Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la Construcción del Desarrollo "Villa del Palmar Grand", en el Km. 0+500 del Camino Viejo a San José del Cabo (Lote C), Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

ELABORADO PARA: **CONSTRUCTORA LOS ARCOS DEL CABO, S. A. DE C. V.**

Pro AMBIENT, S. C.

MARZO DEL 2004.

PORTADA: VISTA DE LA BAHÍA DE CABO SAN LUCAS DESDE EL PREDIO.

ESTE DOCUMENTO ESTA IMPRESO EN PAPEL RECICLADO.

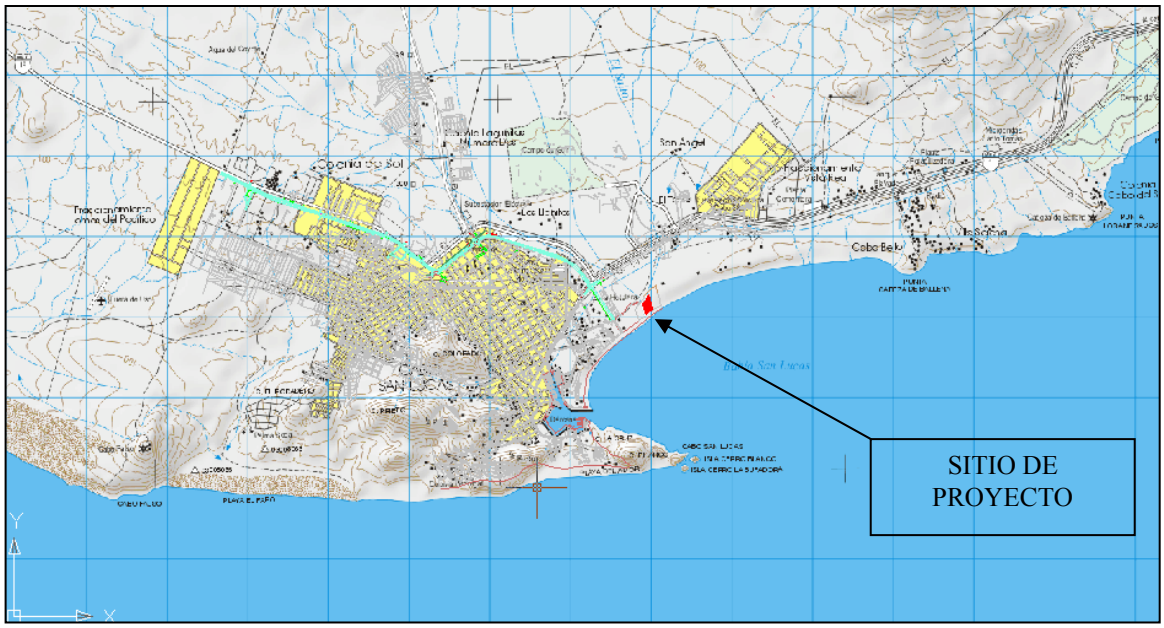
* LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL PRESENTE ESTUDIO HA SIDO PROCESADA EN BASE A LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL PROMOVENTE.

DERECHOS RESERVADOS © 2004 PRO AMBIENT, S. C.

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

I.1 Proyecto.

En el Anexo III de Planos se presenta el Croquis de Localización del Proyecto, en el que se indica su ubicación con respecto al centro de población de Cabo San Lucas, ríos, fisiografía, vías de comunicación, etc.



UBICACIÓN DEL PROYECTO. (CARTA TOPOGRÁFICA INEGI F-12 B 54)

I.1.1 Nombre del proyecto.

Construcción del Desarrollo "Villa del Palmar Grand", en el Km. 0+500 del Camino Viejo a San José del Cabo (Lote C), Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

I.1.3 Tiempo de Vida Útil del Proyecto.

Se considera indefinida, ya que los trabajos de mantenimiento irán encaminados a prolongar la vida del desarrollo, de modo que se pretende continuar con el aprovechamiento del lugar de manera permanente, efectuando las reparaciones y remodelaciones necesarias en el mediano y largo plazos.

Lo anterior, lógicamente dependerá de los diferentes factores ambientales que podrían afectar directamente al sitio, como huracanes, mareas, corrientes, lluvias, sismos, etc.

I.2 Promovente.

I.2.1 Datos generales del promovente.

Nombre o razón social: Constructora los Arcos del Cabo, S. A. de C. V.
R. F. C: CAC960308-AL5.
Nombre del representante legal: Protegido por IFAI: Art. 3ro. Frac. VI, LFTAIPG
Protección datos personales LFTAIPG

I.2.2 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

Protección datos personales LFTAIPG

I.3.1 Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental.

Nombre o razón social: Pro AMBIENT, S. C.
Protección datos personales LFTAIPG
Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio: Protegido por IFAI: Art. 3ro. Frac. VI, LFTAIPG
Protegido por IFAI: Art. 3ro. Frac. VI, LFTAIPG

(ver Anexo I).

I.3.2 Dirección del responsable técnico del estudio.

Protección datos personales LFTAIPG

Protección datos personales LFTAIPG

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

En el predio identificado como lote "C", ubicado en el Km. 0.5 del camino viejo a San José, colonia y playa el Médano, municipio Los Cabos, Baja California Sur, el cual, según el plano de levantamiento topográfico, cuenta con una superficie total de 21,519.79m^2, conformada por la superficie del lote "C" y una fracción de la Zona Federal de río concesionada a la empresa (ver título de Concesión en Anexo I), se pretende llevar a cabo la construcción del desarrollo turístico de 5 estrellas "Villa del Palmar Grand".

Dicho proyecto consiste en la edificación de 7 edificios, de hasta ocho niveles (incluyendo planta baja), en los que se distribuirán un total de 160 habitaciones, así como, albercas, restaurante, áreas verdes, áreas administrativas, estacionamiento techado, etc., como a continuación se describe (ver Anexo III):

Edificio 1. Contará hasta con siete niveles (incluyendo la planta baja). En este edificio se construirán un total de veintiún habitaciones diferentes (seis de tres recámaras, doce de dos recámaras, dos de una recámara, así como, un penthouse de dos recámaras), además del sótano, en el cual se encontrará parte del área de maquinas para funcionamiento de la alberca.

Edificio 2. Contará con siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se distribuirán un total de 28 habitaciones de diferentes tipos (catorce habitaciones de dos recámaras y catorce habitaciones de una recámara), además contará con un sótano en el que se encontrarán los extractores, chillers, calderas, cuarto eléctrico, tanques de agua caliente, cisternas e hidroneumáticos.

Edificio 3. Este edificio también contará con siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se construirán oficinas y áreas administrativas, la gerencia, el lobby, sanitarios generales, así como, doce habitaciones de dos recámaras y diez habitaciones de una recámara, además del sótano en el que se encontrará la planta desalinizadora, filtros, cuarto de informática, lavandería, sanitarios, cocina y comedor para empleados.

Edificio 4. Este edificio contará con siete niveles (incluyendo la planta baja), en el que se distribuirán un total veintiocho habitaciones de diferentes tipos (catorce de una recámara y catorce de dos recámaras), mientras que en el sótano se encontraran las áreas de almacén, compras, cocina y frigoríficos.

Edificio 5. Este edificio también contará con siete niveles (incluyendo la planta baja), en el que se encontrarán distribuidos un total de treinta y cinco habitaciones, de las cuales, veintiuno serán de dos recámaras y catorce de una recámara. No tendrá sótano.

Edificio 6. Este edificio contará hasta con siete niveles, en los que se distribuirán el restaurante, la sala de ventas, así como veintiséis habitaciones, de las cuales trece serán de una recámara, siete serán de dos recámaras, cuatro serán de tres recámaras y dos serán

penthouse de dos recámaras cada uno, en el sótano de este edifico se encontraran parte de la maquinaria para el funcionamiento de la alberca. No tendrá sótano.

Edificio 7. Será un edificio de 4 niveles incluyendo la planta baja. En el primer nivel o planta baja habrá áreas de espera, dos jacuzzi, saunas y áreas de vapor, estética, boutique, cubículos de tratamientos y áreas de duchas, vestidores y sanitarios. En el segundo nivel en el cual se encontrará un gimnasio, un salón para 210 personas, sala de espera área de almacén, para sanitarios, duchas y vapor. En el tercer nivel se encontrara una zona para aerobics, sala de estar, un centro de negocios, almacén y áreas para sanitarios y en el ultimo nivel habrá una cancha de tenis y áreas de sanitarios.

Por todo lo anterior será necesario llevar a cabo las obras y actividades constructivas y operativas que se presentan, describen y evalúan mas adelante.

Asimismo, es importante mencionar que se trata de un desarrollo inmobiliario, que por su ubicación se encuentra incluido en la fracción IX del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), así como en el inciso Q del artículo 5, del reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Justificación.

Como ya ha sido mencionado, la construcción del Desarrollo Villa del Palmar Grand", pretende ser llevada a cabo en el predio identificado como Lote "C", en las Playas del Médano, Cabo San Lucas, B. C. S. Esta zona ha experimentado en los últimos años un notorio crecimiento económico, impulsado principalmente por el incremento en la infraestructura y actividades turísticas.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Los Cabos 2002 – 2005, hace hincapié en la importancia del municipio de Los Cabos como el principal polo de desarrollo del estado, mismo que se sustenta y consolida en base a la actividad turística, lo que ha propiciado que el municipio mantenga tasas de crecimiento económico superiores a la media nacional, debido principalmente al ingreso de divisas.

La ubicación geográfica del municipio y la calidad de su infraestructura turística, entre la que se incluye el aeropuerto internacional de San José del Cabo, son los principales atractivos que impulsan el desarrollo económico, turístico, comercial y los servicios relacionados con estos sectores, mismos que interactúan a ritmo acelerado permitiendo la captación de divisas y constituyéndose como el eje sobre el cual se desarrolla la economía de la zona.

Según el INEGI, entre el año de 1995 y 2000, la oferta de cuartos hoteleros creció en un 54.7%, cabe destacar que la mayor parte de este aumento fue de cuartos en hoteles de 5 estrellas, los que se incrementaron en un 68.7 %. Según el Plan Municipal 2002 – 2005, actualmente el número de cuartos de hotel (incluyendo los de tiempo compartido), es de 8,500, lo cual representa el 65.6% de la oferta estatal de cuartos hoteleros, destacando la

oferta de cuartos de cinco estrellas o más, lo que representa el **89.1%** del total del Estado en este rubro.

A continuación se presenta la tabla de distribución mensual de turistas para el año 2000:

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE TURISTAS PARA EL AÑO 2000.

MES	TURISTAS TOTALES	NACIONALES	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL	EXTRANJEROS	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL
ENERO	51,700	6,200	12%	45,500	88%
FEBRERO	49,600	7,600	15%	42,000	85%
MARZO	49,800	7,700	15%	42,100	85%
ABRIL	45,200	8,000	18%	37,200	82%
MAYO	44,100	6,500	15%	37,600	85%
JUNIO	41,300	8,100	20%	33,200	80%
JULIO	40,300	5,000	12%	35,300	88%
AGOSTO	42,900	6,400	15%	36,500	85%
SEPTIEMBRE	27,100	3,000	11%	24,100	89%
OCTUBRE	45,500	5,800	13%	39,700	87%
NOVIEMBRE	54,900	8,900	16%	46,000	84%
DICIEMBRE	53,800	8,700	16%	45,100	84%
TOTALES	546,200	81,900	15%	464,300	85%

FUENTE: SECRETARÍA DE TURISMO EN EL GOBIERNO DEL ESTADO, B. C. S.

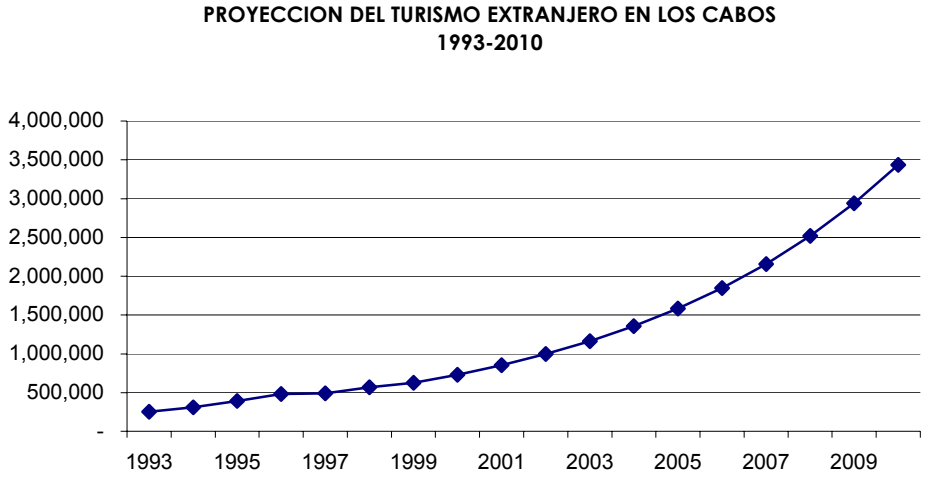
Lo anterior permite identificar no solo los meses de mayor afluencia de turistas, sino también la gran importancia que representa el turismo extranjero para el municipio, ya que representa, en promedio anual, el 85% de los visitantes que llegan a Los Cabos, de los cuales un 90% son turistas norteamericanos, de ahí la fuerte captación de divisas que genera este sector y la relevancia económica que tiene para el desarrollo del municipio y del Estado.

TURISTAS HOSPEDADOS EN ESTABLECIMIENTOS SEGÚN RESIDENCIA.(INEGI 2001).

