permanente (P).

**Suelo.-** El cimentación del área impactará de manera significativa el lugar, aunque este impacto no signifique algo diferente de las condiciones naturales en las que se encontraba, pues era un lugar rocoso. Cambiará la morfología del sitio, aunque es un área muy pequeña. Con esto se supone que se producirá un impacto de carácter negativo (-), de importancia muy significativa (3), de duración permanente (P), de magnitud local (L).

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

**Flora.-** No existirán impactos por no haber vegetación.

**Fauna.-** Se provocará en esta etapa la migración de pequeñas especies como cachoras, arañas, etc., por las labores de excavación. Es por ello que este impacto se considera un impacto de carácter negativo (-), de importancia no significativa (1), de duración temporal (T), de magnitud local (L).

**Socioeconómico.-** La construcción del Proyecto, provocará que se eleve la plusvalía del sitio, teniendo esto un efecto muy significativo en las demás construcciones de la zona. Es por ello que este impacto se considera de carácter positivo (+), de importancia muy significativa (3), de duración Permanente (P), de magnitud local (L).

**Paisaje.-** La actividad de cimentación, cambiara la vista del paisaje, mejorando las calidades del área al construirse un sitio con excelentes acabados y acorde al uso de la zona que será deleite de propios y extraños. Es por ello que este impacto se considera un impacto de carácter positivo, (+), Muy significativo (3), de duración temporal (P), de magnitud local (L).

**Ruido.-** Se considera que esta es la etapa no se producirá mucho ruido que tal vez moleste a los vecinos, sin embargo, éste no llegará al océano por encontrarse alejado el mismo a más de 30 metros. Este impacto se considera un impacto de carácter negativo (-), de importancia no significativa (1), de duración temporal (T), de magnitud local (L).

### **Generación de Residuos.**

**Suelo.-** Se generarán residuos producto de las labores de construcción y del alimento de los trabajadores que laboren durante esta etapa de construcción. En caso de que no se tenga un adecuado control de los residuos sólidos que se generen en el sitio donde se pretende la construcción del proyecto, se pudiese ocasionar un problema de contaminación del suelo en el sitio, así como en los









# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

En cuanto al uso del rotomartillo, se procurará realizarlo de manera rápida, efectiva y en horas adecuadas para no perturbar demasiado a los vecinos.

### Capacitación al personal:

De manera previa al inicio de obras se dará una capacitación al personal de obra, en el cual se hará énfasis en la importancia de tener cuidado con el medio ambiente, igualmente se dará un curso de aplicación prácticas ambientales durante los procesos de construcción. Por otra parte se dará una sesión de la importancia del cumplimiento de legislación ambiental aplicable y obligaciones ambientales derivadas del Resolutivo en Materia de Impacto Ambiental en caso de ser autorizado el proyecto.

### **Cimentación (Colocación de estructuras, muro de contención, escaleras, revestimientos y acabados).**

Igual que el punto anterior, se colocarán mamparas y se realizarán riegos sobre el material (tierra, arena, cemento, etc.) para evitar la dispersión de polvos fugitivos. Estén a los vecinos. En cuanto al uso de los aplanadores de bailarinas que son los que producirán más ruido se procederá a su uso eficiente y en horarios que causen menos molestia a los vecinos.

### **Generación de Residuos.**

Para evitar la contaminación del suelo, del agua, la mala imagen, así como la proliferación de fauna no deseada, ocasionado por un inadecuado manejo de los desechos, se colocarán, durante la etapa de construcción, botes metálicos, acondicionados como contenedores de basura. Estos contenedores se vaciarán diariamente y los desechos serán puestos donde la casa del Lote I del



# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

Esto se debe a que estarán de forma permanente durante el tiempo de vida que dure el proyecto, pero va acorde a la vocación del sitio, la obra permanente no es muy significativa ni extraña al sitio. Por lo que se refiere a los demás impactos se consideran de carácter temporal y para los cuales se tienen contempladas medidas de mitigación y compensación.

## VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

### VII.1 Pronóstico del escenario

El análisis de los componentes ambientales relevantes y críticos del sistema ambiental donde se desarrollará el Proyecto, permitió determinar que ninguna acción podría ser considerada como crítica por su intervención en el ambiente.

