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

I.1 PROYECTO.

1. NOMBRE DEL PROYECTO.

"Fraccionamiento Privanzas"

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto se ubica en:

Entidad Federativa: Baja California Sur

Municipio: Los Cabos

Localidad: Cabo San Lucas

Localización:

El Fraccionamiento Privanzas se ubica en la parcela 128 del ejido Cabo San Lucas, delegación de Cabo San Lucas, B.C.S., con las siguientes coordenadas:

Polígono "Parcela 128".

Lado	V	Rumbo	Distancia	Coordenadas	
				X	Y
3359-3360	3360	S 45º02'03.01" W	272.707	2,534,497.24	614,542.74
3360-3361	3361	S 35º51'26.99" E	348.626	2,534,214.69	614,746.95
3361-3362	3362	N 50º05'42.42" E	258.091	2,534,380.26	614,944.94
3362-3359	3359	N 34º02'42.12" W	373.766	2,534,689.96	614,735.69
SUPERFICIE = 57,432.62 m^2					

3. TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

Indefinido

4. EN CASO DE QUE EL PROYECTO SE VAYA A CONSTRUIR EN VARIAS ETAPAS, JUSTIFICAR ESTA SITUACIÓN Y SEÑALAR CON PRECISIÓN.

El proyecto se desarrollara en dos años mediante una sola etapa continua, por lo que este apartado no aplica.

5.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y SUS CARACTERÍSTICAS.

El objetivo primordial de este proyecto consiste en la habilitación de un predio de **uso forestal**, y se esta solicitando el cambio de uso para la lotificación con el propósito de construir principalmente viviendas unifamiliares y venderlas a particulares.

La lotificación proyectada involucra la parcela 128 del ejido Cabo San Lucas, delegación de Cabo San Lucas, B. C. Sur.

1.2 PROMOVENTE

1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

"Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V."

2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

3. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

4. DIRECCIÓN PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

1.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. NOMBRE O RAZON SOCIAL

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES Y CEDULA PROFESIONAL

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

3. NOMBRE DEL RESPONSABLE TECNICO DEL ESTUDIO

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

4.- REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES, CURP O CEDULA PROFESIONAL

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

5. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto que nos ocupa consiste primordialmente en la habilitación de un predio de **uso forestal**, y se esta solicitando el cambio de uso para lotificar con el propósito de construir viviendas unifamiliares para venta a particulares principalmente.

El Fraccionamiento Privanzas se desarrollará con la finalidad de promover viviendas de interés social, para ser comercializada a través de créditos de INFONAVIT, de la Sociedad Hipotecaria Federal, de Fondos de Vivienda y de la Banca Privada.

El Fraccionamiento en cuanto a sus alcances de urbanización y viviendas pretende satisfacer los requerimientos y normatividades urbanas municipales y estatales; atender los lineamientos de instituciones financieras, técnicas y administrativas, así como poner a disposición de los demandantes una vivienda que satisfaga sus aspiraciones en cuanto a proyecto, distribución, sistema constructivo, instalaciones acabados y prever los cambios futuros en cuanto a ampliación y/o modificación.

Fraccionamiento Privanzas es un proyecto urbano con equilibrio de la distribución de sus áreas tanto de lotes de vivienda, tamaño de manzanas, ubicación de los equipamientos y disposición de las áreas abiertas.

Dentro del fraccionamiento se tendrán unas vialidades primarias de 19.50 metros de sección, vialidades secundarias de 15.00 metros de sección y calles locales de 12.00 metros de sección.

A continuación se muestra la distribución de los lotes, áreas de donación, vialidades y otros.

TABLA DE USOS DEL SUELO		
Área de Polígono	**57,432.62 m^2**	**100 %**
Área de Condominio "A"	**23,267.52 m^2**	**40.51 %**
Área de Condominio "B"	**26,830.80 m^2**	**46.72 %**
Área de Vialidad Pública	**3,492 m^2**	**6.08 %**
Área de Casa Club	**2,636.33 m^2**	**4.59 %**
Área de Donación	**1,205.91 m^2**	**2.10 %**
Total del Predio	**57,432.62 m^2**	
Área Neta	**50,098.32 m^2**	
Área de Donación Requerida	**1,205.91 m^2**	
Lotes de 10 x 25 m	**127**	
No de Lotes	**127**	
Densidad de Vivienda	**22.11 VIV/HA**	

OBJETIVOS

El proyecto pretende los siguientes objetivos a corto, mediano y largo plazo:

- Cumplir con la legislación ecológica vigente relacionada a la evaluación de impacto ambiental
- Generar fuentes de trabajos directos e indirectos en la zona durante las diferentes etapas del proyecto
- Generar servicios relacionados a la construcción de viviendas unifamiliares.
- Satisfacer la demanda de viviendas en la región

II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO

La selección del sitio se determinó por los siguientes factores:

- **AMBIENTALES**

Se llevo a cabo un levantamiento florístico en el predio donde se registraron un total de 6 especies repartidas en 4 familias, de dichas especies únicamente la de las Biznagas (*Ferocactus peninsulare*) y Viejitos (*Mammillaria capensis*) se encuentran bajo alguna categoría de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2001**, las cuales representan el 2 % de densidad relativa respectivamente, lo cual no pone en riesgo la afectación de dichas poblaciones ya que a pesar de que

son pocos los ejemplares de dichas especies, el proyecto tiene contemplado el rescate y reubicación de todas estos ejemplares, con lo cual se garantiza su sobrevivencia y continuidad.

En cuanto a la fauna silvestre que habita en el predio estudiado, no es muy abundante, debido quizás a que el predio colinda con la zona urbana de Cabo San Lucas la cual se caracteriza por un tránsito constante de automóviles de diferentes tamaños además de la parte desmontada del derecho de vía de las líneas de conducción de electricidad. En el caso de los reptiles se tiene contemplado un manejo de fauna.

- **TÉCNICOS**

El principal factor técnico es que para la construcción de plataformas se requiere de remover muy poco volumen de tierra para nivelar el terreno ya que la topografía del predio es relativamente plana.

Por otro lado, se cuenta con calles de acceso las cuales permitirán de acuerdo a como se vaya requiriendo al fraccionar los predios, la dotación de servicios (luz, teléfono, agua, drenaje, etc).

- **SOCIOECONÓMICOS**

Mediante la implementación del proyecto se pretende satisfacer la necesidad de casas habitación en la región de Los Cabos, principalmente en la Ciudad de Cabo San Lucas, ya que actualmente en esta región en particular existe un incremento constante de edificaciones esencialmente de tipo residencial relacionadas al turismo provocando con esto la constante migración de los habitantes de otros estados de la República a esta región del país.

Por otro lado, se pretende que la lotificación y la edificación de las casas sea una fuente de empleos directos e indirectos para la localidad.

El sitio seleccionado se eligió por ser la mejor opción dadas las características del sitio, la compatibilidad de uso del suelo con el proyecto, óptima comunicación con el resto de la Ciudad y sugerencia de las autoridades municipales.

II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

Como anteriormente se menciona, el área del proyecto se ubica en la parcela 128 del ejido Cabo San Lucas, delegación de Cabo San Lucas, B. C. S., con las siguientes coordenadas:

Polígono "Parcela 128".

Lado	V	Rumbo	Distancia	Coordenadas	
				X	Y
3359-3360	3360	S 45º02'03.01" W	272.707	2,534,497.24	614,542.74
3360-3361	3361	S 35º51'26.99" E	348.626	2,534,214.69	614,746.95
3361-3362	3362	N 50º05'42.42" E	258.091	2,534,380.26	614,944.94
3362-3359	3359	N 34º02'42.12" W	373.766	2,534,689.96	614,735.69
SUPERFICIE = 57,432.62 m^2					

II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

Para la construcción y operación del proyecto se requiere de la siguiente inversión:

Adquisición del terreno:	29'472,000.00	Pesos
Prototipo B7:	32'505,000.00	
Prototipo B6	20'207,200.00	
Trabajos de Urbanización:	17'645,024.46	
Lote:	9'050,000.00	Pesos
Total de la inversión:	.$ 118'879,224.46	Pesos

II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO

El proyecto se ubica dentro en la Parcela 128 del Ejido Cabo San Lucas, con área total del polígono de **57,432.62 m^2**, para la Lotificacion se requiere de una superficie de **50,098.32 m^2**, para la Lotificacion de Casa Club **2,636.33 m^2**, para las Vialidades de **3,492 m^2** y el área de Donación tiene una superficie de **1,205.91 m^2**; en resumen queda distribuida las superficies requeridas de la siguiente manera:

Elementos	Superficie		% con respecto al predio total	Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto en el predio total			Superficie para obras permanentes	
	has	m^2		has	m^2	%	has	m^2
Área Total		57,432.62	100					
Lotificación		50,098.32	87.22		50,098.32	87.22		
Casa Club		2,636.33	4.59		2,636.33	4.59		
Vialidades		3,492.06	6.08		3,492.06	6.08		
Donación		1,205	2.10		1,205	2.10		
Total		**57,432.62**	100		**57,432.62**	100		

La clasificación de superficies para el proyecto se menciona a continuación:

Clasificación de superficies para proyectos que requieran el cambio de uso del suelo			
Zonas	Clasificaciones	Sup en ha	%
	Áreas naturales protegidas		

Zonas de conservación y aprovechamiento restringido	Superficie arriba de los 3,000 msnm		
	Superficie con pendientes mayores al 100 % o 45°		
	Superficie con vegetación de manglar o bosque mesófilo de montaña		
	Superficie con vegetación en galería		
Zona de producción	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable alta		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable media		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable baja		
	Terrenos con vegetación forestal de zonas árida	05-74-32.62 has	100
	Terrenos adecuados para realizar forestaciones		
Zonas de restauración	Terrenos con degradación alta		
	Terrenos con degradación media		
	Terrenos con degradación baja		
	Terrenos degradados que ya estén sometidos a tratamientos de recuperación y regeneración		

NOTA: La tabla anterior corresponde a la zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal con base en el inventario forestal nacional y el ordenamiento ecológico del territorio nacional.

II.1.6 USO ACTUAL DEL SUELO

Actualmente el predio no tiene uso evidente; la vegetación presente en esta zona es la original (terreno baldío). Considerándose de uso forestal dada la vegetación que lo cubre.

El Uso de Suelo Actual para la zona es el de TURÍSTICO RESIDENCIAL (RT0, MUY BAJA DENSIDAD).

En tal sentido la propuesta de solicitud para la autorización en materia de impacto ambiental es de la totalidad de la superficie, ya que de una u otra forma se aplicará la remoción parcial o total de la vegetación para destinarse a usos diferentes del forestal. (Ley de Desarrollo Forestal Sustentable. Art. 7 fracción V).

II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

En cuanto a infraestructura en el área, el predio en cuestión cuenta únicamente con las calles de acceso a los lotes en cuestión.

Para la lotificación del los lotes y posterior operación del proyecto se requiere de los siguientes servicios los cuales serán proporcionados como a continuación se indica:

Servicios	Proporcionados por:	Etapa del proyecto para su utilización	Características de usos
Agua cruda	Camiones cisterna agua de red	Preparación y Construcción	Nivelación del terreno durante la etapa de

			Preparación.
Agua potable purificada	Casas comerciales	Preparación, Construcción y Operación	Para consumo humano.
Energía eléctrica	Comisión Federal de Electricidad	Operación	Casas Habitación.
Drenaje	SAPASLC	Operación	Casas Habitación
Líneas telefónicas	TELMEX	Construcción y operación	Línea telefónica.

II.1.8 SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

Mediante la Escritura Publica Número 30,297 inscrita en el Libro Número 897 en la cual se hace constar el contrato de Compra–Venta que celebra el señor José Ceseña Ceseña y su esposa la señora Leonor Cota Zumaya y por la otra la Sociedad Mercantil ¨Promotora Sinaloense de Vivienda¨, S.A. de C.V. (se anexa documental).

Se cuenta con el Oficio Num.- 766 de fecha 14 de Octubre de 2005 en donde la Dirección de Planeación Urbana y Ecología del Gobierno del Estado de Baja California Sur emite Dictamen Técnico Favorable de Uso del Suelo Turístico Residencial Muy Baja T0 (anexo documental).

Se cuenta con el Oficio Num.- 0896 de fecha 21 de Noviembre de 2005 en donde la Dirección de Planeación Urbana y Ecología del Gobierno del Estado de Baja California Sur emite Dictamen Técnico Favorable de Lotificación de 127 viviendas dentro del fraccionamiento denominado Privanzas (anexo documental).

Se cuenta con el Oficio Num.- US/436/2005 de fecha 22 de Noviembre de 2005 en donde la Secretaria Municipal de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur autoriza el Uso de Suelo catalogado como RT-0 (Residencial Turístico de muy baja densidad) (anexo documental).

II.1.9 VIAS DE ACCESO

Al predio se tiene acceso por la Carretera Federal Cabo San Lucas–San José del Cabo, a la altura del kilómetro 3.0 de este tramo carretero.

II.2 CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El programa general de trabajo (Preliminares), es prácticamente la realización de dos actividades, *rescate de flora de interés y remoción de vegetación* en las áreas donde se desplantaran las edificaciones del proyecto. Estas actividades se realizaran de manera paulatina o periódica no se realizaran en un solo tiempo por lo que se ha considerado realizar el cambio de uso del suelo en terreno forestal en 6 (seis semanas) de trabajo.

PRELIMINARES

ACTIVIDAD	SEMANAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trazo y levantamiento topográfico										
Aplicación del programa de rescate de especies de flora silvestre										
Remoción de vegetación (desmonte)										
Retiro de residuos del desmonte										

PREPARACION DEL TERRENO 2006

CONCEPTO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
DESMONTE				
NIVELACION				
CONST. PROV.				

Los programas de edificación y urbanización se incluyen en los anexos (ver: anexo "Programa de Obra"). El proyecto se desarrollara en dos años mediante una sola etapa continua.

El programa de trabajo no iniciará en tanto no se obtengan las autorizaciones de Cambio de Uso de Terreno Forestal y en materia de Impacto Ambiental.

Abandono

No se considera el abandono indefinidamente.

II.2.1.1 ESTUDIOS DE CAMPO Y GABINETE

Los datos presentados para la caracterización del sitio (aspectos biológicos, físicos y socioeconómicos), fueron obtenidos por revisiones bibliográficas, prospección fotográfica y cartografía. Asimismo se realizaron visitas y reconocimientos de campo para corroborar y reforzar la información obtenida además de recabar datos no encontrados en la bibliografía.