AÑO	TOTAL		NACIONALES a/		EXTRANJEROS b/	
	ESTADO	MUNICIPIO	ESTADO	MUNICIPIO	ESTADO	MUNICIPIO
1995	657,283	441,499	183,371	48,565	473,912	392,934
1996	822,150	547,582	239,398	65,710	582,752	481,872
1997	911,644	557,847	294,182	66,942	617,462	490,905
1998	1’009660	629,760	305,779	60,937	703,881	568,823
1999	797,774 c/	519,900	269,577	77,800	528,197	442,100
2000	876,269 c/	546,200	311,600	81,900	564,669	464,300

a/ INCLUYE EXTRANJEROS RESIDENTES EN EL PAÍS.
b/ INCLUYE NACIONALES RESIDENTES EN EL EXTRANJERO.
c/ EXCLUYE LA INFORMACIÓN DE LOS MUNICIPIOS COMONDÚ Y MULEGÉ.
NOTA: COMPRENDE A LOS TURISTAS HOSPEDADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE CINCO, CUATRO, TRES, DOS Y UNA ESTRELLA, Y SIN CATEGORÍA.
FUENTE: COORDINACIÓN ESTATAL DE TURISMO. DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN SECTORIAL; SISTEMA ESTATAL DE INFORMACIÓN TURÍSTICA.

A continuación, se presenta la proyección de turismo extranjero esperado en Los Cabos para el año 2010, la cual se encuentra contenida en el Plan Municipal de Desarrollo 2002 – 2005:



Como consecuencia de lo anterior y debido al constante incremento observado en la demanda de servicios turísticos, se ha considerado necesario llevar a cabo actividades de construcción de un desarrollo de tipo turístico, para estar en posibilidades de continuar compitiendo a nivel nacional y mundial y de esta manera satisfacer las necesidades de los visitantes extranjeros y nacionales. Tal es el caso de la construcción del hotel "Villa del Palmar Grand", el cual favorecerá el crecimiento turístico, aumentando así la capacidad de acogida de visitantes en un punto tan importante para el desarrollo económico de la región y del país.

Es importante resaltar que el municipio de Los Cabos tiene una vocación turística de alto nivel, por lo que obras como la construcción del presente desarrollo turístico, representa un esfuerzo de diferentes inversionistas para satisfacer los intereses y la creciente demanda de los servicios turísticos de alto nivel y así mantener a la región como un importante destino.

El proyecto colaborará directamente con el posicionamiento del municipio de Los Cabos como un destino turístico de importancia mundial, con su consecuente contribución al desarrollo económico local, regional y nacional, ya que permitirá una gran captación de divisas, además de que generará fuentes de ingreso, beneficiando a una parte de los pobladores de la zona.

II.1.2 Selección del sitio.

Para decidir el sitio para la construcción del desarrollo, se consideró en primer término, el hecho del incremento de afluencia turística en la zona (ver justificación), lo que ha propiciado una elevada demanda de servicios turísticos y comerciales de alta calidad. En segundo término se buscó un lugar incluido en un polo de desarrollo turístico tan importante como lo constituye el municipio de Los Cabos y en particular Cabo San Lucas

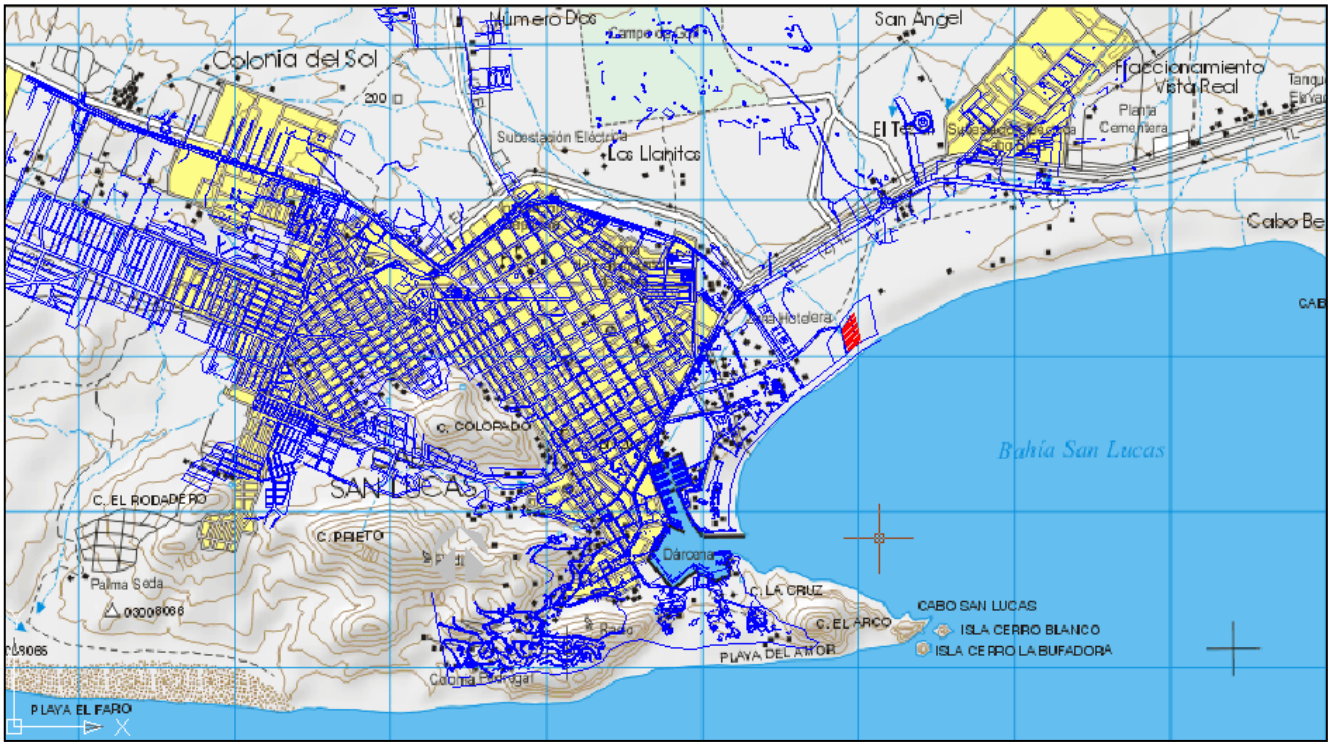
Nuevo Vallarta, la disponibilidad de terrenos con vocación turística y servicios, además de la proximidad al aeropuerto internacional de San José del Cabo y a la Marina de Cabo San Lucas.

Las playa conocida como "El Médano" ofrece un entorno natural con grandes atractivos ecológicos y la facilidad de acceder a ellos, lo que ha implicado un constante desarrollo y estímulo para las actividades turístico – habitacionales.

Asimismo, hay que recordar que el municipio de Los Cabos se encuentra inmerso en la Región del Mar de Cortés, que comprende partes de los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, la cual tiene el potencia! más alto a nivel nacional para desarrollar el turismo náutico, debido a su elevada biodiversidad, a la riqueza de la pesca deportiva, al valor escénico del litoral y a las condiciones favorables para la navegación, por lo cual el Gobierno Mexicano actualmente está llevando a cabo el proyecto denominado "Escalera Náutica".

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.

Como ya ha sido mencionado, el desarrollo pretende ser llevado a cabo en el predio identificado como Lote “C”, ubicado en el Km. 0.5 del camino viejo a San José, colonia y playa el Médano, en el municipio de Los Cabos, en el estado de Baja California Sur. Sus coordenadas Geográficas obtenidas con posicionador por satélite GPS-300, marca Magellan son: 22º 53’ 38’’ Lat. N, y 109º 53’ 52’’ Long W (ver anexo III)



MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

II.1.4 Inversión requerida.

La información requerida se presenta en forma de tabla:

INVERSIÓN	MONTO TOTAL DE LAS OBRAS	COSTO DEL TERRENO	COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA	COSTO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
PESOS	390,950,000	67,020,000	20,106,000	2,010,600
USD	35,000,000	6,000,000	224,584,020	22,458,402

*Paridad $ 11.17 pesos por cada dólar. 11/03/04.

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

A continuación se presentan las tablas correspondientes a las principales superficies y características generales del proyecto (ver Planos en Anexo III):

CONCEPTO	SUPERFICIE APROXIMADA (m^2)
SUPERFICIE APROXIMADA LOTE "C" SEGÚN ESCRITURAS	19,561.43
SUPERFICIE ZONA FEDERAL DE RÍO APROXIMADA A UTILIZAR EN EL PREDIO (CONFORME A CONCESIÓN)*	1,958.36
TOTAL DEL PREDIO.	21,519.79
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE EDIFICIOS.	5,098.38
ANDADORES, ACCESOS Y ÁREAS VERDES Y COMUNES.	14,781.52
ALBERCAS	1,639.89

* ANEXO 3.2 DE CONCESIÓN C. N. A. 1BCS101871/06EMGE96 (VER ANEXO I)

ESTACIONAMIENTOS A NIVEL DE PLANTA BAJA	2 CAJONES
ESTACIONAMIENTOS EN SÓTANO	50 CAJONES

SUPERFICIE DE DESPLANTE DE EDIFICIOS

CONCEPTO	SUPERFICIE APROXIMADA (m^2)
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 1	934.40
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 2	402.60
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 3	732.48
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 4	614.84
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 5	608.86
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 6	652.27
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 7	1,152.93
SUPERFICIE TOTAL DE DESPLANTE	5,098.38

m^2 TOTALES DE CONSTRUCCIÓN.

CONCEPTO	TOTAL DE CONSTRUCCIÓN (m^2)
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 1	5,026.59
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 2	4,649.19
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 3	6,091.91
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 4	4,729.48
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 5	5,262.74
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 6	6,686.33
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 7	3,458.79
m^2 TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	35,905.03

Coeficiente de Ocupación de Suelo (C.O.S): SUPERFICIE DE DESPLANTE = 5,098.38 = 0.24
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO 21,519.79

C. O. S. DEL PROYECTO: 0.24. APROBADO ANTES DE LA PUBLICACIÓN DEL PLAN.

Coeficiente de Utilización de Suelo (C.U.S): SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIR = 35,905.03 =1.67
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO 21,519.79

C. U. S. DEL PROYECTO: 1.67. APROBADO ANTES DE LA PUBLICACIÓN DEL PLAN.

EN BASE A LO INDICADO EN EL PLANO DE ESTRATEGIA, REGLAMENTACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE SAN JOSÉ DEL CABO – CABO SAN LUCAS, ELABORADO EN 1999 Y VIGENTE DESDE EL 29 DE MARZO DEL 2000 Y ACORDE A LA AUTORIZACIÓN CON No. DE OFICIO DG/270/99, EXPEDIDA EL 14 DE AGOSTO DE 1999, POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, OBRAS PÚBLICAS Y ECOLOGÍA, DEL H. VII AYUNTAMIENTO DE LOS CABOS (VER ANEXO I), EL PROYECTO "VILLA DEL PALMAR GRAND" ES UN DESARROLLO TURÍSTICO AUTORIZADO POR EL GOBIERNO MUNICIPAL PREVIAMENTE A LA FECHA DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN DE DICHO PLAN DIRECTOR, POR LO QUE SE ENCUENTRA AUTORIZADO Y SE CONSIDERA APROBADO, DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD Y A LAS CARACTERÍSTICAS EN PARTICULAR COMO DENSIDAD, ALTURA, No. DE NIVELES, C.O.S. Y C.U.S (VER ANEXOS I Y III).

Es importante mencionar que se cuenta con el título de Concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre No. DGZF-263/99 (expediente 53/37914) colindante al proyecto, con una superficie aproximada de 1,850.68 m^2, la cual se encontrará totalmente libre de construcción, además de que será respetada la restricción adicional de 10 m. a dicha zona.

Asimismo, se cuenta con la concesión para uso de vialidad, áreas verdes y esparcimiento de la Zona Federal de Río (No. de Concesión 1BCS101871/06EMGE96) por un superficie de 37,423.05 m^2 (que corresponde al Polígono 2 ver Planos en Anexo III) de los cuales, 1,958.36 m^2 se encuentran incorporados a la superficie total del predio a desarrollar, sin embargo, en dicha área no será construida ninguna instalación, sino que permanecerá para uso como áreas verdes y esparcimiento, según lo indicado en la concesión mencionada (ver Anexos I y III).

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Según la carta de Uso de Suelo y Vegetación elaborada por el INEGI, el 75.8 % de la superficie estatal, entre la que se encuentra la localidad de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, cuenta con vegetación de tipo matorral. Aunado a esto, las cartas estatales de uso potencial Agrícola y Pecuario, clasifican al sitio, respectivamente, con un uso agrícola Subclase A2.2 y para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal.

El Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo – Cabo San Lucas, elaborado en 1999 y vigente desde el 29 de Marzo del 2000, indica en su plano de

Estrategia, Reglamentación y Zonificación, que el predio donde pretende ser llevada a cabo la construcción del Desarrollo "Villa del Palmar Grand", se encuentra clasificada como un área para el Alojamiento Turístico de baja densidad (AT-0), con uso de suelo general de hoteles, condo – hoteles y condominios con una categoría de Cinco Estrellas y Gran Turismo, con la asignación de servicios integrados.

Sin embargo, el mismo plano indica que en dicha área, los proyectos autorizados por el gobierno municipal previamente a la fecha de aprobación y publicación del Plan Director Urbano, se encuentran autorizados y se consideran aprobados, de acuerdo a la normatividad y a las características en particular como densidad, altura, No. de niveles, C.O.S. y C.U.S (ver Anexo III). Aunado a lo anterior, se cuenta con la autorización con No. de Oficio DG/270/99, expedida el 14 de Agosto de 1999, por la Dirección General de Asentamientos Humanos, Obras Públicas y Ecología, del H. VII Ayuntamiento de Los Cabos (ver Anexo I), en la que se indica que "en virtud de que la Fase 3 (Lote "C") conserva los lineamientos de las dos primeras fases, se autoriza el Uso de suelo para el Plan Maestro Integral y en particular para el Lote "C", para la construcción de un proyecto turístico hotelero con 280 unidades y una altura de 22.70 m". No obstante esta autorización, la cantidad real de habitaciones que se construirá será de 160.