El escenario actual que guarda el sitio donde se pretende realizar el proyecto, consiste en un área que presenta ya un grado importante de impacto por la acción humana desde hace varios años por la urbanización del área y la desaparición de la cobertura vegetal, aunque el sitio del proyecto no contaba con vegetación por ser Roca Sedimentaria.

Esta franja de la zona costera está incluida en los planes de crecimiento de la población derivados por el desarrollo de proyectos de tipo turístico que están ejerciendo presión por la tierra, muchas veces favoreciendo los intereses externos que no consideran acciones de protección y restitución de las características originales de la zona. El proyecto en sí, representa una opción para dar cumplimiento a varias medidas en beneficio de este importante ecosistema, pues





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

		empleados que den mantenimiento periódico y regular al sitio. Además este proyecto ayudará a incrementar la plusvalía del fraccionamiento que beneficiará sin duda a los vecinos.
Servicios	Demanda de Servicios	Más y mejores servicios que ampliarán la oferta en la ciudad y que podrán ser extrapolados a otras zonas para mejorar también la imagen.

Tabla 15.- Pronósticos de escenario para el Proyecto de la construcción de la explanada con alberca, jardín, muro de contención y escaleras.

### VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Con la finalidad de que las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el presente documento sean cumplidas, el promovente ha generado una ruta crítica que permita en el transcurso, verificar que se dé cumplimiento a:

- a) Lo establecido por las leyes federales, estatales y locales en materia ambiental.
- b) Lo comprometido en el contenido de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.
- c) Lo determinado por la autoridad en caso de considerar procedente el proyecto.

Para lo anterior se ha determinado como estrategia definitiva:

- La presencia de un equipo especializado de supervisión ambiental durante el proceso de construcción del Proyecto.
- La capacitación técnica a las personas involucradas en la construcción del Proyecto sobre los temas establecidos en la presente Manifestación.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

- La verificación final de los trabajos por el equipo de Supervisión Ambiental llevando a cabo el levantamiento de información técnica suficiente que permita la evaluación de las medidas de mitigación y la corrección de los daños no previstos ocasionados por el proyecto.

### VII.3.- CONCLUSIONES.

El proyecto que se pretende realizar se inserta en un esfuerzo de un particular que desea mejorar el aspecto y aumentar los atractivos de la casa habitación del Lote I, para de esta manera aumentar la plusvalía de su propiedad y dar una mejor calidad de vida a sus familiares.

El aprovechamiento de los recursos naturales con que contamos es importante para imprimirle un sello particular que además sea un ejemplo de proyectos sustentables que permitan ofrecer respuesta a la necesidad de crear empleos en la zona.

Así, esta pequeña obra se inserta al proyecto original como modelo a seguir para crear cada día mejores espacios de esparcimiento, también el impacto que esta obra tendrá en la creación de fuentes de empleo y de beneficios directos e indirectos para varios sectores de la sociedad. En este sentido, la propuesta se apoya en varios documentos que favorecen su desarrollo en virtud de los beneficios que tendrá

Por último, se presenta la Presente Manifestación de Impacto ambiental, Modalidad Particular para poder obtener con ésta, la Concesión de Zona Federal







# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelicanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México.”

Tabla 11. Vegetación aledaña en el área del proyecto.

Tabla 12. Fauna del municipio de Guaymas.

Tabla 13. Indicadores de impacto por cada componente.

Tabla 14. Matriz de impactos generados en el proyecto.

Tabla 15. Pronósticos de escenario para el Proyecto de la construcción de la explanada con alberca, jardín, muro de contención y escaleras.