La descripción del predio se realizó mediante los trabajos de topografía y reconocimiento general del área, además del levantamiento de los inventarios de especies tanto fauna de como de flora presentes en el sitio del proyecto. Para este último, se realizó el recorrido de toda la superficie donde se pretende ubicar el proyecto, identificando a las especies vegetales que se detectaron en los recorridos tipo transeptos, inventariando tanto el nombre de las especies encontradas, y corroborando su identificación con la bibliografía especializada existente. Así mismo se tomaron fotografías del área y de las especies identificadas para su posterior manejo de gabinete, y corroborar datos relevantes como cobertura vegetal promedio, alturas

promedio e identificación de especies en alguna categoría de protección según las normas oficiales vigentes, entre otros indicadores.

II.2.2 PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Durante esta actividad se realizarán las siguientes actividades las cuales se describen de manera general:

Rescate de la vegetación:

Se identificará y se rescatará a las especies vegetales que se encuentren bajo alguna categoría de protección de acuerdo a la legislación ecológica vigente y las que determine la autoridad correspondiente las cuales se trasplantarán a zonas contiguas al proyecto, principalmente en las periferias del mismo.

Desmonte:

Se realizará una limpieza general en la totalidad del predio.

La limpieza consiste en la remoción de maleza, vegetación secundaria presente así como los ejemplares de los estratos arbustivos y herbáceos y que no se encuentren dentro de alguna categoría de protección de acuerdo a la Norma **NOM-059-SEMARNAT-2001** como es el caso de la especie de biznaga (*Ferocactus peninsulare*) y viejitos (*Mammillaria capensis*) las cuales están catalogadas como especie amenazada y no endémica y protección especial y endémica respectivamente.

Con lo anterior se garantiza que el desmonte será gradual y conforme al avance del proyecto permitiendo con ello que la fauna presente (principalmente pequeños mamíferos como liebres, reptiles y aves) se desplacen a sitios contiguos al área del proyecto.

La vegetación que se protegerán serán los escasos ejemplares de biznagas y viejitos para la cual se han contemplado su reubicación.

El desmonte consistirá en la eliminación de la vegetación empleando un tractor D-5. Como se ha mencionado, el desmonte será gradual lo que permitirá a la escasa fauna presente en el área a afectar, desplazarse hacia áreas vecinas.

Los mecanismos de trituración de la vegetación se realizarán de la siguiente manera:

Para los ejemplares de los estratos arbustivo y herbáceo se emplearán herramientas menores como hachas, machetes, carretillas, azadones, rastrillos, etc. Los ejemplares serán cortados y arrancados desde la raíz para ser acumulados en los mismos sitios donde se encuentran y por medio de las carreterillas los residuos

vegetales se acarrearán a donde se ubica el vehículo que se encargará de transportarlos al basurero de la localidad conforme se vayan generando. Se pretende que el transporte de los residuos vegetales al tiradero sea diariamente. Parte de estos residuos vegetales se dispersará en áreas naturales de terrenos contiguos al proyecto o donde dictamine la autoridad correspondiente, con la finalidad de que sea degradado el material de forma natural y se integre al suelo.

Para el estrato arbóreo se requiere del uso de sierras eléctricas donde se tendrá especial cuidado con las Cactáceas y estrato Arbóreo ya que algunos de ellos serán reubicados dentro del mismo predio para así minimizar el impacto ocasionado por el desmonte. El resto de los residuos vegetales serán picados y transportados al basurero de la localidad mediante el vehículo conforme se vayan generando.

Para realizar estas actividades se requiere de una plantilla de 3 trabajadores por aproximadamente 6 semanas de acuerdo al cronograma general de trabajo.

Nivelación:

Para la nivelación se requerirá de un corte para el total del predio de 40,000 m^3; dado que el terreno no presenta grandes desniveles, el movimiento de tierras será mínimo, se utilizaran 38,000 m^3 de material de relleno.

Para la realización de estos trabajos se requerirá de 4 trabajadores incluyendo los operadores de maquinaria

Construcción:

En esta etapa se realizará el proceso constructivo para la introducción de la infraestructura, red de agua potable, red de drenaje, red eléctrica, pavimentaciones y la construcción de la vivienda con un sistema tradicional a base de tabiques y estructura de concreto armado.

Para esta etapa se requerirán de aproximadamente 100 trabajadores a lo largo de dos años.

Tipo de maquinaria que se utilizará durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

MAQUINARIA	PREPARACION	CONSTRUCCION
MOTOCONFORMADORA	8H/DIA/2 SEMANAS	8H/DIA/5SEMANAS
TRACTOR D 5	8H/DIA/3 SEMANAS	8H/DIA/4 SEMANAS
PIPA	2H/DIA/4 SEMANAS	2H/DIA/6 SEMANAS
RETROEXCAVADORA		8H/DIA/4 SEMANAS

II.2.3 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

Se requiere de la instalación de baños sanitarios móviles a razón de 1 por cada 10 trabajadores para el uso de los mismos durante las etapas de preparación, lotificación y apertura de vialidades.

Bodega provisional para equipo y herramienta y área de comedor techada, estas obras serán hechas de madera y lámina de cartón que será reutilizada en otras obras de la empresa.

II.2.4. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Ya que el proyecto consiste en la construcción de vivienda de interés social, el propietario (habitante del fraccionamiento) se encargará en lo cotidiano de la operatibilidad y mantenimiento de su vivienda en particular, y el Ayuntamiento de los Cabos se ocupará de dar mantenimiento a la infraestructura y vialidades una vez oficializada la entrega del fraccionamiento al Municipio en cuestión. En todo caso corresponderá al gobierno del estado la evaluación de estas etapas.

II.2.5. DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

No se tendrán obras asociadas que ameriten la mención o la evaluación de impactos.

II.2.6. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

No se tiene considerada esta etapa, ya que la vida útil del proyecto final pretendido (construcción de viviendas) es indefinida.

II.2.7. GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

- **Residuos sólidos.**

  - Orgánicos producto de las actividades de desmonte.- Estos serán retirados del sitio y depositados en donde lo autorice la autoridad municipal, parte de ellos serán picados e integrados al suelo.

- **Agua residual.**

  - No se producirán aguas residuales ya que se utilizarán sanitarios portátiles en el desarrollo del proyecto y los desechos serán retirados por la empresa que se contrate para los sanitarios.

- **Residuos peligrosos.**

- No se generarán residuos peligrosos. El mantenimiento de la maquinaria y vehículos se harán en talleres instalados en la ciudad de San José del Cabo, B.C.S.

II.2.8. INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS.

Cabo San Lucas cuenta con un relleno sanitario, da servicio a la población y a las localidades que están en la zona.

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

PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO

Desde 1988, la autoridad ambiental adoptó el Ordenamiento Ecológico (OE) como un instrumento de la política ambiental. Éste tiene por objeto regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, asegurando la protección del medio ambiente, la preservación de la biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El Programa de Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico del municipio de Los Cabos, 1994 esta basado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece que el ordenamiento ecológico, es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el usos del suelo y el manejo de los recursos naturales y la preservación de la naturaleza. De este modo, el objetivo principal del Programa es elaborar un instrumento de planeación dirigido a la regulación de las actividades productivas en relación a la aptitud del suelo.

El área de ordenamiento ecológico (AOE) está delimitada por el total de la superficie del Municipio de Los Cabos, misma que se dividió en cinco regiones ecológicas que incluyeron a 32 paisajes diversos. El área del proyecto queda ubicada dentro de la siguiente región:

El sistema 01 (Sierras y Piedemontes).- Ubicado en la porción este del Municipio, abarcando la Sierra de la Trinidad, la serie de piedemontes hacia el Golfo de California y el conjunto de llanuras aluviales cercanas al pie de la Sierra de la Laguna.

Sin embargo, dicho Programa actualmente no opera.

PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO ESTATALES Y MUNICIPALES

Entre los objetivos que establece el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de B.C.S (1999-2005) para el sector industrial se menciona alcanzar el equilibrio económico regional, bajo la premisa de sustentabilidad y lograr la vinculación intersectorial de la industria.

Para establecer el reto de nuevos mercados, las empresas, industriales, mineras, comerciales o de servicios, deben aumentar su eficiencia generando dinámicas de trabajo más competitivas.

En Baja California Sur existen 8,591 micro, pequeña y medianas empresas registradas en el IMSS, de las cuales el 70% corresponde a microempresas, 825 pertenecen al sector industrial; 2,569 son establecimientos comerciales; 3,258 están relacionadas con la prestación de servicios; *1,300 con la construcción* y 639 con la agricultura.

LEYES

Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de Baja California Sur.

Articulo 4. - Corresponde al gobierno del estado:

Fracción I.- Formular y ejecutar la política, criterios y normas técnicas ecológicas ambientales aplicables en el estado, en forma congruente con los que en su caso, formule la federación.

Fracción II.- llevar a cabo acciones tendientes a preservar el ordenamiento ecológico estatal, particularmente en los asentamientos humanos, a través de los planes de desarrollo urbano y demás instrumentos federales sobre la materia, en esta ley y demás disposiciones aplicables.

Fracción IV.- Llevar a cabo las acciones que sean necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como para proteger y mejorar el ambiente en relación con los bienes y zonas sujetas a competencia estatal, *salvo el caso de asuntos que sea de competencia exclusiva de la federación* o de los municipios de acuerdo con la *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*, esta y otras leyes aplicables.

Fracción V.- Realizar y promover ante el gobierno federal, en las materias competencia de este, la evaluación del impacto ambiental de obras y actividades a realizarse dentro del territorio del estado, que puedan alterar el equilibrio ecológico o el ambiente, y en su caso condicionar el otorgamiento de *autorizaciones para uso del suelo* o de las

licencias de construcción u operaciones respectivas, al resultado satisfactorio de dicha evaluación.

Fracción XI.- Promover el tratamiento y rehúso de las aguas residuales, como condición fundamental para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos del estado.

Artículo 5.- Corresponde a los gobiernos municipales con el concurso, según sea el caso, del Gobierno del Estado, dentro de sus circunscripciones territoriales:

Fracción I.- Llevar a cabo las acciones que sean necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente, *salvo* que se trate de casos *competencia expresa y exclusiva* del estado o de la *federación.*

Fracción III.- Estructurar el ordenamiento ecológico municipal con los programas de desarrollo de asentamientos humanos, en la ley de desarrollo urbano y demás disposiciones aplicables de conformidad con lo establecido en esta ley.

Fracción VII.- Realizar y promover ante los gobiernos federal y estatal, en las materias de competencia de este, la evaluación del impacto de obras y actividades que vayan a realizarse dentro del territorio municipal correspondiente, que puedan alterar el equilibrio ecológico o el ambiente respectivo, y en su caso condicionar *el otorgamiento de autorizaciones para el uso del suelo* o de las licencias de construcción u operación, al resultado satisfactorio de dicha evaluación.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

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

Articulo 5°: son facultades de la federación:

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

Fracción XI.- La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales, el suelo, las aguas nacionales, la biodiversidad, la flora, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.
Articulo 28: La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaria establece las condiciones que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los limites 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 ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o

actividades, requerirán previamente la autorización en materia ambiental de la secretaria:

Fracción VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como de selvas y zonas áridas.

Ley de Desarrollo Urbano de B.C.S.

De acuerdo con el artículo 13 de esta ley, el Ayuntamiento tendrá entre otras las siguientes atribuciones:

- Formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de estos se deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento de acuerdo a lo establecido en la presente Ley.
- Regular, controlar y vigilar las reservas, usos y destinos de áreas y predios en los centros de población.
- Administrar la zonificación prevista en los planes o programas municipales de desarrollo urbano de centros de población y los demás que de estos se deriven.
- Promover y realizar acciones e inversiones para la conservación, mejoramiento, crecimiento y desarrollo de los centros de población.
- Proponer al congreso del estado la fundación de centros de población y solicitar al Gobernador del Estado se consideren en el programa estatal de desarrollo urbano.

En el Artículo 33 se establece que el Plan Director del Centro de Población, señalará los regímenes a que quedarán sujetas las áreas urbanas ocupadas por las instalaciones necesarias para su vida normal, las que se reservan para su expansión futura y las constituidas por los elementos que cumplan una función de preservación y protección al medio ambiente ecológico.

REGLAMENTOS

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto ambiental.

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

Inciso O).- Cambios de uso del suelo de áreas forestales así como e selvas y zonas áridas:

Fracción I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal……

Fracción II. Cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo…….
Fracción III. Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal……..

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

El proyecto se sujetará a la siguientes Normas durante las diferentes etapas del proyecto:

NOM-080-SEMARNAT-1994 que regula los ruidos generados en cuanto a su duración e intensidad.

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

NOM-041-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles para la emisión de humos, hidrocarburos y monóxido de carbono, bióxido de carbono y óxidos de nitrógeno.

NOM-059-SEMARNAT-2001, 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

DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El área no se encuentra dentro algún área natural protegida. El área de protección más cerca al área del proyecto es la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna la cual dista a 60 Km. aproximadamente en línea recta.

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

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Por ser un proyecto de vivienda, ser puntual en un solo sitio, no contempla situaciones que impliquen la afectación de la zona, salvo el desmonte del mismo sitio del proyecto, la delimitación del área de estudio se circunscribió a los predios y sus alrededores.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

IV.2.1 ASPECTOS ABIOTICOS

- **CLIMA**

TIPO DE CLIMA

El clima en Baja California Sur presenta muchas variantes debido a la especial configuración y posición con respecto al resto de la República Mexicana. De manera particular está el factor topográfico (ya que el relieve de la península está conformado de una cadena montañosa a lo largo de su flanco orienta)l y las corrientes marinas. La distribución climática de una región determina, en buena medida, la diversidad de tipos de hábitat y especies vegetales que en ella podemos encontrar.

En general, el clima del estado de Baja California Sur puede ser clasificado como de desierto de costa oeste de baja latitud, y su aridez sólo se mitiga a lo largo de altas serranías, en especial al sur, en la Sierra La Laguna.

Según la clasificación climática de Köppen, modificado por la Dra E. García, el clima del predio es **cálido**, con lluvias en verano e invierno escasas todo el año, la proporción de la precipitación invernal es mayor a 10.2%, pertenece al grupo de los climas **secos B** y está clasificado dentro de los tipos **muy secos BW**, subtipo **cálido**. Se identifica como: **BW(h')hw(x')**.