De acuerdo al decreto publicado el 29 de Noviembre de 1973 y al Acuerdo del 7 de Junio del 2000, el desarrollo "Villa del Palmar Grand" se encuentra ubicado dentro del "Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas" (anteriormente Refugio Submarino de Flora y Fauna y Condiciones Ecológicas de Fondo). Originalmente el objetivo del refugio era regular la explotación pesquera, a fin de que se convierta en un gran atractivo turístico, además de proteger el sistema de cañones y cascadas de arena. Dicha área no cuenta aun con un Plan de Manejo Autorizado.

Tomando en cuenta que las aguas residuales a producir en el desarrollo, serán enviadas al drenaje municipal y posteriormente a una planta de tratamiento y considerando las obras y actividades a realizar por el proyecto, tanto durante su construcción, como durante su operación, se considera que el desarrollo no producirá impactos significativos en dicha área. Ver Capítulo III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

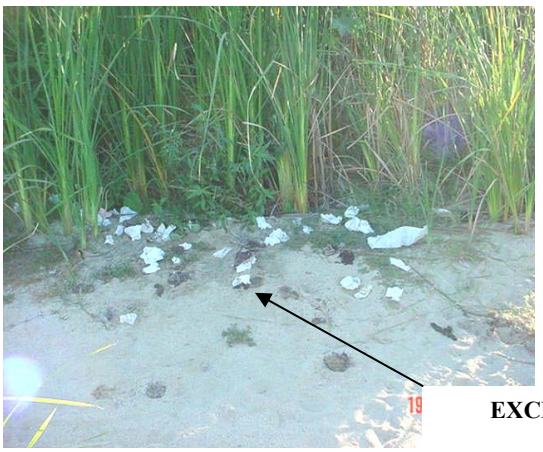
Es importante mencionar que el predio donde se pretende llevar a cabo la construcción del Desarrollo "Villa del Palmar Grand", es actualmente utilizado como área de servicio de la construcción del desarrollo "Villas La Estancia", colindante al Noreste. Anteriormente el predio se caracterizaba por ser una amplia franja de playa con elementos vegetativos aislados, elevada a cierta altura, por lo que fue necesario proteger el predio del oleaje marino y de las avenidas de agua del arroyo San José y del Salto Seco.

Hacia el Noreste se encuentran el desarrollo "Villas La Estancia", así como, el "Villa del Palmar". Ambos son dos desarrollos turísticos de alto nivel, autorizados previamente a la modificación del Plan Director Urbano de Los Cabos, en los que se llevan a cabo actividades como recreación, hospedaje, alimentación, etc., propias de este tipo de infraestructura.

La franja de playa y zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT) colindante al Sur, se usa actualmente para recreación y actividades propias de una playa turística. Asimismo, el área marina se utiliza para actividades turísticas recreativas y navegación costera.

Hacia el Norte el proyecto colinda con el cauce del arroyo San José y la calle de ingreso a los desarrollos colindantes, el cual también será utilizado por el "Villa del Palmar Grand".

Hacia el Oeste, en el área de concesión de zona federal y lecho del arroyo San José o San Lucas (ver título de concesión No. 1BCS101871/06EMGE96 en Anexo I), se observa un pequeño humedal, de poca profundidad y de aproximadamente 2 has., aparentemente formado por la contención de agua dulce proveniente de los mantos freáticos y escurrimientos en temporal de lluvias. En dicho humedal se observa la dominancia de vegetación emergente del genero *Typha*. Este humedal es utilizado como área de alimentación y descanso por algunas especies de aves. Entre la vegetación se observa una cantidad considerable de residuos sólidos y de excretas humanas que producen un mal olor intenso, alteraciones generadas principalmente por los vendedores ambulantes y visitantes locales, los cuales, al no contar con baños públicos, utilizan la zona para hacer sus necesidades. Se tienen reportes por parte de pobladores y personal de los desarrollos colindantes, de que durante los meses de Abril y Mayo se llegan a observar algunas aves muertas, principalmente pelícanos, gaviotas y pájaros bobos, los cuales aparentemente llegan de otros sitios a morir ahí, ya que durante los trabajos de campo no se observó que estas especies se alimentaran en el sitio específico, además de que no corresponde el tipo de alimentación de estas especies con un humedal tan somero. Por dicho motivo se sugiere la implementación de un programa de saneamiento específico de la zona, en el cual se lleven a cabo campañas de limpieza y mantenimiento del humedal, con el fin de evitar impactos en el área de protección de flora y fauna de Los Cabos.



EXCRETAS Y RESIDUOS SÓLIDOS

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

En la actualidad, tres de las cuatro cabeceras delegacionales del municipio de Los Cabos no cuentan con drenaje, mientras que en Cabo San Lucas y San José del Cabo, un

importante número de usuarios de agua potable no cuenta con alcantarillado en su domicilio.

PADRÓN DE USUARIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS AL MES DE MAYO DE 2002.

DELEGACIÓN	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO	SIN ALCANTARILLADO
SAN JOSÉ DEL CABO	13,995	4,588	5,604
CABO SAN LUCAS	12,101	6,998	10,203
SANTIAGO	761	NO TIENE	
MIRAFLORES	608	NO TIENE	
LA RIBERA	626	NO TIENE	

FUENTE: SAPALC

En cuanto al servicio de electricidad la cobertura es más amplia, ya que el número de usuarios (registrados por medio de contratos) es mucho más elevado que el del agua potable.

NÚMERO DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS CABOS

TIPO DE USUARIO	AÑO 1995	AÑO 2000
RESIDENCIAL	16,543	30,944
INDUSTRIAL	187	358
COMERCIAL	2,664	4,957
AGRÍCOLA	45	58
ALUMBRADO PÚBLICO	120	111
BOMBEO A. POTABLE Y NEGRA	64	60
TEMPORAL	NO REGISTRA	3
TOTAL	19,623	36,491

FUENTE: C.F.E.

Actualmente y aun cuando se han realizado grandes esfuerzos gubernamentales en infraestructura de conducción y extracción de agua, el abastecimiento no alcanza para satisfacer la demanda de toda la población, especialmente en la delegación de Cabo San Lucas.

Según el Plan municipal mencionado anteriormente, Los Cabos no cuenta con fuentes suficientes y permanentes de abastecimiento de dicho recurso, por lo cual es urgente diseñar alternativas que permitan preservar el recurso y satisfacer la creciente demanda. En la actualidad, el sistema operador produce 650 litros por segundo (LPS), teniendo un déficit de por lo menos 300 LPS.

Para el caso específico del proyecto, se cuenta con la Carta de Aprobación de Proyecto de energía eléctrica con No. DA-02A-DP-0553/2001, expedida por la Comisión Federal de Electricidad, división Baja California, en la que se autoriza una demanda promedio de 1,108.00 kVA (997.20 kW).

Con respecto al Agua Potable, se cuenta con la autorización con No. de Oficio BOO.00.01.-2586 (ver Anexo I), expedida por la Comisión Nacional del Agua (C. N. A.),

en la que se autoriza la construcción y operación de un pozo profundo de extracción de agua salada, la cual será potabilizada por medio de una planta desaladora que se encontrará en el cuarto de máquinas del edificio 3 del desarrollo. Con respecto a las aguas residuales, serán enviadas al drenaje municipal.

II.2 Características particulares del proyecto.

En el predio identificado como lote "C", ubicado en el Km. 0.5 del camino viejo a San José, colonia y playa el Médano, municipio Los Cabos, Baja California Sur, el cual, según el plano de levantamiento topográfico, cuenta con una superficie total de 21,519.79m^2, conformada por la superficie del lote "C" y una fracción de la Zona Federal de río concesionada a la empresa (ver título de Concesión en Anexo I), se pretende llevar a cabo la construcción del desarrollo turístico de 5 estrellas "Villa del Palmar Grand".

Dicho proyecto consiste en la edificación de 7 edificios, de hasta siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se distribuirán un total de 160 habitaciones, así como, albercas, restaurante, áreas verdes, áreas administrativas, etc., como a continuación se describe (ver Anexos I y III):

Edificio 1. Contará hasta con siete niveles (incluyendo la planta baja). En este edificio se construirán un total de veintiún habitaciones diferentes (seis de tres recámaras, doce de dos recámaras, dos de una recámara, así como, un penthouse de dos recámaras), además el sótano en el cual se encontrará parte del área de maquinas para funcionamiento de la alberca.

Edificio 2. Contará con siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se distribuirán un total de 28 habitaciones de diferentes tipos (catorce habitaciones de dos recámaras y catorce habitaciones de una recámara), además contará con un sótano en el que se encontrarán los extractores, chillers, calderas, cuarto eléctrico, tanques de agua caliente, cisternas e hidroneumáticos.

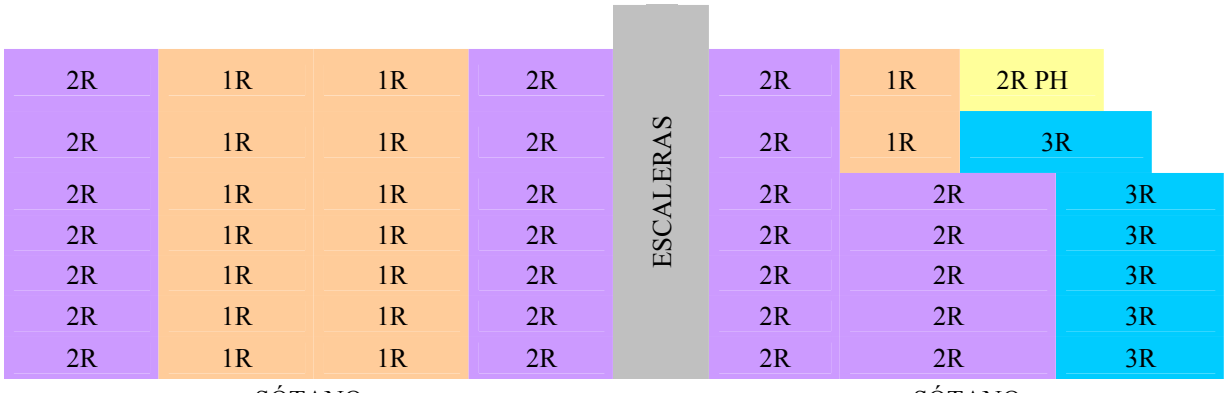
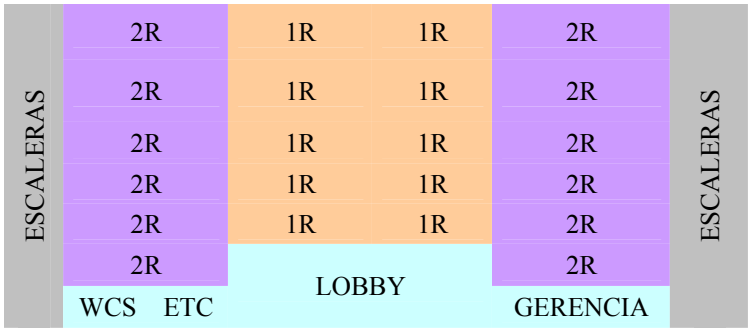


FIGURA NO.2. REPRESENTACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE LAS HABITACIONES EN EL EDIFICIO 1 Y 2 EN EL DESARROLLO (R=recámara).

Edificio 3. Este edificio también contará con siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se construirán oficinas y áreas administrativas, la gerencia, el lobby, sanitarios

generales, así como, doce habitaciones de dos recámaras y diez habitaciones de una recámara, el sótano contendrá la planta desalinizadora, filtros, cuarto de informática, lavanderia, sanitarios, cocina y comedor para empleados.



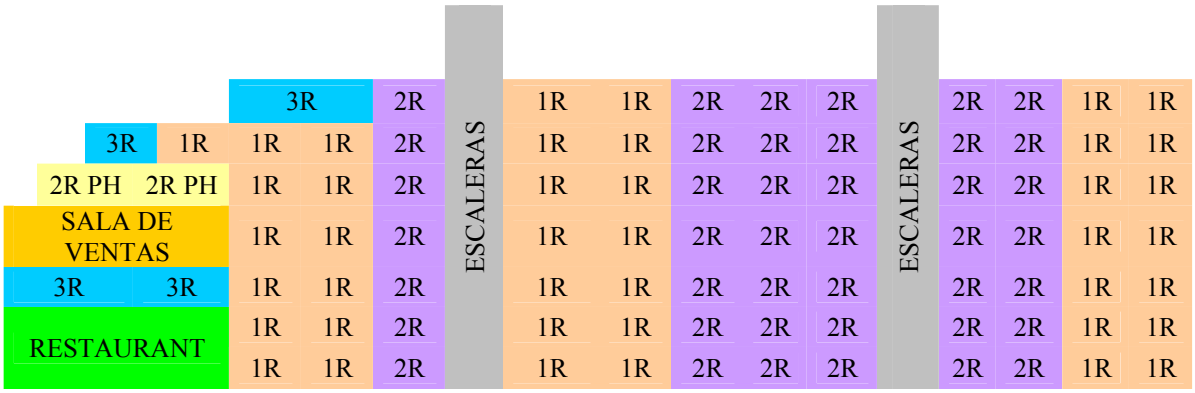
SÓTANO

FIGURA NO.3. REPRESENTACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE LAS HABITACIONES EN EL EDIFICIO 3 EN EL DESARROLLO (R=recámara).

Edificio 4. Este edificio contará con siete niveles (incluyendo la planta baja), en el que se distribuirán un total de veintiocho habitaciones de diferentes tipos (catorce de una recámara y catorce de dos recámaras), mientras que en el sótano se encontraran las áreas de almacén, compras, cocina y frigoríficos.

Edificio 5. Este edificio también contará con siete niveles (incluyendo la planta baja), en el que se encontrarán distribuidos un total de treinta y cinco habitaciones, de las cuales, veintiún serán de dos recámaras y catorce de una recámara.