### **Imágenes Satelitales**

Imagen satelital 1.- Croquis del sitio





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

**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.

**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.

**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.

**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.





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

- 10) Castro A., J. L., A. F. González A. y J. de la Cruz A. 2005. Lista anotada de las especies ícticas anfibacíficas, de afinidad boreal, endémicas y anfiopeninsulares del Golfo de California, México. UJAT. Universidad y Ciencia 21(042): 87-108
- 11) CEA-CONAGUA (2008), Estadísticas del Agua en el Estado de Sonora, Edición 2008, SONORA
- 12) CIAD A.C. (2010), Diagnóstico Sectorial Agropecuario, Pesquero y Recursos Naturales del Estado de Sonora.
- 13) CIAD A.C., SAGARPHA, SAGARPA (2010), Diagnóstico Sectorial Agropecuario, Pesquero y Recursos Naturales del Estado de Sonora.
- 14) Centro de Investigación Regional del Noroeste (2005), Estadísticas Climatológicas Básicas del Estado de Sonora (Período 1961-2003), INIFAP, SAGARPA
- 15) Cervantes, F.A., A. Castro-Campillo & J. Ramírez-Pulido. 1994. Mamíferos terrestres nativos de México. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. 65:177-190.
- 16) CONABIO, 2007. Ficha técnica para la evaluación de los sitios prioritarios para la conservación de los ambientes costeros y oceánicos de México. Corredor pesquero Bahía Guásimas – Estero Lobos, clave de sitio 23. Mesa de trabajo Golfo de California. Grupo GAP análisis. <<http://www.conabio.gob.mx/gap/index.php/Portada>>
- 17) Diario Oficial del 06 de Marzo del 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio - lista de especies en riesgo.

# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

---

---

- 18) Durán, R; Campos, G; Trejo, J; Simá, P; May-Pat, F y Juan-Qui, M. (2000). Listado Florístico de la Península de Yucatán. CICY-PNUD-FMAM. Mérida, Yucatán. México. 259 pp.
- 19) Encarta, 2005. Enciclopedia Electrónica. Microsoft.
- 20) Enríquez A, J.A., León S., C.A., (2015), Impacto del Turismo Residencial en Bahía Kino y San Carlos Nuevo Guaymas, Revista de Arquitectura, Urbanismos y Territorios, UNISON.
- 21) Escobar, N.A., 1981. Geografía General del Estado de Quintana Roo. Fondo de Fomento Editorial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. ED. Bodoni, S.A. México, DF.
- 22) Espejel, I. 1986. La Vegetación de la Dunas Costeras de la Península de Yucatán. II. Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo. México. *Biótica* 11: 7-24.
- 23) FAO/UNESCO. 1971. Definición de la Unidad de Suelos para el mapa de suelos del Mundo Trad.
- 24) Flores, J. S y Espejel, C. I. 1994. Tipos de vegetación de la Península de Yucatán. *Etnoflora Yucatanense*. Universidad Autónoma de Yucatán. México. 135 pp.
- 25) Flores, J. S y Chan V.C. 2002. Guía Ilustrada de la Flora Costera Representativa de la Península de Yucatán. *Etnoflora Yucatanense*. Universidad Autónoma de Yucatán. México. 133 pp.
- 26) Flores Villela, O. 1993. Herpetofauna Mexicana. Spetial publication no 17. Carnegie Museum of natural History. Pittsburg 73 p.p.
- 27) Fredericksen, T y Mostacedo, B. 2000. Manual de métodos básicos de muestreo y análisis en ecología vegetal, del Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR) financiado por USAID Y PL480 en convenio con el MDSP. Santa Cruz, Bolivia. 92 pp.





# CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de explanada con alberca, jardín, muro de contención y escalera en Zona Federal Marítimo Terrestre para uso particular en el Desarrollo Condominal Playa Pelícanos, San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, México."

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LOS RESULTADOS SE OBTUVIERON ATRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS COMÚNMENTE UTILIZADAS POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA DEL PAÍS Y DEL USO DE LA MAYOR INFORMACIÓN DISPONIBLE, Y QUE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN, ASÍ COMO TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS SUGERIDAS SON LAS MÁS EFECTIVAS PARA ATENUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

*PROMOVENTE O REPRESENTANTE*

---

CHARLES MITCHEL GABRUCK Y PATRICIA ANN EWANCHEW  
FIDEICOMISARIOS DEL LOTE I DEL DESARROLLO CONDOMINAL PLAYA  
PELÍCANOS.

*CONSULTOR RESPONSABLE DEL ESTUDIO*

---

M. EN C. CARLOS ROLANDO MERINO GARCÍA

FECHA DE CONCLUSION DE ESTUDIO: MARZO 2018