TEMPERATURA

La temperatura se presenta con cifras más elevadas en la costa del Golfo de California que en la del Pacífico, debido a que casi durante todo el año (marzo a noviembre) soplan vientos del oeste que entran cargados de humedad derivada de su paso por el océano, contribuyendo así a refrescar la atmósfera. La altitud también afecta directamente los valores de este parámetro.

Los registros de este parámetro se obtuvieron de la estación climatológica más cercana al área del proyecto la cual se trata del Observatorio de Cabo San Lucas. A continuación se indican los registros de Temperatura Media Mensual y Anual (en °C) para el año 2003:

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Temperatura Media mensual	18°	19°	20°	22°	24°	27°	29°	29°	29°	26°	23°	20°	23° C

PRECIPITACIÓN

En la denominada Región del Cabo la mayor cantidad de precipitación es recibida en verano, la cual está generalmente asociada a las tormentas o "chubascos" derivados de los ciclones tropicales que se originan en la costa occidental del centro o sur de la República Mexicana, presentándose generalmente en agosto y septiembre. Los ciclones que llegan a tocar directamente la Península originan lluvias torrenciales y vientos fuertes con características de huracán.

El registro de precipitación total mensual (en mm) se obtuvo de la estación climatológica antes mencionada:

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Precipitación total mensual	5	28	0	0	0	5	10	30	36	15	13	28

FENÓMENOS CLIMATOLÓGICOS

Las tormentas tropicales giratorias que se originan en el Océano Pacífico, más comúnmente llamadas ciclones, son perturbaciones atmosféricas intensas que pueden aparecer en cualquier punto de la costa en esta región durante los meses de junio a octubre. Los ciclones vienen acompañados de una lengua de aire húmedo y producen lluvias abundantes.

Cabe mencionar que Baja California Sur presenta una probabilidad de 0.46 al año de que un ciclón tropical entre a tierra, y una probabilidad de 0.97 al año de que el centro de ese fenómeno natural pase a 200 millas náuticas (370 Km.) de sus costas. La porción sur de la Península es la más afectada, si tomamos en cuenta que el 26 % de los ciclones que recurvan en territorio nacional afectan a Baja California Sur.

En la región del Cabo, se tiene el registro de tormentas tropicales que han afectado a la zona, mismos que inciden principalmente en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre principalmente, siendo los causantes de lluvias torrenciales.

Los principales huracanes que han afectado a Baja California Sur durante el periodo **1980 – 2002** se mencionan en la siguiente tabla:

Ciclones que han impactado en México de 1980 - 2002								
Año	**Océano**	**Nombre**	**Cat* imp**	**Lugar de Entrada a Tierra**	**Estados Afectados**	**Periodo** (inicio-fin)	**Vmax imp** (km/h)	**Lluvia Máx. en 24 h** (mm)

2002	Atlántico	Isidore	H3	Telchac Puerto, Yuc	Qroo, Yuc, Camp, Tab	18-25 sep	205	250 Becanchen, Yuc
	Pacífico	Julio	TT	Lázaro Cárdenas, Mich	Gro, Mich, Col, Jal	25-26 Sep	65	200 Cumbres,Gro
	Pacífico	Kenna	H4	San Blas, Nay	Nay, Jal, Mich, Sin, Dgo, Zac	21-25 Oct	230	250 Cuyutlan Col.
2001	Atlántico	Chantal	TT	Chetumal, Qroo	Qroo,Yuc, Camp, Tab	15-22 Ago	115	211 Chetumal, Qroo
	Pacífico	**Juliette**	**H1**	**4 Impactos BCS (2), Son, BC**	**BCS, Son, BC**	**21 Sep-2 Oct**	**140**	**202 San Felipe, BC**
	Atlántico	Iris	DT	Presa La Angostura, Chis	Chis	4-9 Oct	55	122 Jaltenango, Chis.
2000	Atlántico	Beryl	TT	Sto. Domingo del Charco, Tamps	Tam, NL	13-15 Ago	75	160 San Gabriel, Tamps
	Pacífico	Miriam	TT	**Los Cabos, BCS**	**BCS**, Sin, Nay	15-17 Sep	65	57 **Todos Santos, BCS**
	Atlántico	Gordon	DT	Tulúm, Qroo	Qroo, Yuc, Camp	14-18 Sep	55	230 Cancún, Qroo.
	Pacífico	Norman	TT	Bahía Bufadero, Mich.; Mazatlán, Sin	Gro, Mich, Col, Jal, Sin, Nay	19-22 Sep	75	357 Callejones, Col
	Atlántico	Keith	H1	Chetumal, Qroo; Tampico, Tamps	Qroo, Camp, Tab, Tamps, NL, SLP, Ver	3-5 Oct	140	366 Sabinas, Tamp.
	Pacífico	Rosa	TT	Puerto Ángel, Oax.	Oax.	3-8 Nov	65	103 Pto. Angel, Oax.
1999	Atlántico	DT2	DT	Cazones-Tuxpan, Veracruz	Ver, Tam, SLP, Hgo	2-3 Jul	55	317 Tanzabaca, SLP
	Atlántico	Bret	TT	Sur de Texas-Nvo. Laredo,Tamps	Tam, Ver, NL, Coah	18-24 Ago	75	381 Cadereyta, NL
	Atlántico	DT7	DT	Tepehuanes, Tamaulipas	Tam, Ver, NL	5-7 Sep	55	248 Río Frío, Tamps.
	Pacífico	Greg	H1	**San José Del Cabo, BCS**	Gro, Col, Mich, Jal, Sin, **BCS**, Son	5-9 Sep	120	400 Jala, Col.
	Atlántico	DT 11	DT	90 Km Noreste Coatzacoalcos	Ver, Tab, Pue, Hgo	4-6 Oct	55	420 Tenango, Pue
	Atlántico	Katrina	DT	45 Km NNW Chetumal, Qroo	Qroo, Camp, Yuc, Tab, Chis	28 Oct-1 Nov	55	146 Cardenas, Tab
1998	Pacífico	Frank	TT	**Abreojos, BCS**	**BCS**	6-9 Ago	65	98 **La Paz, BCS**
	Pacífico	Isis	H1	**Los Cabos, BCS** y Topolobampo, Sin	**BCS**, Sin, Son, Chih	1-3 Sep	120	330 **Sn J del Cabo**
	Atlántico	Charley	TT	Sur de Texas-Acuña, Coah.	Coah	21-24 Ago	85	350 Acuña, Coah
	Atlántico	Mitch	TT	Campeche, Camp.	Chis, Tab, Camp, Yuc	21 Oct-5 Nov	65	341 Campeche, Camp
1997	Pacífico	Nora	H1	**B. Tortugas, BCS** Y P. Canoas, BC	**BCS**, BC, Son	16-26 Sep	140	337 Sn Felipe, BC
	Pacífico	Olaf	TT	Bocabarra, Oax Y Manzanillo, Col	Oax, Col	26-Sep-12 Oct	75	170 Juchitan, Oax.
	Pacífico	Pauline	H3	Puerto Ángel, Oax	Oax, Gro	6-10 Oct	185	411 Acapulco, Gro
	Pacífico	Rick	H1	Puerto Escondido, Oax	Oax, Chis	7-10 Nov	140	243 Tehuantepec, Oax
1996	Atlántico	Dolly	H1	F.C. Puerto, Qroo, Pueblo Viejo, Ver	Qroo, Yuc,Camp,Ver,Tam,SLP,NL	19-24 Ago	130	328 Micos, SLP
	Pacífico	Alma	H2	La Mira, Mich	Gro, Mich, Jal, Col	20-27 Jun	160	Mich
	Pacífico	Boris	H1	Tecpan de Gal., Gro	Gro, Mich, Jal, Nay	28 Jun-1 Jul	145	283 Coyuca, Gro
	Pacífico	Cristina	TT	Huatulco, Oax	Oax, Gro, Chis, Tab	1-4 Jul	110	193 Platanar, Tab

	Pacífico	Fausto	H3	**Todos Santos, BCS**, Sn. Ignacio, Sin y Cihuatlan, Jal	**BCS**, Sin, Jal, Nay, Chih, Col, Son	10-14 Sep	140	150 P.A.L. Mateos, Sin
	Pacífico	Hernan	H1	Cihuatlan, Jal.	Jal, Mich, Col, Nay	30 Sep-4 Oct	140	422 P. La Villita, Mich
1995	Atlántico	DT 6	DT	Tamiahua, Ver	Ver, Hgo, Tamps, SLP	5-7 Ago	55	259 Victoria, Tam
	Atlántico	Gabrielle	TT	La Pesca, Tam	Tamp, Ver, SLP, Hgo, NL	9-12 Ago	110	133 La Boca, NL
	Pacífico	Henriette	H1	**Cabo San Lucas, BCS**	**BCS**, Sin	1-8 Sep	120	115 **Cabo San Lucas, BCS**
	Pacífico	Ismael	H1	Topolobampo, Sin	Sin, Son	12-15 Sep	120	197 A. Ruiz, Sin
	Atlántico	Opal	DT	B. Espíritu Santo, Qroo	Camp, Yuc, Qroo, Tab	27 Sep-2 Oct	55	100 Tapijulapa, Tab
	Atlántico	Roxanne	H3	Tulum, Qroo, Mtz de La Torre, Ver	Qroo, Yuc, Camp, Tab, Ver	8-20 Oct	185	297 Mtz de la Torre, Ver
1994	Atlántico	DT 5	DT	Tampico, Tamp.	Tamp, SLP, Ver	29-31 Ago	55	195 P. Sn Lorenzo, Tam
	Pacífico	Rosa	H2	Escuinapa, Sin	Sin, Nay, Dgo, Jal, Col	8-15 Oct	166	170 Cajon Peña, Jal
1993	Atlántico	Gert	H1	Tuxpan, Ver	SLP, Ver, Tamp, Hgo	14-21 Sep	150	427 Tanzabaca, SLP
	Pacífico	Beatriz	TT	Pinotepa Nal.,Oax	Oax, Chis, Tab	18-20 Jun	100	218 Salina Cruz, Oax
	Pacífico	DT 3e	DT	**Los Frailes, BCS**				

Fuente: Comisión Nacional del Agua. Subgerencia de Pronóstico Meteorológico

- **GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA**

CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

El conjunto montañoso más austral del estado y de la Península de Baja California esta constituido por la Región de Los Cabos, cuya columna vertebral es la Sierra La Laguna, un enorme bloque intrusivo orientado N-S, que va desde un poco al sur del tramo de carretera El triunfo-San Bartolo hasta la punta de la Península, en Cabo San Lucas. La cumbre mayor es de 2,090 m que esta situada al noreste de Todos Santos.

Lo interesante de esta cordillera, además de su conspicua orientación, N-S, distinta a las del resto del estado, es su cercenamiento, producido por una serie de arroyos y largos que dan lugar a una serie de cañones. Estos arroyos desembocan casi perpendicularmente a dos drenes principales: arroyos Santiago y San José.

En particular el predio se encuentra a una altura de 40 msnm.

CARACTERISTICAS DEL RELIEVE

El estado de Baja California Sur queda incluido dentro de la provincia fisiográfica península de Baja California, esta última dividida en una subprovincia y tres discontinuidades que son: la subprovincia de la sierra de La Giganta y las

discontinuidades del desierto de San Sebastián Vizcaíno, Llanos de La Magdalena y Del Cabo.

Para el caso específico que nos ocupa es la discontinuidad Del Cabo, esta corresponde al extremo meridional del estado, se extiende desde la parte norte de la ciudad de La Paz hasta el sur de Cabo San Lucas. El área geográfica en la cual está enclavado el predio es la provincia: Península de Baja California Sur, Subprovincia de la discontinuidad Del Cabo.

Esta discontinuidad se extiende al sur del trópico de Cáncer y es la parte final de la provincia. Por el noroeste colinda con el Golfo de California, en el suroeste con el Océano Pacífico y Golfo de California. Ocupa una extensión de 7612.67 km^2, que corresponden a una parte del Municipio de La Paz y a la totalidad de Los Cabos.

Los sistemas de topoformas de esta región difieren de los demás de la provincia en cuanto a la orientación de sus principales ejes estructurales, ya que mientras en la discontinuidad es de norte a sur, en el resto es de noroeste-suroeste.

La característica más destacada es la presencia de un conjunto de sierras que se extienden, de norte a sur, desde el costado oriental de la Bahía de La Paz hasta cerca de Cabo San Lucas. Las sierras de mayor elevación son las siguientes: Las Cruces con 1270 m, El Novillo con 970 m, La Gata con 1130 m, La Laguna con 2090 m, y Matagorda.

Entre los picos y picachos se pueden mencionar los siguientes: Azufrado, La Zacatosa, y San Lázaro. Entre este conjunto montañoso existen dos áreas de poca pendiente: los valles de Los Planes y Santiago. El primero se encuentra ubicado frente a la Bahía La Ventana, esta formada por una llanura aluvial costera y por amplias bajadas de la sierra y esta constituido por suelos aluviales de edad cuaternario. El segundo valle se localiza en medio de las Sierras Matagorda y La Trinidad, formado por mesetas con cañadas y constituido por rocas sedimentarias del cuaternario.

Orográficamente en la discontinuidad Del Cabo se pueden cuantificar tres (3) grandes zonas, (INEGI,1992). La primera es la porción centro occidental conformada por sierras altas como la Sierra Victoria, (la cual tiene su máxima altura en el pico de San Lázaro a 2164 m, y bajos como los de Todos Santos con alturas máximas de 600 m.

La segunda zona, se ubica en la sección central y se encuentra conformada por una planicie conectada de norte a sur (200 m), y que constituye una fosa tectónica. Esta planicie, esta flanqueada por la sierra La Victoria y por la sierra de La Trinidad. El drenaje de la región es denso y dendrítico con pendientes suaves y pequeñas elevaciones.

Finalmente la tercera zona, el extremo oriental se caracteriza por un conjunto de sierras bajas (1000m) y cerros (500 m), con pendientes moderadas y drenaje denso con patrón dendrítico. El predio en cuestión mantiene relación compartida con las características de la primera y última zona mencionada.

La discontinuidad Del Cabo está conformada por las sierras conocidas como Las Cruces, El Novillo, La Gata, La Victoria (La Laguna, San Lorenzo y San Lázaro) y la Trinidad, que en su conjunto tiene una alineación norte-sur. Su morfología es de montañas complejas altas y bajas en una etapa de madurez para una región árida. Presenta además cañones de paredes escarpadas, picachos, bloques esféricos y en la zona costera acantilados.