Edificio 6. Este edificio contará hasta con siete niveles, en los que se distribuirán el restaurante, la sala de ventas, así como veintiséis habitaciones, de las cuales trece serán de una recámara, siete serán de dos recámaras, cuatro serán de tres recámaras y dos serán penthouse de dos recámaras cada uno, en el sótano de este edifico se encontraran parte de la maquinaria para el funcionamiento de la alberca. No tendrá sótano.



SÓTANO SÓTANO

FIGURA NO.4. REPRESENTACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DE LAS HABITACIONES EN EL EDIFICIO 4, 5 Y 6 EN EL DESARROLLO (R=recámara).

Edificio 7. Será un edificio de 4 niveles incluyendo la planta baja. En el primer nivel o planta baja habrá áreas de espera, dos jacuzzis, saunas y áreas de vapor, estética, boutique, cubículos de tratamientos y áreas de duchas, vestidores y sanitarios. En el segundo nivel se encontrará un gimnasio, un salón para 210 personas, sala de espera, área de almacén, sanitarios, duchas y vapor. En el tercer nivel se encontrara una zona para aerobics, sala de estar, un centro de negocios, almacén y áreas para sanitarios y en el ultimo nivel habrá una cancha de tenis y áreas de sanitarios.

FIGURA NO.5. REPRESENTACIÓN DE LOS NIVELES EN EL EDIFICIO 7 DEL DESARROLLO.

A continuación se describen los tipos de habitaciones del desarrollo:

Habitación de una recámara (tipo 1R). Este tipo de habitación contará con una recámara con un baño completo, cocina, comedor y un área de sala con televisión, además de terraza. La superficie aproximada a ocupar por este tipo de unidad es de 55.25 m^2 aproximadamente.

Habitación de dos recamaras (tipo 2R). Este tipo de habitación contará con dos recámaras, la principal contara con un baño completo y habrá otro baño mas completo por separado junto a la entrada de la habitación, contara también con cocina, comedor, sala con televisión y una terraza. La superficie a ocupar por este tipo de unidad es de 174.1 m^2 aproximadamente.

Habitación de tres recamaras (tipo 3R). Este tipo de habitación contará con tres recámaras, la principal contara con un baño completo y una mesa tipo estudio, en las otras 2 recamaras habrá un baño completo en cada una, también contara con cocina, comedor, sala con televisión y una terraza. La superficie a ocupar por este tipo de unidad es de 230.18 m^2 aproximadamente.

Habitación Penthouse de dos recámaras (tipo 2R PH). Este tipo de habitación contará con dos recámaras con baño completo cada uno, además de ½ baño mas junto a la sala que tendrá televisor, también posee comedor, cocina y terraza. La superficie a ocupar por este tipo de unidad es de 314.94 m^2 aproximadamente.

Asimismo, el desarrollo contaran con las siguientes áreas comunes: oficinas administrativas y técnicas, áreas verdes, pasillos y andadores, escaleras para ingresar a cada nivel, en el centro del desarrollo se encontrarán 2 albercas con una superficie aproximada de 1,639.89 m^2 conjuntamente, las cuales en sus alrededores contara con áreas de asoleaderos y snack bar, con un área para mesas; en la parte Norte del desarrollo se

encontrara el área de estacionamiento para un total de 60 cajones, de los cuales 50 se encontrarán a nivel de sótano y los 2 restantes en el área de planta baja; el ingreso al desarrollo contará con lobby, gerencia y oficinas administrativas, restaurante y una sala de ventas (ver Anexo III).

El proyecto es de tipo turístico y sus obras y actividades no involucran los supuestos II, VII, X, XI, y XIII del artículo 28 de la LGEEPPA. Sin embargo involucra el supuesto de la fracción IX, ya que se trata de un desarrollo inmobiliario a ubicarse en un ecosistema costero. Asimismo, por lo que se refiere al reglamento en Materia de Impacto Ambiental no incluye obras o actividades de los supuestos incluidos en los incisos O, R y S del artículo 5, pero sí considera actividades para el inciso Q, ya que se trata de la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario, que podría afectar a un ecosistema costero.

II.2.1 Programa general de trabajo.

La construcción del desarrollo turístico “Villa del Palmar Grand”, pretende llevarse a cabo en aproximadamente 4 años y medio, desarrollándose en dos fases constructivas, como a continuación se describe:

ETAPA / ACTIVIDAD	TRIMESTRES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PREPARACIÓN DEL SITIO.																		
INSTALACIONES PROVISIONALES *																		
TRAZO																		
NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN																		
CONSTRUCCIÓN																		
EXCAVACIÓN																		
PLANTILLA																		
ZAPATAS, DADOS, ETC.																		
ESTRUCTURA DE CONCRETO																		
ALBAÑILERÍA																		
INSTALACIONES																		
ACABADOS																		
HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES																		
LIMPIEZA GENERAL																		
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																		

***** LA ACTIVIDAD DE INSTALACIONES PROVISIONALES ÚNICAMENTE CONSIDERA EL REACOMODO DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES, QUE SE ENCUENTRAN ACTUALMENTE EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL DESARROLLO VILLAS LA ESTANCIA, COLINDANTE NORESTE.

LA PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA INCLUYE LAS ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN DEL SITIO EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO. EN ESTA FASE SE LLEVARÁ A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS 1, 2 Y 3. ASIMISMO, INTEGRARÁ LA CONSTRUCCIÓN Y HABILITACIÓN DE ALGUNAS ÁREAS COMUNES COMO ALBERCAS, ÁREAS VERDES, ETC., ASÍ COMO DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA SU OPERACIÓN PARCIAL.

EN ESTA FASE SE LLEVARÁ A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS 4, 5, 6 Y 7, ASÍ COMO, LA COMPLEMENTACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS QUE CONFORMARÁN LA TOTALIDAD DEL DESARROLLO.

II.2.2 y II.2.3 Preparación del sitio y Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En esta etapa será necesario realizar actividades cuyo objetivo principal es preparar el terreno para que pueda llevarse a cabo la etapa de construcción. Para estas etapas se utilizarán además de los servicios urbanos, la contratación del servicio de elaboración de estudio de mecánica de suelos, estudio de impacto ambiental y estudios complementarios, así como, los servicios de camiones de transporte para recibir materiales diversos de construcción, además de camiones de volteo para retirar los excedentes del material de excavación a sitio autorizado por el H. Ayuntamiento de Los Cabos.

Es importante mencionar, que el predio donde se pretende llevar a cabo la construcción del Desarrollo “Villa del Palmar Grand”, es actualmente utilizado como área de servicio de la construcción del desarrollo “Villas La Estancia”, colindante al Noreste (ver Anexo IV).

Anteriormente el terreno era una franja amplia de playa, elevada a cierta altura, por lo que fue necesario proteger el predio del oleaje y avenidas de agua del arroyo San José y del Salto Seco.

Instalaciones provisionales.

Esta actividad tiene como objetivo principal el proporcionar un resguardo a los equipos, herramientas, materiales y sustancias de los factores ambientales, así como proporcionar oficinas e instalaciones adecuadas al personal de la obra, sin embargo, como ya fue indicado en el programa de trabajo presentado en el inciso anterior, esta actividad únicamente considera el reacomodo de las instalaciones existentes, como oficinas provisionales y almacén de materiales, que se encuentran actualmente en operación en el lote "C" y para la construcción del desarrollo Villas La Estancia, colindante al Noreste, las cuales. Estas instalaciones serán desmanteladas al finalizar la obra, reutilizando las instalaciones y materiales susceptibles y enviando a sitio autorizado los residuos sólidos. No será necesario contratar letrinas móviles, ya que en el sitio se cuenta con un número suficiente de baños que pueden ser utilizados por el personal de la obra.

Asimismo, no será necesario llevar a cabo la construcción de vías de acceso adicionales, ya que actualmente se cuenta con una vialidad que permite el ingreso al sitio y a los desarrollos colindantes. Del mismo modo, no será necesario llevar a cabo la construcción de reparaciones, ni mantenimiento de maquinaria, ya que esas actividades se realizan en sitios autorizados (talleres cercanos).

Trazo. Se refiere al marcado con cuerdas y cal, de los sitios de desplante del edificio, instalaciones, etc.

Nivelación y compactación.

Es muy importante mencionar que, bajo la autorización con Oficio No. BOO.00R02.07.1-927 de la Gerencia Regional de la Península de Baja California de la

CNA (ver Anexo I), fue llevada a cabo la modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas (o San José según INEGI y Plan Director) y Salto Seco, en la población de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, B. C. S., la cual consistió en la colocación de un tablestacado de concreto y el relleno correspondiente con material de excavación, compactado al 100 % de la densidad relativa, dejando el área hidráulica libre de material de producto, por lo que actualmente el predio ya cuenta con una nivelación previa autorizada (ver Anexo I).

VISTA DEL MURO DE CONTENCIÓN AUTORIZADO EN BASE AL OFICIO NO. BOO.00R02.07.1-927 DE LA GERENCIA REGIONAL DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA (VER ANEXO I).

Sin embargo, será necesario realizar la conformación de plataformas, humedeciendo previamente el terreno, compactando y nivelando la última capa hasta llegar a las cotas de proyecto, utilizando maquinaria pesada, rellenando y compactando las fosas de cimentación y las áreas que así lo requieran, siguiendo las indicaciones del estudio correspondientes de mecánica de suelos. Conjuntamente con esta actividad se ejecutará la excavación de fosas de cimentación, albercas, sótano, etc., reutilizando gran parte del material obtenido en ellas y enviando los excedentes a sitio autorizado.

II.2.4 Etapa de construcción.

Excavación. Se refiere a la extracción de arena y tierra para la preparación de la cimentación, asimismo, incluye la excavación de las áreas de albercas, sótanos, etc.

Plantilla Desplante. Se refiere a la construcción de una base de concreto en el sitio de desplante del edificio, mediante cimbrado normal y el bombeo de concreto hidráulico desde camiones mezcladores con apoyo de una bomba de concreto. Se utilizarán vibradores para acomodar el colado, además de controlar las fugas.

Cimentación. Se refiere al armado, cimbrado y colado de los elementos estructurales de la cimentación incluyendo contra trabes, losas, zapatas, dados, etc. El proceso consiste en desplantar zapatas de cimentación con su contra trabe integrada, en algunos casos se requerirán losas de cimentación, ambos elementos se cimbran, arman con acero y se procede al colado de concreto en los elementos mencionados. Dicho colado será mediante

el bombeo del material desde camiones mezcladores, con apoyo de una bomba de concreto. Se utilizan vibradores para acomodar el colado, controlando fugas.

Estructura de Concreto. Incluye la construcción de columnas, trabes y losas con concreto premezclado transportado por vehículos, y todo lo que se conoce como obra negra. Esta actividad será realizada con el apoyo de bombas para concreto, malacates, grúas y vibradores.

Albañilería. Implica diversas actividades como la construcción de muros de block de concreto, junteado y aplanado con mortero cemento, muros de tablaroca, cubiertas de concreto, barras forjadas con block y cubierta de concreto, bases para tinas, repellados, firmes de mortero para nivelación de entrepisos, rellenos de azotea, chaflanes, emboquillados, pretiles, forjados, impermeabilización con sistema prefabricado morter plast sbs de 4 mm., con acabado en azotea y sin acabado en zonas húmedas.

Instalaciones. Incluye las siguientes actividades:

Sistema Hidráulico. Será instalado en su totalidad con tubería a base de cobre, la tubería será instalada dentro de los ductos que se dejaran para este destino, las tuberías de agua caliente estarán forradas y ligadas a un sistema de retorno general para mantener su opimo funcionamiento. Toda el agua que se utilice se bombeara desde un sistema central de desalinización ubicado en la parte posterior del desarrollo mismo que será alimentado a base de 1 pozo de agua salada. Esto garantizara una calidad de agua potable para consumo humano. En el desarrollo habrá dos tanques contenedores de agua caliente, debidamente forrados pintados y probados bajo normas de calidad internacional.

Sistema sanitario. Este sistema estará construido con tubería del tipo A.B.S. de importación. El cárcamo ubicado dentro del área de servicio contara con un sistema de bombeo directo hacia el emisor de aguas negras, que estará conectado a la red de drenaje municipal, hasta la planta de tratamiento del municipio. Para cualquier eventualidad, el sistema contara con un sistema de bombeo de emergencia.

Sistema de Gas. Estará formada por una tubería de hierro negro de cedula 80 en la primera estación, sin costura, además de una tubería de segunda estación cedula 40 con reguladores marca Fisher y 2 Tanques de 5000 lts. que brindarán seguridad en el abasto de este servicio a todo el desarrollo.

Sistema de aire acondicionado. Será del tipo desacoplado con 2 unidades centrífugas de 300 TR, cada una, tendrán 3 torres de enfriamiento en acero inoxidable, que a su vez alimentaran a unidades enfriadoras dentro de cada unidad del tipo Fan & Coil, este sistema contara con un sistema de medición de galonaje de agua para su control aparte de contener medidores para la energía eléctrica.

Instalación eléctrica Cada unidad contará con un transformador individual para cada célula de edificio, este se ubicara en su parte baja y tendrá un rack de medidores que facilitara la medición de cada uno de las unidades o habitaciones, cada modulo de

edificios tendrá su propia vertical de instalaciones que albergaran los tableros de control para televisión y teléfono.

Telefonía. Cada unidad contará con su propia línea separada, además de una interconexión con el conmutador del hotel.

Televisión. El sistema será a través de un sistema vía satélite, y cada unidad contará con su preparación para este servicio.

Circulaciones verticales en el desarrollo. El desarrollo contara con 4 elevadores para pasajeros, 3 de los cuales tendrán una capacidad de 13 personas y 1 tendrá capacidad para 20 personas, las escaleras estarán estratégicamente ubicadas de acuerdo a los reglamentos y medidas de seguridad contra incendios, también habrá rampas para minusválidos en todo el desarrollo.