Dentro de esta área existen los valles intermontañas de La Ventana y Santiago, que se hallan en un estado geomorfológico de rejuvenecimiento.

Su origen se relaciona con el emplazamiento batolítico en la península así como los sucesos de esfuerzos de tensión que provocan hundimientos (grabens) y pilares (horst), dando como resultado las fosas tectónicas que, actualmente ya rellenadas por materiales clásticos de origen marino y continental, forman los valles antes mencionados.

En resumen la fisiografía de la región Del Cabo esta compuesta principalmente por sierras altas y lomeríos asociados con cañadas, producto del modelaje de la erosión eólica entre otras causas; (INEGI, 1995).

El relieve del predio se describe como **valle abierto** siendo la superficie plana, con una pendiente que varia desde un 2 al 3%, su altitud respecto al nivel del mar es de aproximadamente 40 metros en promedio, teniendo una altura mínima del terreno 30 msnm y una altura máxima de 50 msnm.

PRESENCIA DE FALLAS Y FRACTURAMIENTOS

La Península de Baja California, se encuentra afectada directamente en su porción oriental por un sistema de fallas que se localizan al norte del territorio nacional desde la desembocadura del río Colorado siguiendo una orientación de noroeste a sureste, conocido como fracturamiento del Golfo de California. El origen de estos fracturamientos se remonta al Terciario Medio, continuando sus movimientos aún en la actualidad.

La observación de los focos sísmicos localizados en el Golfo de California, sirve de base para marcar la dirección de la falla, considerada como prolongación de la de San Andrés. En la región suroriental de la Península se aprecia una serie de fallas que entran al oriente de La Paz y continúan hacia el sur.

SUSCEPTIBILIDAD DE LA ZONA A:

SISMICIDAD: Si

La península de Baja California se encuentra afectada por un sistema de fallas, cuyo comportamiento en relación a focos sísmicos ha permitido establecer que el estado de Baja California Sur sea considerado como una zona de baja sismicidad. En particular, el área geográfica donde se ubica el predio del proyecto está clasificada dentro de una zona de mediano riesgo de probabilidad de ocurrencia de eventos telúricos, ya que se encuentra dentro de las placas del Pacífico.

DESLIZAMIENTO: No

Los deslizamientos de suelo y materiales rocosos en el Estado, pueden llegar a ocurrir en sitios con pendientes pronunciadas (fundamentalmente en áreas de serranías y lomeríos), lo cual no es el caso del área del proyecto. Su desencadenamiento está asociado a la ocurrencia de los eventos perturbadores de origen hidrometeorológico y geológico, y a las alteraciones que introduce el hombre en el medio natural. Estos pueden acarrear grandes catástrofes a escala local, como la pérdida de vidas, de la infraestructura económica y social y la alteración a la naturaleza.

DERRUMBES: No

INUNDACIONES: No

Las inundaciones como perturbación natural del medio, se producen con cierta frecuencia en el Estado de B.C.S., asociadas a los fenómenos hidrometeorológicos ocasionales como huracanes, lluvias torrenciales y penetraciones del mar. Estas afectan importantes sectores del territorio y son especialmente dañinas en las zonas urbanas, donde la infraestructura creada y la selección impropia de los lugares de asentamiento, pueden acarrear significativos daños materiales y humanos. En el área de estudio no presenta esta situación.

OTROS MOVIMIENTOS DE ROCA: No.

La topografía del lugar y las características del terreno no hacen susceptible a este fenómeno.

POSIBLE ACTIVIDAD VOLCÁNICA*:* No

El vulcanismo en el Estado, está representado por el volcán las Tres Vírgenes. Sin embargo, éste volcán se localiza 600 km al norte del área del proyecto, por lo cual no hay riesgos volcánicos.

- **SUELOS**

TIPOS DE SUELO

El suelo es la capa más superficial de la corteza terrestre y está formada por elementos minerales provenientes de la intemperización de las rocas y por materia orgánica proveniente en su mayor parte de la vegetación que sustenta.

Entre los principales factores que intervienen en la formación del suelo se encuentran el material parental, el clima, la cubierta vegetal y la topografía; el tiempo es importante, pues el marco en el que interactúan dichos factores. De todos ellos, los que más se reflejan en el carácter de los suelos de las zonas áridas, como es el caso de la mayor parte del estado de Baja California Sur, son el clima y la cubierta vegetal.

La vegetación en las zonas áridas es escasa debido a la poca humedad y las altas temperaturas prevalecientes, por lo que el aporte de materia orgánica es muy bajo. Es por esta razón que los suelos de las zonas áridas generalmente tienen colores claros. Otra característica de los suelos de las zonas áridas está relacionada con la baja humedad y las altas temperaturas del medio, que impiden el lavado o lixiviación de los minerales, de tal manera que los suelos tienen un alto contenido de cationes intercambiables que se reflejan en valores de pH superiores a 7.

En la zona donde se ubica el predio, el suelo presenta las siguientes características: textura media a gruesa, con buena fertilidad y escasa en contenidos de materia orgánica, al igual que todos lo suelos de esta península, con profundidades que varían desde los 30 a los 200 cm. Como se muestra en el mapa el tipo de suelo presente en el área de estudio es Regosol Eutrico (CONABIO, 1995).

- **HIDROLOGÍA**

H. SUPERFICIAL

Las corrientes superficiales en la entidad son de carácter intermitente, ya que únicamente se presentan en períodos de lluvias abundantes, dado que la mayor parte

del año la mayoría de los arroyos están secos. En zonas áridas y semiáridas siempre existe la posibilidad de que ocurran períodos en los que el agua no escurra por ellos durante varios años. La precipitación pluvial intensa y de corta duración, la orografía, baja permeabilidad de laderas de colinas, montañas y serranías, y la pendiente del suelo, originan que las corrientes superficiales sean de rápido escurrimiento.

Las corrientes que desembocan en el Mar de Cortés son de corto recorrido y pendiente elevada, lo cual se debe al relieve escarpado de esta vertiente, en contraste con la pendiente más suave que presenta hacia la vertiente del Océano Pacífico.

En cuanto a la hidrología superficial, de acuerdo a los intervalos de escurrimiento, el estado de Baja California se divide en cuatro regiones hidrológicas.

El área de estudio se encuentra dentro de la Región Hidrológica 6, Baja California Sur-Este (La Paz) la cual tiene una extensión de 11426.126 km^2, se encuentra entre los 26°51'53'' a 22°52'13'' de latitud norte y los 112°00'22'' a 109°57'43'' de longitud oeste, ocupa la parte sur y sureste del estado. Esta región esta conformada por tres cuencas principales:

a) Cuenca La Paz-Cabo San Lucas

b) Cuenca Loreto-Bahía La Paz

c) Cuenca Arroyo Fríjol-Arroyo San Bruno

El área del proyecto se ubica dentro de la Cuenca La Paz-Cabo San Lucas. Esta cuenca se ubica en la porción sur-sureste de la entidad y en la parte sur de la región hidrológica 6, cuenta con una superficie de 6802.689 km^2, la ocurrencia de precipitación media anual oscila alrededor de 336.44 mm y pendiente general de media a alta.

Existen varias corrientes en esta cuenca, pero la principal es el río San José, que nace en la sierra San Fernando a 1550 msnm hasta desembocar en la Bahía de San José del Cabo en el Golfo de California con 68.196 Km. de recorrido y pendiente media de 2.27 %.

H. SUBTERRÁNEA

En el estado de Baja California, la gran mayoría de los depósitos de agua subterránea tienen un comportamiento geohidrológico de tipo libre, aunque hay algunos depósitos de tipo confinado y semiconfinado. Los acuíferos están incluidos litológicamente en secuencias granulares no consolidadas y en material consolidado constituido por rocas sedimentarias y volcanoclásticas. Geocronológicamente, tales materiales acuíferos tienen una edad del Terciario-Reciente.

Los manantiales están presentes en zonas montañosas, aflorando frecuentemente a través de formaciones rocosas, donde la permeabilidad secundaria permite la infiltración del agua precipitada, que posteriormente es liberada de manera gradual hacia las zonas topográficas más bajas. Aunque este tipo de fuente de agua dulce no aporta volúmenes significativos, sus afloramientos son un importante aliciente para aquellas comunidades que no cuentan con obras hidráulicas.

De acuerdo a las zonas del estado que tienen documentado un historial geohidrológico son 15, de los cuales el área del proyecto se ubica dentro del denominado región hidrológica no. 6. Este Valle se encuentra en depósitos sedimentarios de origen aluvial, compuesto por gravas, arenas y sedimentos limo-arcillosos en menor volumen; constituidos por estratos de poco desarrollo; en sí el depósito está confinado a un relleno intermontaña bajo el cauce del arroyo Salto Seco.

IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS

VEGETACIÓN TERRESTRE

Debido a las condiciones climáticas de la región, las comunidades vegetales establecidas en el Estado son en su mayor parte típicas de zonas áridas, entre las que se encuentran diversos tipos de matorral xerófilo. Destaca en la región meridional de la península una región montañosa conocida como Sierra La Laguna, que por sus características puede considerarse una isla en el desierto: En ella se localizan los únicos manchones de bosque de pino y encino, y de selva baja caducifolia en Baja California Sur. Esta diferencia de condiciones distingue las dos grandes zonas fitogeográficas que se encuentran en el Estado de Baja California Sur: el Desierto Sonorense y la Región del Cabo (Brandegee, 1892; Shreve, 1937).

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la región del Cabo en la cual queda incluida el tipo de vegetación de matorral xerófilo que queda comprendida el área de influencia del proyecto.

El matorral xerófilo se distribuye desde el nivel del mar hasta los 300 m de altitud. Puede describirse como propio de un ambiente cálido y seco, que resulta en una relativa baja cobertura vegetal y escasa talla de sus componentes leñosos. Especies arbustivas representativas son: lomboy blanco *Jatropha cinerea*, matacora *J. cuneata*, torote rojo *Bursera microphylla*, cardón pelón *Pachycereus pringlei*, pitaya agria *Machaerocereus gummosus*, pitaya dulce *Lemairocereus thurberii*, datilillo *Yucca valida*, palo Brasil *Haematoxylon brassiletto*, ciruelo *Cyrtocarpa edulis* y palo Adán *Fouquieria diguetii*.

Un estrato arbustivo bajo lo integran como dominantes: chamizo *Ruellia peninsularis*, tabardillo *Calliandra peninsularis* y *C. eriophylla*, tabardillo *cenizo Aeschynomene nivea*, orégano *Lippia palmeri*, golondrinón *Euphorbia magdalenae* y malva rosa *Melochia tomentosa*.

Dentro de las trepadoras se encuentran la yuca *Merremia aurea*, san miguelito *Antigonon leptopus* y ortiguilla *Tragia amblyodontha*. Dentro de las anuales es posible encontrar a: *Euphorbia eriantha*, *Bouteloua annua, Pectis uniaristata, Cryptantha grayi, Perityle emoryi, Houstonia* spp., *Nama coulteri*.

CARACTERIZACIÓN DEL PREDIO

ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y OCUPACIÓN ESPACIAL DE LA COMUNIDAD VEGETAL QUE SE DISTRIBUYE EN EL PREDIO.

N. COMUN	N. CIENTIFICO	O. ESPACIAL (POR HA).
	ARBOREAS	
PALO BLANCO	**Lisyloma candida**	**3**
TOROTE	**Bursera odorata**	**6**
CIRUELO	**Cirtocarpa edulis**	**2**
COPAL	**Bursera hindsiana**	**2**
	ARBUSTIVAS	
LOMBOY	**Jatropha cinerea**	**12**
PALO ADAN	**Fouqueria diguetii**	**4**
	CACTACEAS	
BIZNAGA	**Fereocactus sp.**	**15**
VIEJITOS	**Mammilaria capensis**	**23**
CHOYA	**Opuntia cholla**	**29**
GARAMBULLO	**Lophocereus schotti**	**10**
P. AGRIA	**Stenocereus thurberi**	**16**
P. DULCE	**Stenocereus gummosus**	**3**
CARDON	**Pachicereus pringlei**	**5**

ESPECIES DE INTERES COMERCIAL

Las especies vegetales de interés comercial y otros usos, observadas en el área del proyecto, se enlistan en la siguiente tabla, describiendo sus usos correspondientes:

Nombre Científico	Nombre Común	Usos
Bursera odorata	Torote blanco	La corteza ha sido utilizada en el proceso de curtiduría para teñir; en algunas rancherías se afirma que el látex sirve como veneno para coyotes y otros predadores; la goma es aplicada para curar picaduras de alacranes e insectos y se le atribuyen propiedades expectorantes y purgantes
Pachycereus pringlei	Cardón	Los frutos fueron consumidos por los antiguos californios. El leño del esqueleto se usa como combustible y para la construcción rústica de corrales, cercas y muros de casas; se empleó también para elaborar arpones para pescar. Con las semillas se elaboró una harina para preparar algunos alimentos. La pulpa del tallo se ha usado para curar heridas ya que tiene propiedades desinfectantes y desinflamantes, y alivia el dolor. También se emplea como ornamental.
Jatropha cinerea	Lomboy	El látex es ampliamente usado para curar todo tipo de heridas y quemaduras, en cocción se usa como mordente (para fijar colores) en tintorería, es también astringente y se usa como remedio para verrugas, dolores de garganta y para endurecer las encías. La savia se aplica directamente sobre las hemorroides o para el algodoncillo.
Lemaireocereus (Stenocereus) thurberi	Pitahaya dulce	El fruto es comestible; de la pulpa del fruto fresco, fermentado, se hace un tipo de vino regional.
Cyrtocarpa edulis	Ciruelo	Como árbol frutal y para sombra, las semillas son también comestibles y se les denomina "chuniques".
Mammillaria capensis	Biznaga de Los Cabos (Viejito)	Ornamental, los frutos son comestibles.
Opuntia cholla	Choya	Sin uso aparente.
Fouquieria diguetii	Palo Adán	Se cree que el líquido de la flor (néctar) alivia las cataratas aplicándolo directamente en los ojos.
Viguiera deltoidea	Tacote	No se conoce ningún uso.
Machaerocereus (Stenocereus) gummosus	Pitahaya agría	El fruto es comestible; los españoles le atribuían efecto para curar el escorbuto.
Cercidium peninsulare	Palo verde	Como leña.