Acabados. Implica las siguientes actividades:

Interiores. Las unidades tendrán pisos y cubiertas de mármol, travertino fiorito color beige, y travertino rojo respectivamente. La cocina llevara cubierta forrada en cerámica tipo Talavera, el equipamiento con muebles será de primera línea en lo que se refiere a estufas, lavavajillas, refrigeradores, trituradores de basura, lavadoras y secadoras de pie, además de contar con un pequeño lavadero. Los baños además de tener el área húmeda forrada en mármol contara con puertas en cristal templado claro, los plafones serán de fibrocemento debidamente terminados con pinturas acrílicas e impermeables que garantizan una durabilidad a prueba de humedad.

Exteriores. Los pasillos y escaleras de distribución que comunica a todo el desarrollo, serán con un aspecto de hacienda y su piso de barro tipo supersaltillo con insertos decorados de color azul cobalto formando tapetes a cada ingreso de unidad o edificio, le dará un estilo de tipo arquitectura mexicana.

Azoteas. Poseerán techos inclinados, y su teja será de barro en color arena, como remate de cada una de estas unidades, esto le dará al paisaje una integración de arquitectura mexicana.

Carpinterías. Las puertas de ingreso, de intercomunicación en gabinetes de baños y cocina, serán en madera de maple entintado al natural.

Ventanas. Estarán conformadas a base de aluminio en color bronce en todas las fachadas de los edificios para tener con esto un mantenimiento mínimo en toda la ventanería, las mismas tendrán cristales dobles en todos los edificios.

Herrería. Las rejas que se encontraran en el ingreso, los barandales de terrazas y escaleras de este complejo serán a base de hierro forjado.

Habilitación de áreas verdes: Esta actividad consistirá en la conformación de las áreas verdes del desarrollo, desde la apertura de cepas y jardineras, hasta la colocación y mantenimiento de las plantas de ornato.

Limpieza general. Consiste en reunir a mano todos los materiales de desecho, restos de construcción, pedacería de tubos, PVC, cobre y en general los desechos sólidos sobrantes de la construcción, para retirarlos mediante transporte contratado y enviarlos a sitio autorizado. Incluye el retiro de las instalaciones provisionales. Es importante mencionar que las dimensiones con las que contará el desarrollo, han sido calculadas en base a las medidas de las piezas que conformarán cada una de las partes de los edificios, lo que aparte de ser un beneficio económico, minimiza la generación de escombros por excedentes.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

Durante esta etapa, además de los servicios básicos urbanos, se utilizarán los servicios turísticos que ofrecerá el hotel, tales como agencia de viajes, además del servicio de las agencias locales.

El aeropuerto internacional es importante para el arribo de turistas nacionales y extranjeros, así como las vías de comunicación terrestres de la zona del proyecto, las cuales se encuentran totalmente pavimentadas y en muy buen estado.

Programa de operación. Este programa se basará en la ocupación esperada anualmente de acuerdo a estadísticas, esfuerzos de promoción y contratación con grupos, por lo que puede ser variable de un mes a otro y de un año a otro. De hecho cada departamento de que integrará el desarrollo (compras, ventas, eventos, mantenimiento, etc.), empleará su propio programa de operaciones con base en la ocupación esperada. Sin embargo, la operación general del proyecto incluirá el funcionamiento permanente, dependiendo en mayor o menor medida de la ocupación, es decir, que siempre se ofrecerán todos los servicios involucrados, tales como hospedaje, alimentación, bebidas, recreación, etc. lo que implica también el funcionamiento permanente de todos los equipos y sistemas que permiten ofrecer dichos servicios, tales como planta desaladora, calderas, instalación de gas, equipo de cocina, recolección de desechos sólidos, equipo de filtración de agua, etc., incluyendo los materiales y sustancias necesarios. La cantidad e intensidad de los servicios depende, pues, de la ocupación.

En todo caso, será de utilidad mencionar que de acuerdo a los registros obtenidos de la Secretaría de Turismo, las épocas de mayor ocupación son los meses de enero, febrero, marzo, abril, julio, agosto a diciembre.

Las tecnologías que tienen relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, sólidos y gaseosos se describen enseguida:

Residuos líquidos: El desarrollo contará con un sistema interno de drenaje y alcantarillado para enviar todas las aguas residuales de la etapa de operación al cárcamo ubicado dentro del área de servicio, el cual contará con un sistema de bombeo directo hacia el emisor de

aguas negras, que estará conectado a la red de drenaje municipal, hasta la planta de tratamiento del municipio. Las aguas residuales se consideran de tipo doméstico e incluirán aguas residuales de habitaciones, restaurantes, sanitarios y algunos excedentes de alberca.

Residuos sólidos. Se contará con el sistema de recolección diaria de estos residuos en habitaciones, restaurantes, bares, botes para basura, áreas comunes, áreas verdes y andadores. Los residuos serán enviados al basurero municipal a través del organismo autorizado.

Residuos gaseosos: Incluirán solamente los productos de combustión de gas L P por parte de las calderas, cocinas y cocinetas. Cuando exista falla de energía eléctrica, funcionará una planta de emergencia generadora de energía eléctrica, la cual utilizará diesel. Todas las instalaciones serán adecuadas y conducirán las emisiones hacia el exterior en sitios sin presencia de personas.

Con respecto a la fauna nociva se realizarán fumigaciones preventivas con sustancias biodegradables en las áreas verdes del hotel.

Programa de mantenimiento. Serán elaborados programas de mantenimiento cuando ya se tengan los datos y especificaciones de todos los equipos que se tendrán, ya que de ello depende el tipo y frecuencia del mantenimiento que a estos se les den.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.

Para la construcción y operación del desarrollo no será necesario realizar obras asociadas, ya que el agua salada será obtenida de un pozo existente autorizado por C. N. A., el cual da servicio actualmente a los desarrollos colindantes (Villa del Palmar y Villas La Estancia), posteriormente será tratada con el equipo (planta desaladora) que se encontrará en el sótano del edificio 3; tampoco será necesario llevar a cabo la construcción de vías de comunicación adicionales, ya que actualmente se cuenta con un ingreso pavimentado y en muy buenas condiciones que presta servicio a los desarrollos colindantes.

Se puede considerar como una obra asociada, la construcción del muro de tablestacado de concreto, relleno y nivelación realizado para la modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, en la población de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, B. C. S., lo cual fue llevado a cabo anteriormente y bajo la autorización con Oficio No. BOO.00R02.07.1-927 de la Gerencia Regional de la Península de Baja California (ver Anexo I).

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

Teniendo en cuenta que la duración del proyecto se considera indefinida, no se contempla la posibilidad de llegar a una etapa de abandono, por lo que se aplicará permanentemente el programa de mantenimiento y, en su caso, se realizarán las obras de reparación y remodelación cuando lleguen a ser necesarias.

II.2.8 Utilización de explosivos.

No se utilizará ningún tipo de explosivos.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Preparación del sitio y construcción.

Para las etapas de preparación del sitio y construcción, los residuos sólidos se originarán de materiales y escombros, los cuales serán enviados a sitio autorizado en camiones de volteo cubiertos por lonas; las aguas residuales serán sanitarias y serán enviadas al drenaje municipal; las emisiones a la atmósfera provendrán de la combustión interna, gases, partículas y ruido por el uso de maquinaria. No se producirán residuos peligrosos.

ETAPA	TIPO DE RESIDUO	FUENTE DE EMISIÓN	VOLUMEN O PESO / TIEMPO
CONSTRUCCIÓN	ESCOMBRO (MADERA, TIERRA, PAPEL, VARILLA, ROCAS, TABIQUES ROTOS, ETC.)	OBRA	150 m^3/MES
	AGUAS RESIDUALES SANITARIAS	TRABAJADORES	VARIABLE
	GASES DE COMBUSTIÓN	MAQUINARIA	VARIABLE
	RUIDO	MAQUINARIA	70 DECIBELES EN PROMEDIO

Operación y mantenimiento.

Residuos líquidos: El desarrollo contará con un sistema interno de drenaje y alcantarillado para enviar todas las aguas residuales de la etapa de operación al cárcamo ubicado dentro del área de servicio, el cual contará con un sistema de bombeo directo hacia el emisor de aguas negras, que estará conectado a la red de drenaje municipal, hasta la planta de tratamiento del municipio. Las aguas residuales se consideran de tipo doméstico e incluirán aguas residuales de habitaciones, restaurantes, sanitarios y algunos excedentes de alberca.

Residuos sólidos. Se contará con el sistema de recolección diaria de estos residuos en habitaciones, restaurantes, bares, botes para basura, áreas comunes, áreas verdes y andadores. Los residuos serán enviados al basurero municipal a través del organismo autorizado.

Residuos gaseosos: Incluirán solamente los productos de combustión de gas L P por parte de las calderas, cocinas y cocinetas. Cuando exista falla de energía eléctrica, funcionará una planta de emergencia generadora de energía eléctrica, la cual utilizará diesel. Todas las instalaciones serán adecuadas y conducirán las emisiones hacia el exterior en sitios sin presencia de personas.

II.2.10 Infraestructura adecuada para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

Las tecnologías que tienen relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, sólidos y gaseosos se describen enseguida:

Residuos líquidos: El desarrollo contará con un sistema interno de drenaje y alcantarillado para enviar todas las aguas residuales de la etapa de operación al cárcamo ubicado dentro del área de servicio, el cual contará con un sistema de bombeo directo hacia el emisor de aguas negras, que estará conectado a la red de drenaje municipal, hasta la planta de tratamiento del municipio. Las aguas residuales se consideran de tipo doméstico e incluirán aguas residuales de habitaciones, restaurantes, sanitarios y algunos excedentes de alberca.

Residuos sólidos. Se contará con el sistema de recolección diaria de estos residuos en habitaciones, restaurantes, bares, botes para basura, áreas comunes, áreas verdes y andadores. Los residuos serán enviados al basurero municipal a través del organismo autorizado.

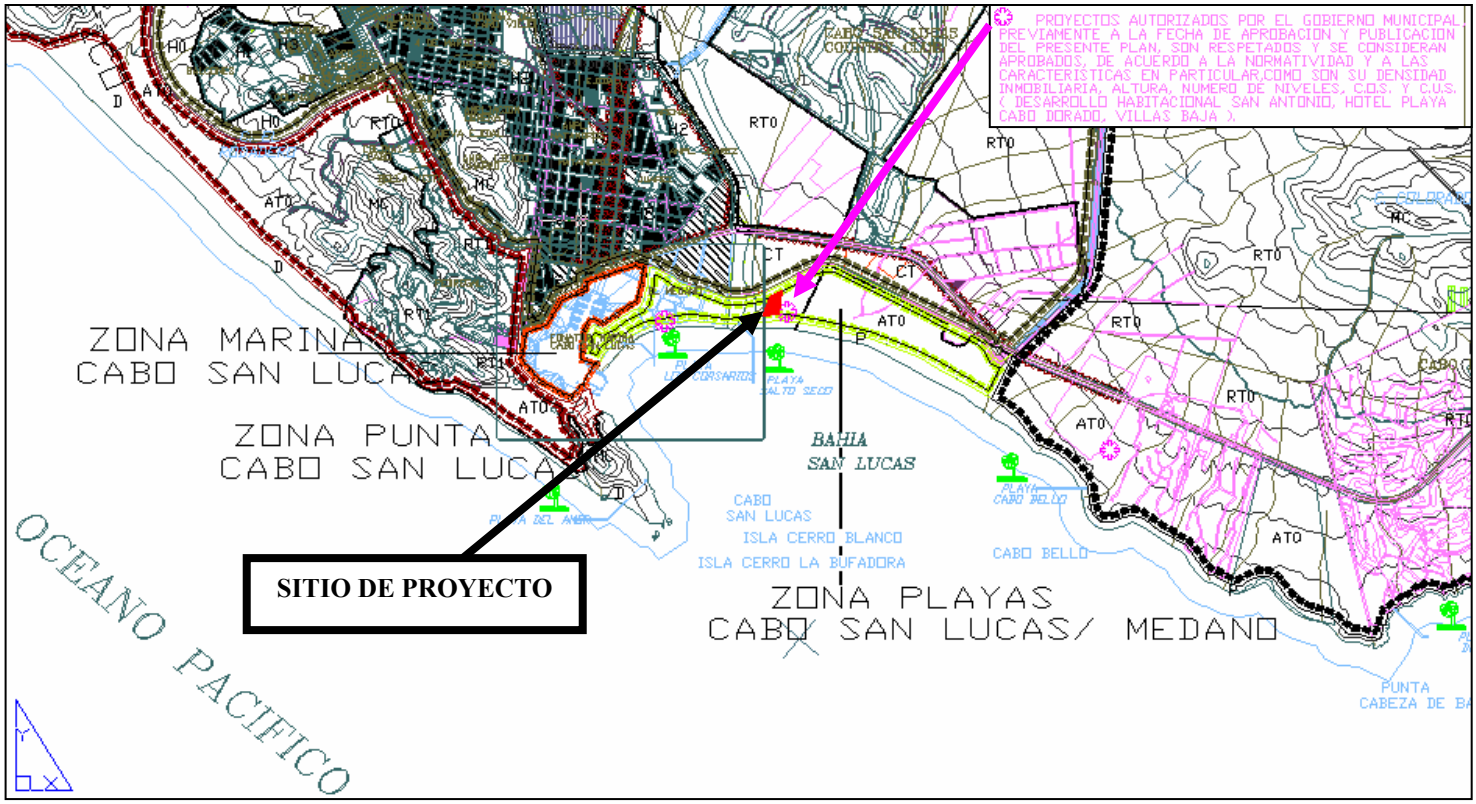
Residuos gaseosos: Incluirán solamente los productos de combustión de gas L P por parte de las calderas, cocinas y cocinetas. Cuando exista falla de energía eléctrica, funcionará una planta de emergencia generadora de energía eléctrica, la cual utilizará diesel. Todas las instalaciones serán adecuadas y conducirán las emisiones hacia el exterior en sitios sin presencia de personas.

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

- Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo – Cabo San Lucas, B. C. S.

El Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo –Cabo San Lucas, elaborado en 1999 y vigente desde el 29 de Marzo del 2000, indica en su plano de Estrategia, Reglamentación y Zonificación, que el predio donde pretende ser llevada a cabo la construcción del Desarrollo "Villa del Palmar Grand", se encuentra clasificada como un área para el Alojamiento Turístico de baja densidad (AT-0), con uso de suelo general de hoteles, condo – hoteles y condominios con una categoría de Cinco Estrellas y Gran Turismo, con la asignación de servicios integrados.

Sin embargo, el mismo plano indica en dicha área, que los proyectos autorizados por el gobierno municipal, previamente a la fecha de aprobación y publicación del Plan Director Urbano, se encuentran autorizados y se consideran aprobados, de acuerdo a la normatividad y a las características en particular como densidad, altura, No. de niveles, C.O.S. y C.U.S, lo cual aplica para el Desarrollo "Villa del Palmar Grand" (ver Anexo III).



PLANO DE ESTRATEGIA, ZONIFICACIÓN Y REGLAMENTACIÓN DE ÁREAS DEL PLAN DIRECTOR URBANO DE SAN JOSÉ DEL CABO – CABO SAN LUCAS.

Aunado a lo anterior, se cuenta con la autorización con No. de Oficio DG/270/99, expedida el 14 de Agosto de 1999, por la Dirección General de Asentamientos Humanos, Obras Públicas y Ecología, del H. VII Ayuntamiento de Los Cabos (ver Anexo I), en la que se indica que "en virtud de que la Fase 3 (Lote "C") conserva los lineamientos de las dos primeras fases, se autoriza el Uso de suelo para el Plan Maestro Integral y en particular para el Lote "C", para la construcción de un proyecto turístico hotelero con 280 unidades y una altura de 22.70 m".

Tomando en cuenta la información descrita, se puede afirmar que el proyecto de Construcción y Operación del Desarrollo "Villa del Palmar Grand", a ubicarse en el Km. 0+500 del camino viejo a San José del Cabo (Lote C), es compatible con el uso de suelo del sitio, toda vez que no contraviene lo indicado en el Plan Director Urbano del municipio.

Es importante mencionar, que el presente desarrollo turístico no se encuentra contemplado en los artículos 74 y 74 –Bis de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California Sur, **ya que no se trata de la construcción de un fraccionamiento**. Debido a la importancia que este hecho conlleva, a continuación se presentan los artículos mencionados, así como, la definición de "Fraccionamiento" contenida en la misma Ley:

ARTÍCULO 74.- La persona a quien se conceda autorización para **fraccionamientos,** deberá cumplir con las siguientes obligaciones:
I.- Donar al municipio la superficie de terreno que se destinara a vías públicas dentro del desarrollo urbano del que se trate, así como para los servicios e infraestructura urbana;
II.- Donar al municipio el 10% del área lotificable vendible, la cual será destinada a equipamiento urbano;
III.- Realizar las obras de urbanización de las vías públicas previstas en el proyecto autorizado, así como acreditar haber cumplido previamente con las obligaciones fiscales; y
IV.- Las demás que determinen los reglamentos respectivos.

En relación a la obligación señalada en la fracción II de este articulo, para el caso de fraccionamientos localizados fuera de los centros de población o que no requieran equipamiento urbano, el fraccionador podrá solicitar al ayuntamiento respectivo la celebración de un convenio por el que se le autorice a cubrir en efectivo el importe de la donación a que esta obligado, debiendo determinarse el monto de dicho pago conforme al valor comercial de la superficie que le hubiere correspondido donar en los términos de esta ley, de conformidad al avalúo que emita el instituto mexicano de valuación de baja California sur. El avalúo de referencia y el pago en efectivo, así como las condiciones de plazo para este ultimo, deberán ser aprobados en sesión de cabildo.

Los ayuntamientos tendrán la obligación de utilizar dichos recursos, exclusivamente para el equipamiento urbano e infraestructura de zonas habitacionales de interés social y popular.

ARTÍCULO 74BIS.- En los casos de inmuebles sujetos al régimen de propiedad en condominio en la modalidad horizontal, que cuenten con una superficie superior a los quince mil metros cuadrados, el promovente deberá donar a favor del municipio respectivo

el 6% del área del terreno que resulte excedente después de restar al mismo la superficie antes señalada, la cual será destinada a equipamiento urbano.
En caso de que los condominios a los que se refiere el párrafo anterior se ubiquen dentro de un fraccionamiento donde se haya cumplido con la entrega del área de donación al municipio respectivo, no se exigirá al promovente esta obligación.
Para el supuesto al que se refiere el primer párrafo de este articulo, será aplicable lo dispuesto por los dos últimos párrafos del articulo 74 de esta ley.

XXVIII.- FRACCIONAMIENTO.- Todo terreno urbano o rústico, con superficie mayor de quince mil metros cuadrados que, en todo o en parte, sea objeto de urbanización, dividiéndolo en lotes para cualquiera de los fines señalados en el artículo 59 de esta ley, contando como elemento esencial la realización de una o más vías públicas.

- Plan Municipal de Desarrollo 2002-2005 Los Cabos, B. C. S.

A continuación se presenta un breve resumen de los componentes relevantes del Plan, enfocados al desarrollo turístico del municipio, lo cual permite asegurar la importancia de la construcción y operación del desarrollo "Villa del Palmar Grand":

La aplicación del plan de desarrollo se basa en los siguientes lineamientos estratégicos:

- Desarrollo Social y Comunitario.
- Seguridad Pública.
- Modernización Administrativa Integral.
- Desarrollo Económico y Turismo.
- Desarrollo Urbano, Servicios Públicos y Agua Potable.
- Democracia y Participación Ciudadana.

Cabe hacer notar que en estos lineamientos solo se planean aquellas acciones de índole o alcance municipal, por lo cual las acciones, obras o servicios planeados por los niveles federal o estatal, se consideran como un apoyo al desarrollo del municipio.

DIAGNÓSTICO POR LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

El Municipio de Los Cabos se ubica en una zona estratégica desde un punto de vista geográfico, lo cual implica grandes oportunidades para su desarrollo, especialmente en materia de turismo, dada la cercanía con la región suroeste de Estados Unidos (de la cual proviene la mayor parte de los visitantes), o el hecho de ser la Sede de la III Reunión de la Asociación de Países de la Cuenca del Pacifico (APEC). Por su parte, el principal reto para el Municipio consiste en aprovechar las circunstancias de tener un próspero y atractivo sector turístico, para encontrar su propio modelo de crecimiento, que sirva de plataforma para lograr un municipio moderno.

En la actualidad, Los Cabos es un municipio con un desarrollo económico pujante sustentado en el turismo, sector al que confluyen capitales de distintos lugares del país y del exterior, motivo por el cual se ha convertido en un gran polo de atracción migratoria.

De esta manera, el desarrollo económico del municipio esta basado en el sector terciario (turismo, servicios y comercio) y, en menor medida, en la actividad agropecuaria. La relativa pujanza económica del municipio, ha permitido altas tasas de ocupación y niveles de ingreso por encima del promedio nacional. Sin embargo, las altas tasas de crecimiento poblacional, por efecto de la constante inmigración, permiten la existencia de sectores y colonias con importantes niveles de marginalidad, en especial las que se derivan de la carencia de servicios públicos y de infraestructura urbana.

Los Cabos es un municipio predominantemente urbano, con un desarrollo similar al de otros municipios turísticos del país, pero con un mayor nivel de avance respecto de los otros municipios del estado. Sin embargo, persiste la presencia del fenómeno del subdesarrollo, sobre todo en la comparación que surge entre las grandes inversiones inmobiliarias para el turismo y el descanso y las necesidades de las colonias o zonas marginadas.

- Ordenamientos Ecológicos.

Para el municipio de Los Cabos se han elaborado y publicado los siguientes ordenamientos ecológicos:

ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS DECRETADOS PARA EL MUNICIPIO DE LOS CABOS, B. C. S.

CORREDOR LOS CABOS, B.C.S.	PO. 20/DIC/1994
MUNICIPAL DE LOS CABOS, B.C.S.	PO. 31/AGO/1995

P. O. PERIÓDICO OFICIAL ESTATAL

Es importante mencionar, que dichos documentos fueron publicados en el Periódico Oficial Estatal, por lo que no cuentan con validez oficial para la SEMARNAT, ya que no han sido evaluados ni autorizados por el Instituto Nacional de Ecología (INE) y/o la SEMARNAT.

- "Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas" (Refugio Submarino de Flora y Fauna y Condiciones Ecológicas de Fondo).

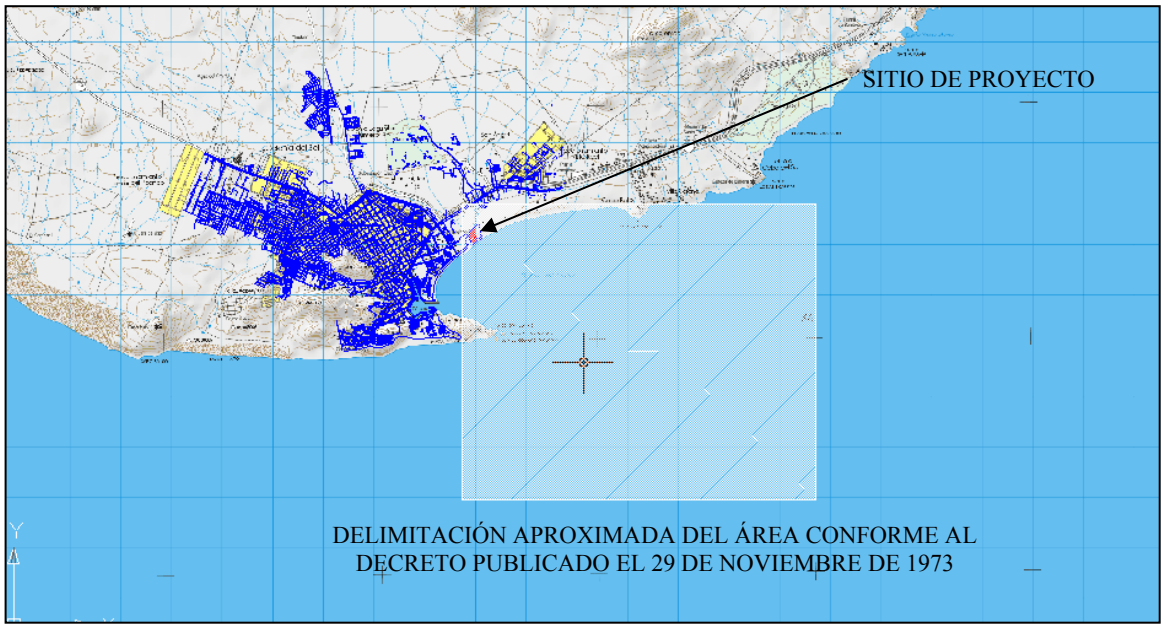
De acuerdo al decreto publicado el 29 de Noviembre de 1973 y al Acuerdo del 7 de Junio del 2000, el desarrollo "Villa del Palmar Grand" se encuentra ubicado dentro del "Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas" (Refugio Submarino de Flora y Fauna y Condiciones Ecológicas de Fondo).

Según su declaratoria inicial (1973), en un punto cercano a la costa se inicia un cañón submarino que ha sido explorado y estudiado en los últimos años por científicos. En esa región se llegan a producir movimientos de arena de cierta magnitud a través de los "territorios" del cañón submarino y finalmente se producen espectaculares cascadas de arena en el fondo del mar.

Estos fenómenos que ocurren esporádicamente fueron el principal argumento para declarar que esta zona sea un refugio submarino en donde se conserve con toda originalidad este espectáculo, ya que pudiera llegar a producirse una destrucción parcial de este verdadero laboratorio natural. Además, este refugio permitiría estudiar los procesos submarinos de erosión en los cañones en el fondo del mar y asimismo, que no se capturen peces y otros organismos que complementan la belleza del lugar y los cuales forman un ecosistema muy peculiar.

Lo anterior para que el área quedara libre de explotación pesquera, a fin de que se convertir en un gran atractivo turístico, sin entorpecer la navegación ni otros usos de las aguas oceánicas.

Tomando en cuenta lo anterior y discurriendo que el "Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas" fue establecida para proteger principalmente el área marina colindante a Cabo San Lucas para regular la actividad pesquera, además de que dicha área no cuenta con un Plan o Programa de Conservación y Manejo autorizado y publicado, en el que se regule la construcción de obras turísticas en el área terrestre, y considerando asimismo, que las principales obras y actividades constructivas y operativas del desarrollo se llevarán a cabo en el área terrestre, se estima que el proyecto no generará impactos significativos en el Área Natural Protegida.



UBICACIÓN APROXIMADA DEL PROYECTO CON RESPECTO AL
"ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA CABO SAN LUCAS"

- Escalera Náutica.

Por su impacto en el desarrollo regional, la generación de empleo y la captación de divisas, el turismo es una actividad prioritaria que requiere de esfuerzos constantes para

incrementar la competitividad de sus productos y de los centros y regiones turísticas más importantes, fundamentalmente a través de la diversificación de las actividades del turista, en donde el segmento náutico ofrece enormes perspectivas de crecimiento.

La Región del Mar de Cortés que comprende partes de los Estados de Baja California, **Baja California Sur**, Sonora y Sinaloa, tiene el potencial más alto a nivel nacional para desarrollar el turismo náutico debido a su elevada biodiversidad, a la riqueza de la pesca deportiva, al valor escénico del litoral y a las condiciones favorables para la navegación.

Con el propósito de detonar el crecimiento acelerado del turismo náutico para elevar la afluencia turística y contribuir al desarrollo regional del Mar de Cortés, así como para promover el aprovechamiento racional y la conservación de los recursos naturales de dicha zona, el Gobierno Federal por conducto de "FONATUR" está promoviendo la realización del proyecto "ESCALERA NAUTICA" de la Región del Mar de Cortés, en las cuatro entidades federativas indicadas.