ESPECIES BAJO ALGUN ESTATUS DE PROTECCIÓN

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2001**, 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, únicamente las siguientes especies se observaron en el sitio del proyecto y se encuentran bajo alguna categoría de protección:

Familia	Especie	Nombre común	Categoría	Distribución
Cactaceae	*Ferocactus peninsulare*	Biznaga	pr	endemica
Cactaceae	*Mammillaria capensis*	viejitos	pr	endemica

Para propósitos de esta Norma se entenderá por:

Amenazadas (A): *Aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones. (Esta categoría coincide parcialmente con la categoría vulnerable de la clasificación de la IUCN).*

Sujetas a protección especial (Pr): *Aquellas especies o poblaciones que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. (Esta categoría puede incluir a las categorías de menor riesgo de la clasificación de la IUCN).*

Especie endémica: *Aquélla cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito únicamente al territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.*

FAUNA

Las dos grandes zonas fitogeográficas en Baja California Sur son el Desierto Sonorense, que a su vez presenta cuatro regiones bien marcadas, y la zona Árido-tropical en el extremo sur de la Península y que incluye gran parte del distrito de los Cabos. En términos generales, estas regiones botánicas delimitan los hábitats disponibles para los vertebrados terrestres, por lo que presentan bastante coincidencia con los distritos faunísticos.

FAUNA CARACTERISTICA DE LA ZONA

De acuerdo a la clasificación de Nelson (1921) y Wiggins (1980), el área del proyecto se ubica en la zona faunística del Distrito Del Cabo, en la Región Árido Tropical. Esta región es muy extensa, ya que comprende desde una franja al norte de la ciudad de La Paz hasta el limite sur estatal, que por la diversidad de ecosistemas que abarca (costero, desértico, tropical y boscoso) se propicia la abundancia de especies faunísticas como la herpetofauna destacando los anfibios y reptiles y la ausencia del grupo de las salamandras. En los reptiles sobresalen las lagartijas de la familia Iguanidae y las serpientes de la familia Colubridae que mayor numero de representantes tiene y destacan; víbora de cascabel, iguana del desierto, lagartija o cachora, culebras, camaleón, víbora chirrionera, entre muchas mas especies. Por otro lado, respecto a la avifauna, se dice que se tienen mas de 280 especies, de las cuales aproximadamente 110 son residentes y el resto migratorias, existiendo un endemismo medio, se encuentran variados gremios como los granívoros, nectarívoros, omnívoros, insectívoros y rapaces, destacan las especies de: zopilote, quelele, halcón peregrino, codorniz, aguililla pinta, palomas como la huilota, pitayera y de alas blancas, tecolote,

pájaro carpintero, cardenal, entre otras. En esta cuenca los mamíferos están representados por mas de 30 especies comprendidos en 5 ordenes y 13 familias, siendo el orden Chiroptera (murciélagos), el grupo mejor representado con 16 especies; en segundo termino se encuentran los Carnívoros con 7 especies, seguido por los roedores con 5 especies y por los Artiodactilos e Insectívoros con una especie cada uno; entre las principales especies se pueden mencionar las siguientes; murciélagos, pálido, de lengua larga, café, narizón y de California; liebre, conejo, tucita, rata de la madera, juancito, coyote, zorra gris, león de montaña, gato montes, babisuri, mapache, zorrillo, tejón, venado bura, entre otros.

En el siguiente cuadro se presenta una lista de las especies reportadas para el área de influencia:

Familia	Nombre científico	Nombre común
CLASE AMPHIBIA		
Pelobatidae	*Scaphiopus couchi*	Sapo cavador
Bufonidae	*Bufo punctatus.*	Sapo
Ranidae	*Rana catesbeiana*	Rana toro
CLASE REPTILIA		
Gekkonidae	*Coleonyx variegatus*	Geco
	Phyllodactylus unctus	Salamanques
	P. xanti	Geco
Teiidae	*Cnemidophorus hyperytrhus*	huico
Phrynosomatidae	*Callisaurus draconoides*	cachora arenera
Iguanidae	*Dipsosaurus dorsalis*	Cachorón güero
	Uta stansburiana	Lagarto
	Urosaurus nigricaudus	Cachora matorralera
	Petrosaurus thalassinus	Lagartija de las piedras
	Phrynosoma coronatum	Camaleón
Colubridae	*Masticophis flagellum*	Chirrionera
	Elaphe rosaliae	Culebra ratonera
	Tamnophis couchi	Culebra de agua
Viperidae	*Crotalus ruber*	Víbora de cascabel
	C. mitchelli	Víbora de cascabel
	C. enyo	Víbora de cascabel
CLASE AVES		
Cathartidae	*Cathartes aura*	Aura, Zopilote
Phasianidae	*Callipepla californica*	Chacuaca o Codorniz
Columbidae	*Zenaida asiatica*	Paloma pitahayera
	Z. macroura	Paloma tarabilla
	Columbina passerina	Torcacita
Picidae	*Melanerpes uropygialis*	Carpintero
Emberizidae	*Icterus parisorum*	Calandria
Certhiidae	*Auriparus flavisceps*	Baloncito
CLASE MAMALIA		
Leporidae	*Lepus californicus*	Liebre de cola negra
	Sylvilagus audubonii	Conejo de cola blanca
Sciuridae	*Ammospermophilus leucurus*	Ardilla
Canidae	*Canis latrans*	Coyote
	Urocyon cinereoargenteus	Zorra

Procyonidae	*Procyon lotor*	Mapache

En cuanto a la fauna silvestre que habita en el predio estudiado, no es muy abundante, debido quizás a que el predio colinda con la zona urbana de Cabo San Lucas la cual se caracteriza por un tránsito constante de automóviles de diferentes tamaños. En el caso de los reptiles se tiene contemplado un manejo de fauna.

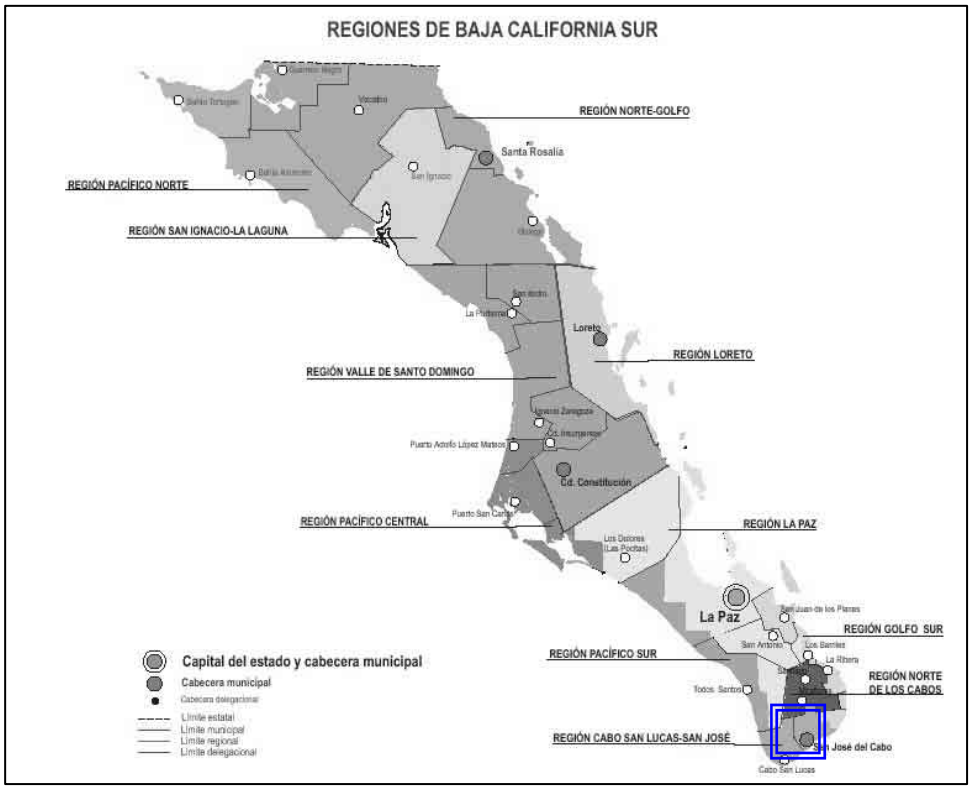
Entre las especies observadas en el área del proyecto se encuentran por parte de los reptiles a la cachora arenera *Callisaurus draconoides*; entre las aves, pájaro carpintero *Melanerpes uropygiales*, baloncito *Auriparus flavisceps*, paloma de alas blancas *Zenaida asiatica* y cardenal *Cardenales cardinales*; y mamíferos menores; el juancito *Ammospemophilus leucurus* y la liebre *Lepus californicus*.

ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

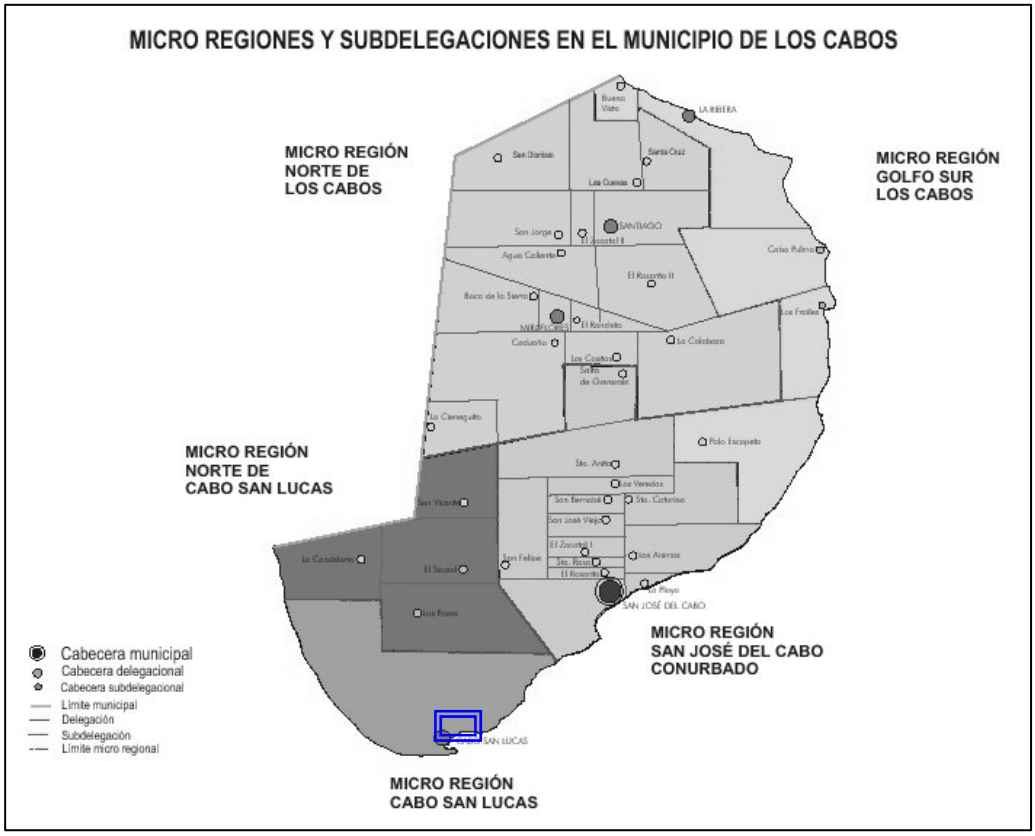
No aplica

IV.2.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

De acuerdo a las Regiones en que se encuentra dividido el estado de Baja California Sur, el área de estudio se ubica dentro de la Región Sur de Los Cabos en la cual se ubican las siguientes localidades: Cabo San Lucas, San José del Cabo San Dionisio, Las Cuevas, San Jorge, El Zacatal II, Santiago, Agua Caliente, Boca de la Sierra, Miraflores, Caduaño, El Ranchito, Las Casitas y La Calabaza.



El área de estudio se ubica al noreste de la localidad de Cabo San Lucas en el Municipio de Los Cabos, B.C.S.



El municipio de Los Cabos representa el 5.0 % de la superficie del estado, colinda al Norte con el municipio de La Paz y el Golfo de California; al este con el Golfo de California y el Océano Pacífico; al sur con el Océano Pacífico; al oeste con el municipio de La Paz y el Océano Pacífico. Políticamente esta divido en 4 delegaciones municipales: La Ribera, Santiago, Miraflores, Cabo San Lucas y la cabecera municipal que es San José del Cabo.

DEMOGRAFÍA

La población, en su dinámica de crecimiento natural, en su movilidad y en su patrón de distribución territorial, es objeto y sujeto fundamental del desarrollo. A continuación se presentan la población total y por sexo (proyecciones con base en 1995), 1995, 2000-2003 para el municipio de Los Cabos y el estado de Baja California Sur.

Población Total y por sexo (proyecciones con base en 1995), 1995, 2000-2003

Localidad	Población Total				
	1995	2000	2001	2002	2003
Los Cabos	71,031	105,469	119,734	131,328	144,044
B. C. Sur	375,494	424,041	440,914	453,628	466,708
Hombres					
Los Cabos	37,179	55,756	63,500	69,810	76,7483
B. C. Sur	191,613	216,250	225,036	231,660	238,480
Mujeres					
Los Cabos	33,852	49,713	56,237	61,524	67,307
B. C. Sur	184,481	207,791	215,879	221,969	228,230

CRECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Se define como Microregión de Los Cabos al área de influencia directa de San José del Cabo-Cabo San Lucas, misma que se integra por la estructura de las relaciones sociales y comerciales que se establecen entre las localidades de Los Barriles, El Pescadero, Todos Santos, Buenavista, Santiago, San José del Cabo y Cabo San Lucas, pertenecientes a los municipio de La Paz y de Los Cabos.

A continuación se indica la tasa de crecimiento media anual intercensal (de 1990-2000) para el municipio de Los Cabos y el estado de Baja California Sur:

Tasa de crecimiento media anual intercensal (de 1990-2000)		
	1990-1995	1995-2000
Municipio de Los Cabos	10.0	8.2
Baja California Sur	3.3	2.4

NATALIDAD Y MORTALIDAD

La natalidad esta determinada por las actas del registro civil levantadas por el nacimiento de una persona mientras que la defunción por las actas del registro civil levantadas por el fallecimiento de una persona.

	Natalidad		Defunción	
	2001	2002	2001	2002
Municipio de Los Cabos	3,442	3,771	286	316
Baja California Sur	11,705	11,608	1,780	1,723

Para el año 2002 se registraron la natalidad y defunciones por municipios y porcentajes:

Municipios	Natalidad		Defunción	
	#	%	#	%
Comondú	1,703	14.67	198	11.49
Mulegé	1,238	10.66	177	10.27
La Paz	4,629	39.87	1,006	58.38
Los Cabos	3,771	32.48	316	18.34
Loreto	267	2.30	26	1.50

Baja California Sur	11,608	100.00	1,780	100.00

MIGRACIÓN

Dentro de la microregión antes mencionada se presenta una alta migración ya que las tasas más altas de crecimiento a nivel regional, estatal e incluso nacional corresponden a las localidades pertenecientes al municipio de Los Cabos, reafirmando la atracción de población que posee.

De acuerdo a la población total por lugar de nacimiento se observa que existe una atracción de la población por esta zona hasta el año 2000 como a continuación se indica:

Población Total: 105,469			
Nacidos en la entidad (%)	**En otro país (%)**	**No especificado (%)**	**En otra entidad (%)**
50.6	1.4	1.3	46.7

De los nacidos en otras entidad: 46.7 %				
Guerrero	**Sinaloa**	**Distrito Federal**	**Jalisco**	**Otras entidades**
24.3	14.6	9.7	7.2	44.2

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

A continuación se indica la Población Económicamente Activa e Inactiva (proyecciones con base en 1990), 1990, 2000-2003 para el municipio de Los Cabos y estado de Baja California Sur.

	Población Económicamente Activa								
	Total			**Ocupada**			**Desocupada**		
	90	**00**	**01**	**02**	**03**	**90**	**00**	**90**	**00**
Los Cabos	15,606	46,402	53,945	60,201	67,183	15,384	46,109	222	293
B. C. Sur	104,980	170,514	182,338	191,465	201,049	102,763	169,014	2,217	1,500

	Población Económicamente Inactiva				
	90	**00**	**01**	**02**	**03**
Los Cabos	13,368	28,001	31,014	33,411	35,994
B. C. Sur	113,053	138,565	142,518	145,468	148,479

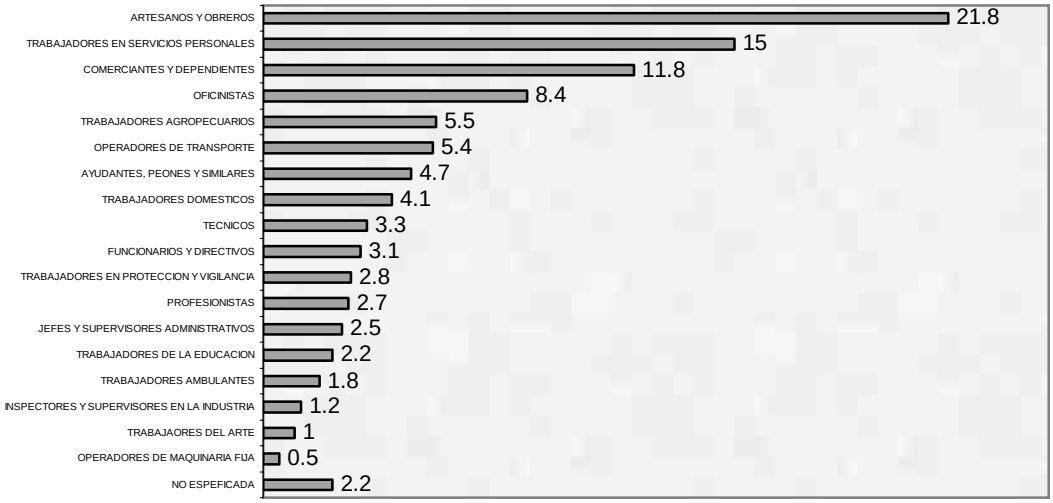
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ACTIVA POR SECTORES DE ACTIVIDAD

El municipio de Los Cabos pertenece a la región económica "A", en el cual el salario mínimo vigente a partir del 1 de enero del año en curso es de $**48.67** pesos M.N.

La población ocupada (%) por sector de actividad hasta el año 2000 en el municipio de Los Cabos es el siguiente:

Población Ocupada en el municipio de Los Cabos: 46,109			
Sector Primario	**Sector Secundario**	**Sector Terciario**	**No Especificado**
5.4	22.7	68.4	3.5

POBLACION OCUPADA POR OCUPACION PRINCIPAL EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS (2000)



Cabe señalar que en las localidades de Cabo San Lucas y San José Del Cabo, las actividades principales de la población están relacionadas al servicio de turismo, ya que en los últimos años ha ocurrido un crecimiento de la hotelería y construcción de fraccionamientos residenciales para venta al turismo principalmente extranjero, así como las instalaciones gastronómicas y para el entretenimiento de los deportes acuáticos

Dentro de la pesca deportiva, las principales especies que se puede capturar son: marlin, dorado, pez espada y pez vela. Este rubro constituye la principal fuente de atracción turística.

Por otro lado, los recursos pesqueros constituyen uno de los principales potenciales de ambas zonas. No obstante su carácter ribereño, la pesca comercial cuenta para su explotación con una diversidad de especies entre las que se encuentran el atún, pierna, sierra, tiburón, cazón, sardina, barrilete, jurel, guachinango, curbina, etc.

INFRAESTRUCTURA

Con respecto a los servicios de infraestructura, el abastecimiento de agua potable se dará por la red municipal.

Por lo relativo al alcantarillado el fraccionamiento drenará a la red Municipal

En cuanto al drenaje pluvial, las localidades y desarrollos turísticos del municipio de Los Cabos, no tienen redes de drenaje pluvial, las precipitaciones pluviales escurren por las calles y cauces de los arroyos, aunque las lluvias normales no causan problemas, debido a que los cauces tienen la capacidad para desalojar el caudal precipitado. Sin embargo, las precipitaciones producidas por tormentas tropicales y ciclones, normales causan daños a la infraestructura, sobre todo a las comunidades costeras, las cuales cuentan con obras de protección en las vialidades.

Por lo que toca a la electrificación, se contratara la energía eléctrica a la planta de la Comisión Federal de Electricidad. La energía se suministra desde la planta termoeléctrica de Punta Prieta en la ciudad de La Paz, existiendo subestaciones en el Triunfo, Santiago, San José del Cabo, Palmilla, Cabo Real, Cabo Bello y Cabo San Lucas.

Respecto a las vías de comunicación, la construcción del aeropuerto internacional de Los Cabos, cercano a San José del Cabo, facilitó el acceso por aire a la zona, y las operaciones en los aeródromos privados se redujeron considerablemente y otros dejaron de operar.

Por otro lado, la principal vía de comunicación del municipio es la Carretera Transpeninsular, desde Cabo San Lucas a La Paz ya sea por la vía San José del Cabo, San Antonio y el Triunfo, o por la Todos Santos, Pescadero, Plutarco Elías Calles y Migriño. En el tramo Cabo San Lucas Aeropuerto de Los Cabos (aproximadamente 40 Km.), es una carretera de cuatro carriles con cuerpos separados cada uno de 7.20 m de ancho; el segundo tramo es la carretera federal a La Paz, el ancho es de 6.50 m, es un camino de penetración económica tipo "C", los acotamientos son, muy reducidos.

El único puerto en la región se localiza en la localidad de Cabo San Lucas, el resto de desarrollos costeros sólo tienen capacidad para embarcaciones de poco calado y en muchos casos, es necesario anclarse lejos de la costa y desembarcar en lancha con motor fuera de borda. Sin embargo las actividades náuticas y deportes acuáticos, son los principales atractivos turísticos del municipio.

En la costa del Golfo de California, se observa un gran número de embarcaciones ancladas en el mar. La comunicación marítima de la costa sur de la península es mínima, por la falta de muelles en los poblados y desarrollos a lo largo de la costa, ya que no existen instalaciones en la costa del Golfo de California.

La comunicación telefónica está resuelta y se observa que Teléfonos de México está modernizando sus instalaciones y prevé crecimiento de toda la región. Está tendiendo fibra óptica paralela a la carretera de San José del Cabo a La Paz.

FACTORES SOCIOCULTURALES

La promoción y difusión cultural en el estado adolece de continuidad y sistematización en los planes y programas de esta naturaleza, ocasionando un limitado nivel en la producción de bienes y servicios culturales, a pesar de la riqueza de las expresiones artísticas regionales y del talento de los sudcalifornianos para ofrecer obras regionales y creativas.

Asimismo, la falta de una visión democratizadora, que reúna en un conjunto plural y diverso las manifestaciones culturales y artísticas, que promueva a los artistas locales al interior del Estado y la región del Golfo de California, así como a nivel nacional e internacional, reduce las posibilidades de que las manifestaciones artísticas y en sentido de pertenencia.

En particular, en el municipio de Los Cabos se cuenta con tres bibliotecas, una en San José del Cabo y dos en Cabo San Lucas; dos casas de cultura, una en cada centro urbano; siete iglesias y, un museo en San José del Cabo.

IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

MEDIO FÍSICO

El tipo de clima presente en el sitio es BW(h') Muy seco muy cálido y cálido. La temperatura media anual es entre 23° a 25 °C. La media mensual más alta oscila entre 27° a 29 °C y se presenta los meses de agosto y septiembre. El mes más frío es enero, donde la media es aproximadamente 12 °C. La precipitación más alta ocurre en los meses de agosto a septiembre con medias de 30 a 36 mm, y las mínimas se registran en abril, mayo y junio, son inferiores a los 3 mm.

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la región del Cabo compuesta principalmente por vegetación Selva Baja Caducifolia la cual esta constituida por individuos que alcanzan de 7 a 15 metros de altura o un poco más, de los cuales la mayoría tira las hojas en la época de seca. Las especies más representativas son las siguientes: Vinorama Acacia conscripta, cholla *Opuntia cholla*, lomboy *Jatropha cinerea* mientras que las menos representativas son: Palo verde *Cercidium floridium*, Palo blanco *Lisyloma candida*, Palo escopeta *Esembeckia flava* Ciruelo *Cirtocarpa edulis*. Entre las especies observadas solamente las especies (*Ferocactus peninsulare*) y (*Mammillaria capensis*) se encuentran catalogadas de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2001** como sujeta a protección especial la primera y amenazada la segunda.

La fauna tiene una estrecha relación con las condiciones del entorno; sus condiciones para sobrevivir son precarias pues el avance constante de los centros de

población y de las vías de comunicación motiva que busquen refugio en las zonas más inaccesibles. Entre las especies observadas en el área del proyecto se encuentran por parte de los reptiles cachora arenera *Callisaurus draconoides*; entre las aves, pájaro carpintero *Melanerpes uropygiales*, baloncito *Auriparus flavisceps*, paloma de alas blancas *Zenaida asiatica* y cardenal *Cardenales cardinales* y mamíferos; el juancito *Ammospemophilus leucurus* y la liebre *Lepus californicus*. En cuanto a las especies que están catalogadas de acuerdo a la Norma antes citada se encuentran la cachora arenera *Callisaurus draconoides* y la liebre *Lepus californicus* en estatus de especie amenazada y bajo protección especial respectivamente.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

La distribución de actividades turísticas, principalmente actividad hotelera en esta zona, representa inversiones de alta participación que se distribuye en los diversos sectores productivos, porque se requiere de la contratación de personal en obras de infraestructura, de servicios técnicos profesionales, de hotelería y construcción, permitiendo a la sociedad mantener los niveles de ingresos por efecto de la actividad hotelera.

Es un claro indicador de cómo se manifiesta la calidad de vida de las familias en el municipio de los cabos, y en particular en Cabo San Lucas y San José del Cabo, estas familias requieren de una vivienda que les permita satisfacer dignamente esta necesidad, por lo que proyectos como este benefician a este sector de la población con necesidad de una vivienda de interés social.

La actividad turística, es la base económica del municipio de Los Cabos, la población a la que se refiere con anterioridad, tiene bajos ingresos por esta actividad.

En cuanto a los aspectos demográficos y socioeconómicos, estos están representados por Cabo San Lucas y San José del Cabo como centros de población. Ambas localidades se caracterizan porque las actividades principales de la población están relacionadas al servicio de turismo, y se ha tenido un importante incremento en la población durante los últimos años.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La metodología usada para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales fue por medio de tablas, basadas en el uso de calificaciones propuestas por el Método de Matriz de Leopold (1971). Esto es, a través de Cuadros de

Interrelaciones (Matriz de Cribado) se relaciona los componentes ambientales con las actividades del proyecto, en donde se anotaron los aspectos que van a sufrir impactos ambientales (positivos y/o negativos), tomando en cuenta las etapas o actividades del proyecto; se le dio un valor cualitativo y cuantitativo a cada impacto que se generaría.

La nomenclatura empleada para la evaluación de los impactos identificados es la siguiente:

A	Impacto permanente
a	Impacto temporal
B	Impacto beneficioso
r	Impacto irreversible
S	Impacto significativo
s	Impacto Poco Significativo
R	Impacto Reversible
I	Importancia menor
P	Impacto Perjudicial

La calificación asignada en las interacciones de las actividades del proyecto en cada etapa con los aspectos del medio natural y socioeconómico está dada por la naturaleza del carácter adverso o benéfico del impacto, considerándose adverso cuando una actividad del proyecto actúa en forma negativa sobre algún componente del medio natural y socioeconómico, y benéfico cuando la actividad del proyecto actúa sin causar afectación al medio, ocasionando un beneficio.

La Matriz de Cribado (anexo técnico) muestra las evaluaciones de los impactos ambientales sobre la base de su sentido y la temporalidad de los mismos, sobre la base del sentido y grado de significación, y en función a su importancia y magnitud.

V.1.3 IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS

- **PREPARACION DEL SITIO**

Desmonte y despalme

Durante estas actividades se verá afectada la calidad del aire ya que se generarán gases, polvos y contaminación sonora provenientes del equipo y maquinaria a utilizar. El suelo se vera afectado debido a que se provocará la destrucción del mismo, con posible erosión y movimiento de tierra para las compactaciones, plataformas de desplante y asientos. El medio perceptual conformado por los elementos paisajísticos, vistas panorámicas y naturalidad. En cuanto a los impactos sobre la diversidad y abundancia de flora y fauna se consideran según la matriz de cribado al igual que los impactos mencionados anteriormente como perjudicial permanente, significativo, e irreversible.

En las actividades de desmonte del proyecto se afectará de manera general principalmente a la vegetación del matorral xerófilo en el sitio donde se pretende la construcción del proyecto; para los fines del presente estudio, se enfoca principalmente a la vegetación que requiere de protección especial, como algunas especies de cactáceas, catalogadas bajo algún tipo de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2001**. En cuanto a la fauna presente en área del proyecto, la mayor afectación esta dado por la destrucción directa de está, las especies catalogadas por la Norma antes mencionada y su hábitat. Este impacto se considera perjudicial, significativo, permanente e irreversible por la destrucción directa y tratarse de ejemplares con estatus de protección.