LA ESCALERA NAUTICA implica la construcción, complementación, mejoramiento y modernización de diferentes obras de infraestructura náutica, puertos de abrigo ya existentes, aeroportuaria y carretera, como el caso de los nuevos puertos de abrigo o paradores náuticos propuestos en Cabo Colonet, San Luis Gonzaga, Puerto Canoas, Santa Rosalillíta, Bahía de los Angeles; Bahía de Tortugas, Punta Abreojos, San Juanico; Bahía Kino y Altata, que tengan un uniforme estándar de instalaciones y operación de la más alta calidad para la facilitación del turismo náutico, así como la integración de diversos aeropuertos y aeródromos existentes, lo que impulsará el desarrollo turístico de LOS ESTADOS.

La Administración Pública Federal ha ratificado el compromiso para la realización de LA ESCALERA NAUTICA, por tal motivo ha girado instrucciones a la Comisión para el Crecimiento con Calidad y a la Comisión para eI Desarrollo Social para que den seguimiento a los compromisos, programas y metas de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal participantes en dichas coordinaciones, como SECTUR, FONATUR; SCT, SEMARNAT, SHCP, SRA, así como las Secretarías de Relaciones Exteriores, de Economía, de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y Nacional Financiera, S.N.C.

En este sentido, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal participantes, **entre las que se encuentran el gobierno estatal de B. C. S. y el municipal de Los Cabos**, han establecido negociaciones con el fin de impulsar la realización del proyecto LA ESCALERA NAU!TICA, coordinando sus acciones en los términos de lo que a efecto pacten las partes del convenio, para lo cual han manifestado su voluntad en sumar esfuerzos y recursos en el ámbito de sus respectivas competencias y en términos de la normatividad que les resulte aplicable.

En este marco de desarrollo, el proyecto de construcción y operación del Desarrollo Turístico "Villa del Palmar Grand" se integrará a la dinámica regional, por lo que se

considera que el proyecto es totalmente compatible con el Programa "ESCALERA NÁUTICA".

- Instrumentos normativos

Por lo que se refiere a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, son aplicables a este proyecto las disposiciones contenidas en el Título Primero, capítulo IV Instrumentos de la Política Ambiental, sección V, Evaluación del Impacto Ambiental art. 28, fracción IX; art. 30 así como las contenidas en al articulo 4, Protección al Ambiente, capítulo II, Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, art. 110 frac. II; capítulo III, Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos, art. 117, frac. II y art. 118 frac. V. Asimismo, con el presente estudio, se pretende dar cumplimiento a lo establecido en el inciso Q, del artículo 5, del Reglamento de la LEGEEPA en materia de Impacto Ambiental.

Con respecto a la Ley General de Bienes Nacionales, en cumplimiento a los artículos 8, fracs. I, II y VI y VII; 10, 29 fracs. IV, V, VI y VII, 30; Capítulo IV, arts. 49, 50, 51, 52, 54, 55 y 56, se cuenta con el Título de Concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre No. DGZF-263/99 (expediente 53/37914) colindante al proyecto, para una superficie aproximada de 1,850.68 m^2, la cual se encontrará totalmente libre de construcción, además de que será respetada la restricción adicional de 10 m. a dicha zona.

Asimismo, se cuenta con la concesión para uso de vialidad, áreas verdes y esparcimiento de la Zona Federal de Río (No. de Concesión 1BCS101871/06EMGE96) por un superficie de 37,423.05 m^2 (que corresponde al Polígono 2 ver Planos en Anexo III) de los cuales, 1,958.36 m^2 se encuentran incorporados a la superficie total del predio a desarrollar, sin embargo, en dicha área no será construida ninguna instalación, sino que permanecerá para uso como áreas verdes y esparcimiento, según lo indicado en la concesión mencionada (ver Anexos I y III).

De acuerdo a los Art. 7 y 17 del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítima y Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, establecen que los propietarios de terrenos colindantes con la ZOFEMAT, deberán permitir, cuando no existan vías públicas u otros accesos para ello, el libre acceso de dichos bienes de propiedad nacional. Actualmente el acceso se lleva a cabo por los predios colindantes.

Por lo que se refiere a la Ley Federal de turismo, el desarrollo será acorde con el Art. 2 fracs. II, IV, VI, VII y VIII y se aplican también los Arts. 3 y 4.

- Normas Oficiales Mexicanas.

SSA.

NOM-012-SSA1-1993. REQUISITOS SANITARIOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO PÚBLICOS Y PRIVADOS.

NOM-080-SSA1-1994. HIGIENE INDUSTRIAL-MEDIO AMBIENTE LABORAL-DETERMINACIÓN DEL NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE AL QUE SE EXPONEN LOS TRABAJADORES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

NOM-127-SSA1-1994. SALUD AMBIENTAL, AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO-LÍMITES PERMISIBLES DE CALIDAD Y TRATAMIENTOS A QUE DEBE SOMETERSE EL AGUA PARA SU POTABILIZACIÓN.

SEMARNAT.

NOM-002-ECOL-1996. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO.

NOM-004—CNA-1996. REQUISITOS PARA LA PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS DURANTE EL MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE POZOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA Y PARA EL CIERRE DE POZOS EN GENERAL.

NOM-007-CNA-1997. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUES PARA AGUA.

NOM-031-ECOL-1993. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA INDUSTRIA, ACTIVIDADES AGROINDUSTRIALES DE SERVICIOS Y EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO URBANO.

NOM-041-ECOL-1993. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE.

NOM-043-ECOL-1993. QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA DE PARTÍCULAS SÓLIDAS PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS.

NOM-044-ECOL-1993. QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE HIDROCARBUROS, MONÓXIDO DE CARBONO, ÓXIDOS DE

NITRÓGENO, PARTÍCULAS SUSPENDIDAS TOTALES Y OPACIDAD DE HUMO PROVENIENTES DEL ESCAPE DE MOTORES NUEVOS QUE USAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE Y QUE SE UTILIZARÁN PARA LA PROPULSIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES CON PESO BRUTO VEHICULAR MAYOR DE 3,857 KILOGRAMOS.

NOM-045-ECOL-1996. QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE OPACIDAD DEL HUMO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN DIESEL Ó MEZCLAS QUE INCLUYAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE.

NOM-059-ECOL-2001. QUE DETERMINA LAS ESPECIES Y SUBESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES Y ACUÁTICAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN AMENAZADAS, RARAS Y LAS SUJETAS A PROTECCIÓN ESPECIAL Y QUE ESTABLECE ESPECIFICACIONES PARA SU PROTECCIÓN.

NOM-077-ECOL-1995. QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE EMISIÓN DE LA OPACIDAD DEL HUMO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE.

NOM-080-ECOL-1994. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS Y TRICICLOS MOTORIZADOS EN CIRCULACIÓN Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.

NOM-081-ECOL-1994. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.

NOM-113-ECOL-1998. QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LA PLANEACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE POTENCIA O DE DISTRIBUCIÓN QUE SE PRETENDAN UBICAR EN ÁRES URBANAS, SUBURBANAS, RURALES, AGROPECUARIAS, INDUSTRIALES, DE EQUIPAMIENTO URBANO O DE SERVICIOS Y TURÍSTICAS.

NOM-114-ECOL-1998. QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LA PLANEACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN Y DE SUBTRANSMISIÓN ELÉCTRICA QUE SE PRETENDAN UBICAR EN ÁREAS URBANAS, SUBURBANAS, RURALES, AGROPECUARIAS, INDUSTRIALES, DE EQUIPAMIENTO URBANO O DE SERVICIOS Y TURÍSTICAS.

SECOFI.

NOM-023-SCFI-1993. APARATOS DOMÉSTICOS PARA COCINAR ALIMENTOS QUE UTILIZAN GAS NATURAL O L. P. ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

NOM-069-SCFI-1994. INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO PARA GAS L. P.

SECRETARÍA DE ENERGÍA.

NOM-003-ENER-1995. QUE ESTABLECE LA EFICIENCIA TÉRMICA DE CALENTADORES DE AGUA DE USO DOMESTICO Y COMERCIAL.
SECOFI.

NOM-012-ENR-1996. EFICIENCIA TÉRMICA DE CALDERAS DE BAJA CAPACIDAD (7,5 A 100 KW) ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

PROY-NOM-004-SEDEG-2003 QUE ESTABLECE LA FORMA Y TIPO DE INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO DE GAS L.P., SU DISEÑO Y CONSTRUCCION.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL (STPS)

NOM-002-STPS-1994. RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

NOM-004-STPS-1999. SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

NOM-005-STPS-1998. RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.

NOM-010.STPS-1999. CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE MANEJEN, TRANSPORTEN, PROCESEN O ALMACENEN SUSTANCIAS QUÍMICAS CAPACES DE GENERAR CONTAMINACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE LABORAL.

NOM-011-STPS-1993. RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO.

SECRETARÍA DE TURISMO.

NOM-07-TUR-1996. DE LOS ELEMENTOS NORMATIVOS DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL QUE DEBEN CONTRATAR LOS PRESTADORES DE SERVICIOS TURÍSTICOS DE HOSPEDAJE PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE LOS TURISTAS O USUARIOS.

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

INVENTARIO AMBIENTAL.

IV.1 Delimitación del área de estudio.

Considerando:

Que el proyecto es de tipo puntual, ya que comprende la construcción de un desarrollo turístico en el predio identificado como lote "C", ubicado en el Km. 0.5 del camino viejo a San José, colonia y playa el Médano, municipio Los Cabos, Baja California Sur, el cual, según el plano de levantamiento topográfico, cuenta con una superficie total de 21,519.79m^2, conformada por la superficie del lote "C" y una fracción de la Zona Federal de río concesionada a la empresa (ver título de Concesión en Anexo I). Que dicho proyecto consiste en la edificación de 7 edificios, de hasta siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se distribuirán un total de 160 habitaciones, así como, albercas, restaurante, áreas verdes, áreas administrativas, estacionamientos, etc., como a continuación se describe (ver Anexo III).

Que según el Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo – Cabo San Lucas, indica en su plano de Estrategia, Reglamentación y Zonificación, que el proyecto pretende construirse en un área de Alojamiento Turístico de baja densidad (AT-0), con uso de suelo general de hoteles, condo – hoteles y condominios con una categoría de Cinco Estrellas y Gran Turismo, con la asignación de servicios integrados. Sin embargo, el mismo plano indica, acorde a la autorización con No. de oficio DG/270/99, expedida el 14 de Agosto de 1999, por la Dirección General de Asentamientos Humanos, Obras Públicas y Ecología, del H. VII Ayuntamiento de Los Cabos (ver Anexo I), que el proyecto "Villa del Palmar Grand" es un desarrollo turístico autorizado por el gobierno municipal, previamente a la fecha de aprobación y publicación de dicho plan director, por lo que se encuentra autorizado y se considera aprobado, de acuerdo a la normatividad y a las características en particular como densidad, altura, No. de niveles, C.O.S. Y C.U.S (ver Anexo III).

Que el proyecto pretende ser establecido en un área con uso hotelero, la cual presenta cierta homogeneidad ambiental por sus antecedentes; además de que los desechos y aguas residuales se dispondrán en sitios autorizados, competencia municipal; y teniendo en cuenta que la mayoría de los trabajadores viven en las cercanías, se considera que el área de estudio debe comprender la localidad de Cabo San Lucas. Para mayor precisión se propone como área de influencia a la zona que circunda al proyecto en un radio de 1,000 metros.

Que aún cuando el proyecto pretende ser establecido dentro del "Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas", la misma fue establecida en 1973 para proteger principalmente el área marina colindante a Cabo San Lucas, además de que dicha área no cuenta con un Plan o Programa de Conservación y Manejo autorizado y publicado, en el

que se regule la construcción de obras turísticas en el área terrestre, asimismo, se estima que el proyecto no generará impactos significativos en el Área Natural Protegida.

Cabe agregar que desde el punto de vista del medio natural, el predio del proyecto se encuentra alterado significativamente, ya que fue llevada a cabo bajo la autorización con Oficio No. BOO.00R02.07.1-927 de la Gerencia Regional de la Península de Baja California (ver Anexo I), la construcción del muro de tablestacado de concreto, relleno y nivelación realizado para la modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, en la población de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, B. C. S., aunado a que actualmente el sitio es utilizado como patio de servicio de la construcción del desarrollo "Villas La Estancia", colindante al Noreste (ver Anexo IV).

Si se observa el uso del suelo autorizado en la franja costera de toda la zona, es evidente que el sociosistema actual, en el que se incluirá la construcción del desarrollo turístico, es homogéneo, ya que se encuentra identificado y establecido como un área para alojamiento temporal de baja densidad (AT-0), que tiene usos y destinos para desarrollos de tipo turístico, por lo que se desprende que el proyecto es compatible con el uso de suelo del sitio, toda vez que no se contravienen las políticas de crecimiento del lugar.

2. Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental.

Descripción y Análisis de los Componentes Ambientales del Sistema.

MEDIO FÍSICO.

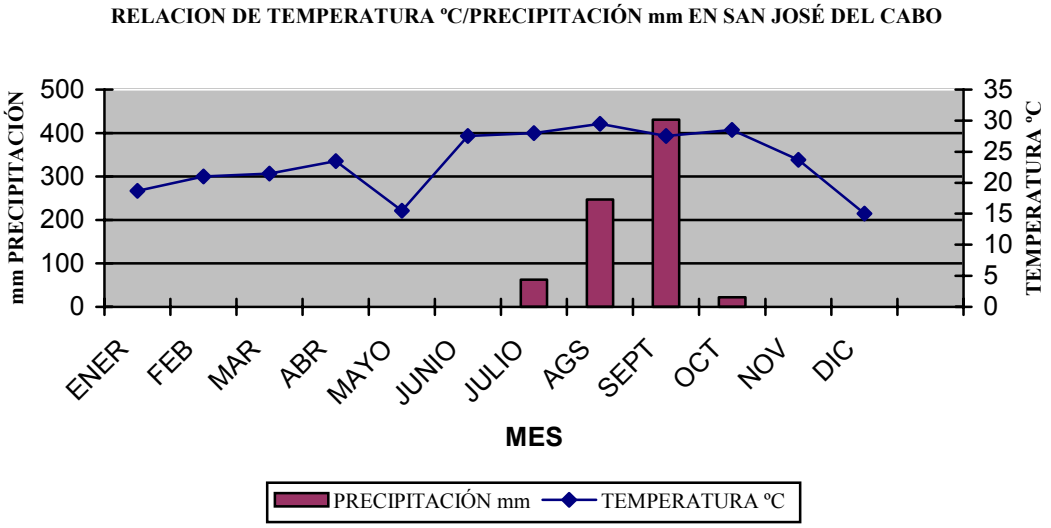
CLIMA

- Tipo de Clima.