Trazo y nivelación

Durante los trabajos de trazo y nivelación se afectará principalmente a la calidad del aire por la generación de humos y polvos; contaminación al suelo por posibles fugas de aceites, gasolina, aditivos, etc. y por consecuencia a la calidad del agua del subsuelo. Por otro lado, si no se delimita el área para estos trabajos, se podría destruir sin necesidad flora aledaña al sitio del proyecto. Asimismo se podría afectar a la fauna de lento desplazamiento principalmente a reptiles. Todo lo anterior por el uso de la maquinaria a emplear durante estas actividades. Esta misma actividad afectará la naturalidad de la zona. Estos tipos de impactos se consideran según la matriz de cribado como perjudicial, temporal poco significativo y reversible.

Construcciones provisionales

Este tipo de construcción se hará con materiales reutilizables principalmente madera y lamina de cartón o galvanizada, causando impactos principalmente en el aspecto paisaje, siendo estos perjudiciales, significativos temporales y reversibles.

Operación de maquinaria

Los impactos identificados para esta actividad son los mismos que los del impacto descrito anteriormente. Esta misma actividad afectará también la naturalidad de la zona debido a la contemplación de maquinaria operando por aproximadamente 6 semanas. Estos tipos de impactos se consideran según la matriz de cribado como perjudiciales, temporales, poco significativos y reversibles.

Recursos humanos

La acción los obreros en el área del proyecto actúa de manera perjudicial, temporal, poco significativa y reversible sobre la biota terrestre (flora y fauna). En cuanto al aspecto socioeconómico el impacto será beneficioso, temporal, significativo en la economía local, debido a la demanda de productos básicos que generarán los obreros y personal calificado en esta etapa. Sin embargo la afluencia de trabajadores, ocasionará mayor demanda de servicios públicos, así como infraestructura de salud,

vivienda y educación, lo cual nos afectara de manera perjudicial, poco significativo, temporal y reversible. Otra afectación se dará en el aspecto de valores culturales, ya que en el caso de obreros que provienen de otras latitudes tienen costumbres diferentes a la de los locales, ocasionando choques culturales, produciendo un impacto perjudicial poco significativo permanente e irreversible.

Generación de residuos

Durante esta actividad se tiene estimado se generarán los siguientes tipos de residuos:

a) Residuos Vegetales

Es el resultante de la limpieza de maleza y desmonte. Conforme a las alturas y coberturas vegetales promedio calculadas en campo, se estimó que se desmontarán en total para el presente proyecto, un volumen aproximado de 15000 m^3 de especies crasas y suculentas (con alto contenido de agua).

b) Basura Doméstica

Se tiene estimado que se generará aproximadamente 7.5 kg/diario de basura doméstica proveniente principalmente del uso y consumo de víveres de los 10 empleados durante esta etapa. El manejo inadecuado de la basura generada por los trabajadores podría afectar de manera negativa a la calidad del suelo; a la calidad del agua subterránea por posibles infiltraciones de sustancias; flora (destrucción directa); fauna (destrucción directa y del hábitat); a la calidad escénica debido a que perdería naturalidad la zona además de generar molestias, afectar a la salud y seguridad principalmente a los habitantes circunvecinos del predio del proyecto.

c) Emisiones a la atmósfera

Los residuos que se generarán durante las labores de desmonte y preparación del terreno serán polvos y humos provocados por la combustión del combustible en la maquinaria a utilizar. Estos residuos afectarán principalmente la calidad del aire; a la fauna principalmente aves en transito por la zona y naturalidad del área.

d) Residuos líquidos

Se generarán residuos líquidos provenientes de los baños portátiles para el uso del personal que labore durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación.

Los impactos detectados por la generación de los residuos antes indicados se consideran como perjudicial, poco significativo temporal y reversible.

Generación de ruido

Normalmente la operación de la maquinaria y equipo trae consigo la generación de ruido, cuyos efectos, en este caso, se reflejarán únicamente en la biota terrestre, específicamente sobre la fauna. Sin embargo, dado el carácter temporal del mismo además de que el área se encuentra el la zona o parque industrial, se consideran sus efectos como perjudicial poco significativo temporal y reversible.

Defecación al aire libre

La defecación al aire libre en el área de trabajo y zonas aledañas al sitio del proyecto se originaría por la carencia de baños sanitarios suficientes y funcionales (buen estado, limpios y con un mantenimiento adecuado) y a la de falta de costumbre de los trabajadores en usarlos. Dicho personal podría realizar sus necesidades fisiológicas al aire libre, afectando con esta acción a la calidad del aire (por la generación de malos olores); la calidad del suelo; la calidad del agua subterránea (contaminación de mantos freáticos) por la filtración de aguas negras; la flora por destrucción directa; fauna por destrucción directa y de hábitats y la naturalidad de la zona además esta actividad podría crear focos de contaminación. Esta actividad se cataloga en la matriz de cribado como impacto perjudicial significativa, temporal e irreversible.

- **CONSTRUCCION**

Acondicionamiento del suelo

Durante el acondicionamiento de tierras se generarán polvos a la atmósfera afectando la calidad del aire y sin un cuidado sobre el terreno se podría iniciar el proceso de erosión sobre el suelo. Este tipo de impacto se cataloga en la matriz de cribado como impacto perjudicial, poco significativo, temporal y reversible.

Operación de maquinaria

Durante esta etapa se empleará maquinaria y equipos los cuales generarán polvos y humos por lo que se alterará la calidad del aire además podría existir contaminación al suelo y manto freático por posibles fugas de aceites y combustibles en caso de un manejo inadecuado de dichas sustancias y un ineficiente mantenimiento de la maquinaria y equipos. Asimismo se podría en riesgo a la fauna de lento desplazamiento que aún pudiera transitar por las áreas en construcción. Este tipo de impacto esta catalogado en la matriz de cribado como impacto perjudicial, poco significativo, temporal y reversible.

Urbanización y Edificación

Esta acción es un impacto perjudicial permanente significativo en cuanto al uso del suelo ya que lo altera definitivamente, en cuanto a la calidad y estabilidad del suelo la afectación es perjudicial poco significativa permanente e irreversible. Al paisaje lo afecta en su estructura de forma poco significativa, permanente e irreversible, en lo socioeconómico el impacto es beneficioso temporal significativo en la economía local.

Recursos humanos

La presencia de obreros será de una escala mayor, por lo que esta gran presencia humana afecta en lo que consideramos impactos perjudiciales temporales poco significativos y reversibles en el ámbito geobiofísico (flora y fauna), en el aspecto socioeconómico la economía local recibirá un beneficio, dado el incremento en el consumo cotidiano, por lo que el impacto en este caso será beneficioso, temporal y significativo. en este ámbito también se requerirá mayor cobertura de servicios públicos, salud, educación y vivienda, por lo que se impactará de manera poco significativa y temporalmente. los valores culturales se verán también impactados de manera perjudicial, poco significativa y temporalmente.

Generación de residuos

Durante esta actividad se tiene estimado se generen los siguientes tipos de residuos:

a) Basura Doméstica

Se tiene estimado que se generará aproximadamente 100 kg/diario de basura doméstica proveniente por los aproximadamente 100 empleados para esta etapa. El manejo inadecuado de la basura doméstica generada por el personal que labore en esta etapa afectará negativamente a la calidad del aire en caso de que se realice la quema de ésta; contaminación y erosión del suelo; afectación a la calidad del agua subterránea; a la afectación de la diversidad y abundancia de la flora presente tanto dentro del área del proyecto como de áreas circunvecinas; destrucción directa y hábitats de fauna terrestre; los elementos paisajísticos y la naturalidad de la zona se verían afectados. Además podría acusar molestias y poner hasta en un momento dado en riesgo la salud de los habitantes de la localidad.

b) Escombro

En la realización del proyecto se generarán desperdicios de materiales producto de las actividades de la construcción. Este escombro esta constituido por sobrantes de bolsas, material pétreo, polvo y madera principalmente. Los desperdicios de material de construcción en un proyecto por lo general son abandonados o arrojados en las áreas aledañas. Este tipo de residuos podría afectar de la misma manera que antes descrito.

c) Emisiones a la atmósfera

Durante esta etapa se continuará al igual que durante la etapa anterior, la generando polvos y humos por la maquinaria a utilizar. Estos residuos afectarán principalmente la calidad del aire; a la fauna principalmente aves en transito por la zona y naturalidad del área.

Los impactos detectados por la generación de los residuos antes indicados se consideran como perjudiciales, poco significativos, temporales y reversibles.

Generación de ruido

Al igual que en la etapa anterior, la actividad de vehículos, maquinaria y equipo no será intensa, además la generación de disturbios a causa del tránsito y ruido ocasionado por este será de manera local. Dadas las condiciones existentes en la actualidad en la zona, sus efectos poco significativos debido a la dimensión de la obra; se darán únicamente sobre la fauna existente en la zona de influencia y sobre las personas que laboren en el proyecto. Este tipo de impacto esta catalogado en la matriz de cribado como impacto perjudicial, poco significativo, temporal y reversible.

Fecalismo al aire libre

Al igual que durante la etapa anterior, la defecación al aire libre en el área de trabajo y zonas aledañas al sitio del proyecto se originaría por la carencia de baños sanitarios suficientes y funcionales (buen estado, limpios y con un mantenimiento adecuado) y la de falta de costumbre de los trabajadores en usarlos. Dicho personal podría realizar sus necesidades fisiológicas al aire libre, afectando con esta acción a la calidad del aire (por la generación de malos olores); a la calidad del suelo; a la calidad del agua subterránea (contaminación de mantos freáticos) por la filtración de aguas negras; a la flora por destrucción directa; fauna por destrucción directa y de hábitats y la naturalidad de la zona además esta actividad podría crear focos de contaminación y enfermedades infecciosas. Esta actividad se cataloga en la matriz de cribado como impacto perjudicial, poco significativo, temporal y reversible.

- **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS

Debido al transito constante de vehículos automotores de los habitantes del fraccionamiento, como de los visitantes y prestadores de algún servicio, se cataloga el impacto como perjudicial, poco significativo, permanente y reversible.

GENERACIÓN DE RESIDUOS

Durante esta etapa se generarán los siguientes tipos de residuos:

A) DOMÉSTICOS:

Durante la operación del proyecto se continuará produciendo basura doméstica generada por los habitantes del fraccionamiento.

Estos impactos se consideran como perjudiciales, poco significativos, permanentes e irreversibles.

GENERACIÓN DE RUIDO

Al igual que en las dos etapas anteriores, la actividad de vehículos, no será intensa además de que la generación de disturbios a causa del tránsito y ruido ocasionado por este será de manera local, dadas las condiciones existentes en la actualidad en la zona, sus efectos serán sobre los habitantes del fraccionamiento, poco significativos debido al tamaño de la obra; este tipo de impacto esta catalogado en la matriz de cribado como perjudicial, poco significativo, permanente e irreversible.

IMPACTOS POSITIVOS

Etapa de Preparación del Sitio

Durante esta etapa se requiere de la **elaboración de estudios y tramites** para obtener autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la realización del presente proyecto ante las dependencias gubernamentales correspondientes (federales, estatales y municipales). Para lo cual se necesita de la contratación de mano de obra calificada para realizar estos estudios y tramites, lo cual generará beneficios a la economía local mejorando con ello la calidad de vida, además de que se crearán empleos temporales. Lo anterior queda catalogado según la matriz de interacción como impacto benéfico poco significativo temporal (bsa).

Para la realización del **desmonte y despalme, trazo y nivelación y operación de maquinaria** se requiere de la contratación de personas para realizar estas actividades. Lo anterior se considera impacto benéfico poco significativo temporal (bsa) ya que se generarán empleos temporales beneficiando a estos trabajadores en cuanto a su economía y calidad de vida.

La **generación de residuos vegetales** producto de las actividades del desmonte al ser picado y esparcido en áreas aledañas al proyecto para que se utilice como composta beneficiará a la calidad del suelo haciendo más fértil para la proliferación de vegetación lo que generará hábitats para la fauna presente en la zona. Este impacto se cataloga como benéfico poco significativo temporal (bsa).

Con el **rescate y reubicación de las especies vegetales** principalmente de biznagas *Ferocatus peninsulare* y viejitos *Mammillaria capensis* se encuentran catalogadas como protección especial y endémica según la **NOM-SEMARNAT-059-**

2001, se pretende proteger y conservar en su medio ambiente natural a las especies de flora y fauna nativa mediante técnicas apropiadas para garantizar su permanencia. Lo anterior generará que la calidad del suelo circundante al área del proyecto y dentro del mismo se mejore considerablemente ya que se trasplantarán en aquellos sitios con poca vegetación, principalmente en la periferia del predio, evitando con ello la destrucción y erosión del suelo. Como anteriormente se menciona se trasplantarán principalmente las biznagas y viejitos por tratarse de especies con protección según la Norma antes citada. Esto permitirá que estas especies se conserven en su medio natural sin alterar a la población de la región. Lo anterior traerá consigo el crear hábitat para la fauna presente en la región propiciándose la diversidad, la estabilidad del ecosistema y no afectar a la cadena trófica. Lo anterior esta considerado según la matriz de interacción con benéfico significativo permanente (BSA). Con esta acción se mejorará las vistas panorámicas y naturalidad de la zona, lo anterior se considera un impacto benéfico poco significativo permanente (bsA). Por otro lado, esta actividad requiere de la contratación de personal para realizar esta obra, por lo que se generarán 3 empleos temporales mientras dure la reubicación de especies considerado como impacto benéfico poco significativo temporal (bsa). Además se beneficiará a los habitantes de la localidad y se ofertarán también a Instituciones Públicas como al Gobierno del Estado de B.C.S. para su donación y trasplante en camellones de carreteras y bulevares recién construidos en la localidad y áreas circunvecinas del resto de las especies.

Etapa de Construcción

Para la etapa de Construcción se requiere de la contratación de 100 personas para cual se generarán empleos temporales durante 2 años para beneficio de estas 50 familias ya que se requieren para las **obras propias de construcción** (acondicionamiento de tierras, transporte de material, movimiento de tierra, cimentación, compactación, albañilería, edificaciones, etc.). Lo anterior generará que la calidad de vida, bienestar y estilo de vida se mejore. En cuanto a la economía local, está provocara un beneficio localmente ya que el personal consumirá productos varios de los locales comerciales (tiendas, tortillerías, puestos de comida, etc.). También se provocará el suministro de víveres y materiales diversos hacia el área del proyecto generando con esto que aumente los servicios como el suministro de agua purificada, materiales de construcción, etc. Por otro lado, el personal contará las prestaciones de ley entre los más importantes destaca el servicio de Seguro Social garantizando el bienestar y salud tanto de los trabajadores como de sus respectivas familias. Debido a las múltiples relaciones que necesariamente se entablarán con el Gobierno de la entidad tanto por las gestiones administrativas como por el pago de las obligaciones fiscales a partir de las cuales se generarán beneficios indirectos para la comunidad de todo el municipio de Los Cabos. Este impacto se considera benéfico poco significativo temporal (Bsa).

Es importante señalar que se contará además con el equipo indispensable de primeros auxilios para eventuales accidentes laborales. Por otro lado, se cumplirá con las normas referentes a seguridad e higiene durante todas las etapas del proyecto, por

lo tanto, los trabajadores contaran con equipo de protección personal (botas, guantes, cubrebocas, orejeras, cascos, etc.) de acuerdo con las actividades que desarrollen.

Etapa de Operación y Mantenimiento

Al igual que en las etapas anteriores, se requiere de la **contratación de personal** tanto calificado como no calificado para realizar las actividades propias del mantenimiento del fraccionamiento por parte del Ayuntamiento. Lo anterior generará que la calidad de vida, bienestar y estilo de vida de las familias de los trabajadores se mejore.

Por otro lado, la **generación de servicios** se incrementará en beneficio principalmente del municipio de Los Cabos.

Debido a que uno de los objetivos que persigue el presente proyecto es el de **satisfacer la demanda de vivienda**, la realización del proyecto provocará que la calidad de vida, salud y seguridad, bienestar y estilo de vida de los trabajadores sea adecuada lo que se traduce en un impacto benéfico significativo permanente (BA). Con lo anterior habrá impactos benéficos significativos permanentes (BA) en la economía local, regional, estatal además de que el valor del suelo y estructura de la propiedad se incrementará beneficiando de esta manera a los propietarios circundantes al proyecto.

VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Prevenir o mitigar el impacto ambiental significa introducir medidas preventivas y/o correctivas durante la realización del proyecto con el fin de:

- Explotar en mayor medida las oportunidades que brinda el medio en aras al mejor logro ambiental del proyecto o actividad

- Anular, atenuar, evitar, corregir o compensar los efectos negativos que las acciones derivadas del proyecto producen sobre el medio ambiente

- Incrementar, mejorar y potenciar los efectos positivos que pudieran existir

Por lo anterior, se han implementado las siguientes medidas de mitigación para las diferentes etapas del proyecto:

Etapa de Preparación del Sitio

- ✓ *Medidas de mitigación al impacto ocasionado por el desmonte y despalme*

Para prevenir el impacto a la vegetación nativa, se deberá llevar a cabo el rescate de la vegetación que se encuentre con algún tipo de protección especial según la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2001,** por lo que deberá transplantarse las especies en áreas contiguas al área de estudio debiéndose hacer la selección de los individuos a transplantar y conforme al avance del proyecto, además de darle el mantenimiento para asegurar su sobrevivencia.

Durante las actividades de desmonte que se realicen en el área del proyecto, para el desarrollo de construcciones o edificaciones, no se permitirá la tala y el uso en cualquiera de sus formas, de especies protegidas y con algún tipo de protección especial.

Solamente se deberán desmontar las áreas que se requieran para el sembrado de las instalaciones del proyecto.

No se deberá permitir que se abran otras áreas que no se requieran para la construcción del proyecto.

El producto del desmonte y que no se encuentre en los considerandos anteriores deberá ser picado y esparcido en áreas aledañas al proyecto o donde dictamine la autoridad correspondiente para que se utilice como composta.

Se deberá evitar el uso del fuego durante las actividades del desmonte.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto del hábitat de la fauna provocado por las actividades de desmonte*

Para mitigar el impacto sobre el hábitat de la fauna, la que se encuentra afectada por la presencia antropogénica circundante e incluso dentro del área del proyecto, y que ha ocasionado el desplazamiento de los organismos a sitios contiguos al predio en cuestión, se deberá llevar a cabo previo a la construcción del proyecto, un manejo de fauna.

Se deberá concientizar al personal que labore en las diferentes etapas del proyecto sobre la importancia de la flora y fauna presente en el área del proyecto. Dada la conformación del Proyecto (vialidades, bodega, etc.), el entorno natural será modificado, por lo que se realizarán las obras de construcción de manera direccional, permitiendo así que la fauna silvestre local tienda a desplazarse en dirección Norte y Sur, por lo que se deberá permitir el libre tránsito a los organismos (principalmente reptiles y pequeños mamíferos) del sitio, en la medida de lo posible.

Las políticas de desarrollo sustentable del proyecto contemplan las siguientes prohibiciones para los trabajadores y personal que laborará directa e indirectamente en el proyecto:

"Se prohíbe molestar, capturar, cazar y de cualquier forma comercializar las especies animales, así como las especies vegetales nativas y presentes en toda el área del proyecto".

"Se deberá permitir a la fauna nativa el libre tránsito evitando colocar barreras físicas como redes, trampas, etc."

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por el trazo y nivelación*

Se deberá evitar la acumulación de tierra fuera y dentro del área del proyecto. El suelo tendrá que ser humedecido previamente para evitar la generación de polvo. La maquinaria a emplearse para esta actividad debe mantenerse en buen estado proporcionándole mantenimiento constante para evitar que derrame aceite u otras sustancias nocivas para el terreno. El mantenimiento deberá llevarse a cabo en los talleres autorizados para esta finalidad en la localidad de Cabo San Lucas o en San José del Cabo, no se permitirá que se de mantenimiento dentro del predio.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la operación maquinaria*

Se deberá mantener en buen estado funcional y operacional de la maquinaria y equipos a utilizar mediante un adecuado mantenimiento de los mismos durante las tres etapas del proyecto. El mantenimiento deberá llevarse a cabo en los talleres autorizados para esta finalidad en la localidad de Cabo San Lucas o en San José del Cabo, no se permitirá que se de mantenimiento dentro del predio.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la generación de residuos*

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, el personal que labore en estas etapas generará basura doméstica (bolsas de plástico, envases de vidrio y/o plástico, papel, orgánicos, etc.). Para llevar a cabo el adecuado manejo de la basura en estas etapas, se recomienda la colocación de depósitos de basura en las áreas del proyecto.

Cada depósito de basura deberá tener en su interior una bolsa de plástico para la recepción de la basura. Los depósitos deberán contar con tapadera y se requerirá que sean limpiados diariamente. Las bolsas de plástico con basura deberán ser llevadas al relleno sanitario o donde disponga la autoridad correspondiente.

Se deberá concientizar al personal que labore en las diferentes etapas del proyecto sobre la importancia de trabajar en un sitio limpio y los beneficios que esto conlleva.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la generación de ruido*

Para mitigar la generación de ruido durante las tres etapas del proyecto (Preparación del Sitio, Construcción y Operación) la maquinaria y el equipo a utilizar deberá contar con un adecuado mantenimiento para un buen funcionamiento. Por otro lado, el ruido generado no rebasará lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-081-SEMARNAT-1994** la cual establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de emisión, **NOM-080-SEMARNAT-1994** que regula los ruidos generados en cuanto a su duración e intensidad, y **NOM-081-SEMARNAT-1994** que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de emisión.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la generación de residuos a la atmósfera*

La maquinaria y equipo que requieran combustible deberá contar con el adecuado mantenimiento, durantes las tres etapas del proyecto, para garantizar su buen funcionamiento. Por otro lado, los humos generados no rebasará lo establecido en la **NOM-041-SEMARNAT-1996** que establece los límites máximos permisibles para la emisión de humos, hidrocarburos y monóxido de carbono, bióxido de carbono y óxidos de nitrógeno.

En cuanto a la generación de polvos, se deberá humedecer previamente el suelo con agua cruda.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la defecación al aire libre*

Para evitar las actividades de defecación al aire libre por el personal que labore durante esta etapa y la de Construcción del proyecto, se deberán instalar sanitarios portátiles a razón de uno por cada 15 trabajadores. Se recomienda obligar a todo el personal a hacer uso de los sanitarios ecológicos destinados para tal finalidad. Se deberá establecer un estricto mantenimiento permanente de los sanitarios ecológicos por parte de la empresa arrendadora.

Etapa de Construcción

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la construcción de la edificaciones*

Previo al inicio de esta etapa se deberán realizar las observaciones a los empleados que no hayan colaborado en la anterior, con la finalidad de concientizarlos acerca de las conductas que deben presentar ante los recursos naturales. Además de lo anterior, toda obra de apoyo que se haya considerado realizar de acuerdo al presente estudio, deberá ubicarse en terrenos propiedad del promovente, o en sitios autorizados por el propietario del predio.

No se deberá permitir la construcción de ningún tipo de obra que ocasione desviación de cauces principales, ni tampoco que impidan la infiltración de agua al subsuelo.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por el acondicionamiento de las tierras*

Se deberá evitar la acumulación de tierra fuera y dentro del área del proyecto. El suelo deberá ser previamente humedecido para evitar que se generen polvos. Asimismo, la maquinaria que se empleará para esta actividad deberá mantenerse en buen estado proporcionándole mantenimiento constantemente para evitar el derrame aceite u otras sustancias nocivas para el terreno. El mantenimiento deberá llevarse a cabo en los talleres autorizados para esta finalidad en la localidad de San José del Cabo, no se permitirá que se de mantenimiento dentro del predio.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la operación de la maquinaria*

Como anteriormente se ha mencionado, la maquinaria que se empleara durante las etapas de Preparación del Sitio, Construcción y Operación del proyecto, se deberá mantenerse en buen estado y se les deberá proporcionar mantenimiento constantemente para evitar que derrame aceite u otras sustancias nocivas para el terreno además de que deberá cumplir con las Normas antes mencionadas.

Por otro lado, para el suministro de combustible al equipo a utilizar en las etapas de construcción y operación del proyecto, a pesar de que es poco lo que se requiere, se recomienda realizarlo frecuentemente en los lugares destinados para ello fuera del área del proyecto. Esta medida evitará derrame de combustibles en el área donde se construirá el proyecto y una posible contaminación del suelo y subsuelo. En la medida de lo posible, no se deberá almacenar combustible en el área del proyecto, y a menos que así se requiera, este deberá colocarse sobre piletas impermeables de concreto con captación-recuperación de derrames y techados. Se deberá contar con señalamientos alusivos al tipo de combustible que se esta empleando además de prohibir el fumar en esta área.

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la generación de residuos*

Para el manejo de la basura doméstica se deberá continuar obligando al personal para que haga uso de los cestos y trasladar la basura diariamente al tiradero de la localidad de Cabo San Lucas o donde disponga la autoridad correspondiente.

Los desperdicios de material como bolsas de cemento, polvo, madera y concreto, etc. deberán ser colocados en un lugar específico en el área del terreno del proyecto. Se recomienda que periódicamente se traslade el escombro al tiradero de la localidad.

Se deberá evitar la acumulación de estos materiales tanto en el área del proyecto como en áreas circundantes.

Etapa de Operación y Mantenimiento

- ✓ *Medida de mitigación al impacto ocasionado por la generación de residuos*

Para llevar a cabo el adecuado manejo de la basura en la etapa de operación del proyecto, se recomienda la colocación de depósitos de basura en todas las áreas principales del fraccionamiento.

Cada depósito de basura deberá tener en su interior una bolsa de plástico para la recepción de la misma. Los depósitos deberán contar con tapadera y se requerirá que sean limpiados frecuentemente para ser transportada periódicamente al tiradero de la localidad o donde disponga la autoridad correspondiente.

Los cartones, cajas y botes de aluminio que se generen como material de desecho, se llevarán a sitios de acopio para reciclaje existentes en la localidad.

El promovente deberá implementar el rehúso de aquellos materiales que de acuerdo a su naturaleza, tipo y características puedan ser utilizados nuevamente.

VI.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Una vez que se cuente con los resolutivos correspondientes en materia de impacto ambiental y Recursos Naturales; durante las etapas de Preparación del Sitio y Construcción; tanto el Residente de Obra como el Supervisor Externo ó en su caso se contratará a personal especializado en la materia, serán quienes supervisarán que se lleven a cabo las medidas de mitigación descritas en el presente estudio y las que la autoridad correspondiente determine las adecuadas para el desarrollo del proyecto en armonía con el ambiente. Se llevará un control de los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de éstas, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios. Se registrarán en una bitácora los pormenores de las mismas, fechas de realización, los nombres de los encargados en realizarlas, etc.

VII CONCLUSIONES

Una vez analizada toda la información descrita en el presente estudio mediante una autoevaluación integral del proyecto se concluye lo siguiente:

- ⇒ Que el proyecto es compatible con los planes del Gobierno Estatal y Municipal.

- ⇒ Por las características propias de la actividad que se pretende desarrollar durante las etapas del proyecto, dará beneficios económicos poco significativos a la localidad de San Jose del Cabo.

- ⇒ Que con la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto denominado ***"FRACCIONAMIENTO PRIVANZAS"*** se cumple con lo señalado en la Normatividad ambiental vigente.

- ⇒ Que con la puesta en marcha del proyecto se pretende generar fuentes trabajo tanto temporal como permanente.

- ⇒ Que el proyecto **"*FRACCIONAMIENTO PRIVANZAS*",** contribuirá en gran medida a aliviar la necesidad de vivienda en esta zona de constante crecimiento demográfico.

- ⇒ Habiéndose demostrado en el contenido de este estudio que el proyecto cumple con las regulaciones emitidas sin provocar afectaciones significativas a los Recursos Naturales, en ninguna etapa del proyecto, ni atenta contra la normatividad ambiental vigente. Por lo tanto, el proyecto ***"FRACCIONAMIENTO PRIVANZAS"*** se considera factible para realizarse siempre y cuando cumpla con las medidas de mitigación antes descritas.

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACION CONTENIDA EN EL DOCUMENTO MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO DENOMINADO ***"FRACCIONAMIENTO PRIVANZAS"***, MUNICIPIO DE LOS CABOS, EN BAJA CALIFORNIA SUR, BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER, ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLAREN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL TAL COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CODIGO PENAL.

_____

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

PROMOVENTE

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG

CONSULTORIA AMBIENTAL ECOLMAR

FECHA DE FINALIZACION DEL ESTUDIO: FEBRERO, 2006