El tipo de clima en la zona de San José del Cabo según Koppen, modificado por E. García (1968), es muy seco, muy calido y calido "BW (h´). La estación meteorológica de San José del Cabo, reporta clima del tipo BW (h´) esto es muy seco, muy cálido y cálido.

A continuación se presenta el climograma correspondiente a San José del Cabo.

CLIMOGRAMA DE SAN JOSÉ DEL CABO.



- Temperaturas promedio, mensuales, anuales y extremas.

La temperatura media anual es de 24.0 ºC. La época más calurosa del año se presenta en el periodo de Junio a Septiembre con temperaturas mínimas promedio de 28 ºC, y temperaturas máximas promedio de 29 ºC en Julio, Agosto y Septiembre, siendo estos los meses más cálidos. Durante Junio, Julio, Agosto, y Septiembre las temperaturas máximas promedio son de 28 y 29 ºC.

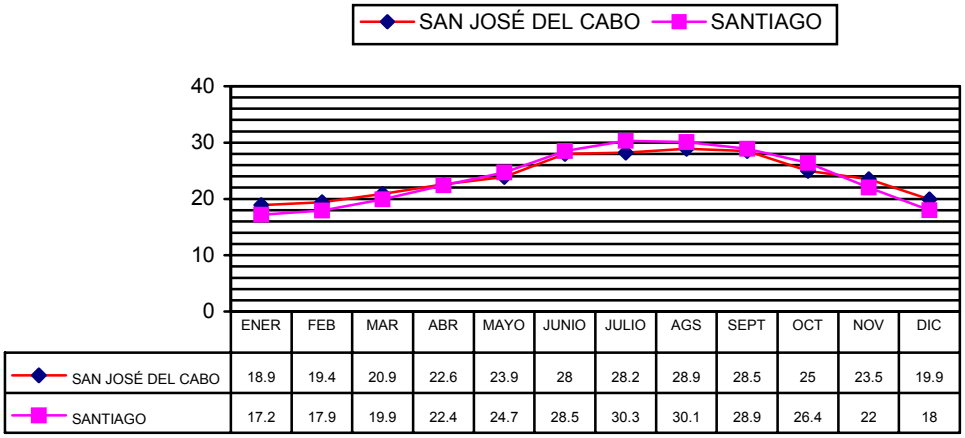
A partir del mes de Noviembre la temperatura empieza a descender, alcanzando en este mes un rango de temperaturas promedio de 23.5 ºC. En el mes de Diciembre la

temperatura se reduce un poco hasta un rango de 19.9 ºC. Los meses de Enero, Febrero y Marzo presentan rangos similares de temperatura, de 18.9 a 20.9 ºC. Finalmente, durante el mes de Abril, el rango de temperaturas va de 22 a 23 ºC.

La temperatura media mensual extrema en la región de Cabo San Lucas varía de una máxima promedio de 43.0 ºC, a una mínima de 6.0 ºC.

A continuación se presenta la gráfica de temperatura correspondiente para las estaciones de San José del Cabo y Santiago, dentro del municipio de Los Cabos. En donde se puede observar la similitud de temperaturas, lo que afirma que la parte sur de la Península de Baja California, presenta una temperatura homogénea.

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL POR ESTACIÓN METEOROLÓGICA.



	ENER	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUNIO	JULIO	AGS	SEPT	OCT	NOV	DIC
SAN JOSÉ DEL CABO	18.9	19.4	20.9	22.6	23.9	28	28.2	28.9	28.5	25	23.5	19.9
SANTIAGO	17.2	17.9	19.9	22.4	24.7	28.5	30.3	30.1	28.9	26.4	22	18

- Precipitación promedio mensual, anual y extremas (mm).

La distribución de la lluvia a lo largo del año presenta dos épocas bien marcadas durante el ciclo anual, con una clara estación de lluvias que dura entre 4 y 5 meses. La temporada de lluvias se inicia regularmente durante el mes de Julio con 27.1 mm y termina en el mes de Noviembre con 62.4 mm, alcanzando su máximo promedio en el mes de Septiembre con 117.9 mm. y alcanzan los 68.0 mm. para el mes de Agosto.

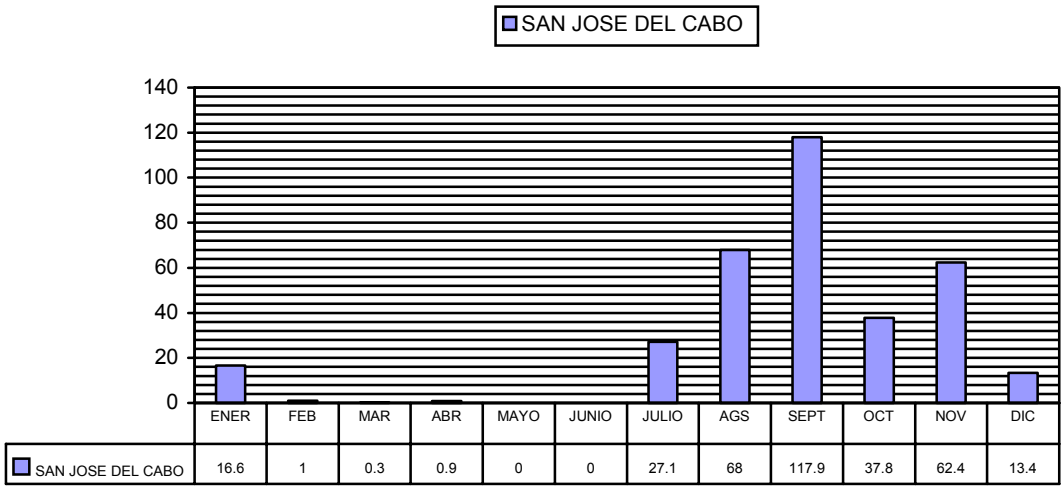
Durante el mes de Enero se presentan precipitaciones esporádicas que alcanzan los 16.6 mm. El promedio anual de lluvia en la región es de 345.4 mm. De este total, 95 % ocurre durante los meses de Junio a Octubre. El promedio mensual de lluvia es de 86.35 mm.

Esta estacionalidad cobra especial importancia para dos aspectos: primero, para la recarga del manto acuífero que alimenta la vida humana, vegetal y animal, y segundo para la conservación y regeneración de la vegetación de las laderas, y así evitar la erosión. Durante la época de lluvias y principalmente en las épocas de tormentas, los ríos descargan

poca agua turbia debido al acarreo de materiales terrígenos, afectando la transparencia de las lagunas costeras y el mar, principalmente en las inmediaciones de las desembocaduras.

A continuación se presenta la gráfica correspondiente a la estación meteorológica de San José del Cabo, municipio de Los Cabos.

PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL (en mm.).



	ENER	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUNIO	JULIO	AGS	SEPT	OCT	NOV	DIC
SAN JOSE DEL CABO	16.6	1	0.3	0.9	0	0	27.1	68	117.9	37.8	62.4	13.4

- Vientos dominantes.

Los vientos predominantes del NE y SE están separados por una zona de vientos débiles lo cual, debido a las altas temperaturas de la superficie del océano, propicia la formación de ciclones y huracanes que cobran gran importancia en las costas del Pacífico Tropical Mexicano (De la Lanza, 1991).

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo de Los Cabos 2002 – 2005, los vientos soplan del Noroeste durante los meses de Noviembre a Marzo y del Sureste el resto del año; la velocidad máxima promedio es de 24 Km. por hora. Asimismo, se tiene una influencia importante de brisa marina proveniente del Sureste.

- Humedad relativa.

Según Rzedowsky (1988) la humedad relativa media anual que corresponde a la zona es de 60%, debido a la influencia de las corrientes marinas frías del Pacífico Mexicano.

- Eventos climáticos extremos.

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo de Los Cabos 2002 – 2005, la ubicación geográfica del municipio, favorece la presencia en forma regular de ciclones o huracanes, cuyos efectos sobre una superficie semiárida son desastrosos.

A continuación se presenta un resumen de algunos de los principales huracanes que han afectado la región:

Del 16 al 25 de septiembre de 1997, el huracán "Nora" generó oleaje intenso de 4 a 6 m de altura a lo largo de las costas del Pacífico, desde Jalisco hasta Baja California, tocando tierra el día 25 de septiembre en Bahía Tortugas, a 30 km al sureste de Punta Eugenia, BCS, con vientos máximos de 140 km/h, retornó al mar y nuevamente entró a tierra, esta vez a 60 km al este-noreste de Punta Canoas, BC, con vientos de 120 km/h. Produjo fuertes precipitaciones de 337.5 mm en Baja California y de 273.5 mm en Baja California Sur.

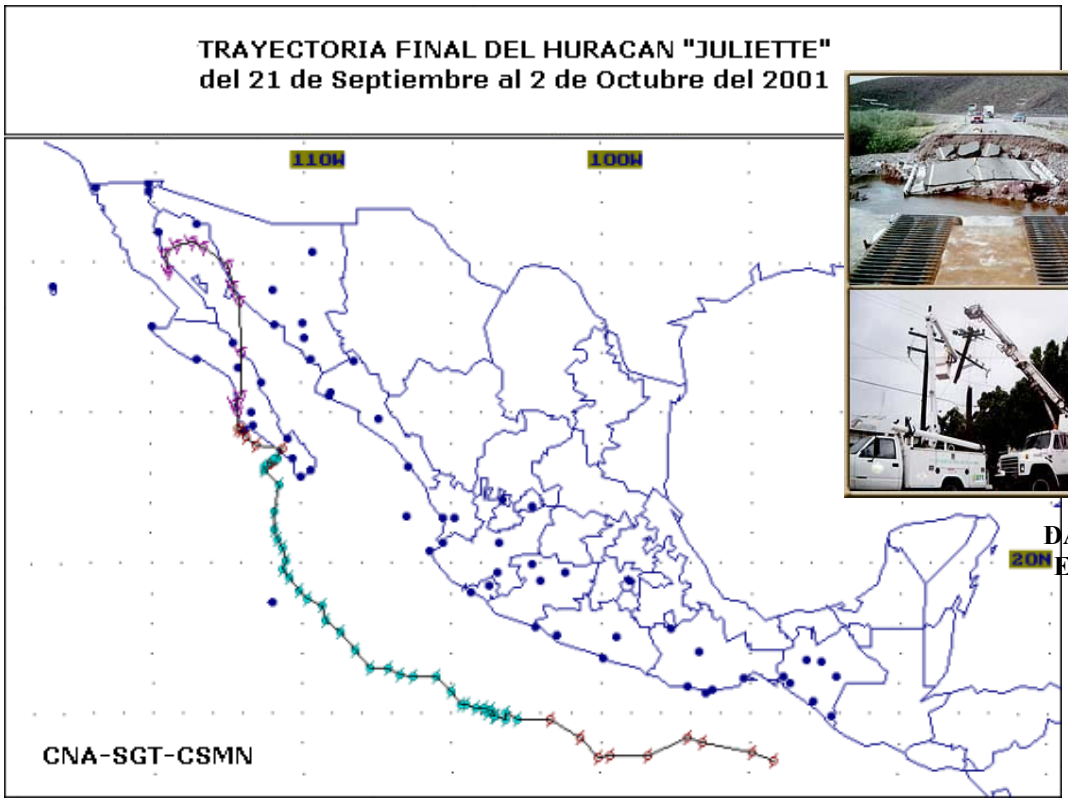
En 1998, del total de ciclones en el Pacífico, sólo 2 entraron a tierra en las costas nacionales, primero la tormenta tropical "Frank" que afectó directamente en el estado de Baja California Sur y luego el huracán "Isis" que entró a tierra en los estados de Sinaloa y Sonora.

La temporada de 1999 en la cuenca oceánica del Pacífico nor-oriental fue una de la más inactivas registradas del período de 1966 a 1999. Únicamente 1977, con ocho ciclones tropicales con nombre ha tenido menor actividad. Por segunda temporada consecutiva, coincidiendo con el evento de la "Niña", la costa del Pacífico mexicano fue poco afectada en términos del número de ciclones tropicales con impacto directo. Sólo el huracán "Greg" golpeo la costa, al sur de la península de Baja California y por su trayectoria cercana a la costa central del Pacífico, afectó con fuerte intensidad a los estados costeros de Colima, Guerrero, Michoacán y Jalisco.

El 17 de septiembre del 2000, la tormenta tropical "Miriam", tocó tierra en el extremo Sur de la Península de Baja California, a 30 Km. al Oeste-Noroeste de San José del Cabo, B.C.S.

En el 2001, después de haber alcanzado vientos máximos sostenidos de 230 km/h durante su trayecto sobre el mar, en la mañana del día 29 de Septiembre, "Juliette" golpeo la costa occidental de Baja California Sur, donde se degradó a tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 100 km/h y rachas de 120 km/h; "Juliette" cruzó la península de Baja California y al mediodía ya se encontraba a 45 km al Sureste de Santa Rosalía, BC., salió al Mar de Cortés y más tarde se encontraba a 115 km al Oeste-Suroeste de Hermosillo, Sonora, con vientos máximos de 55 km/h. Por la noche, la depresión tropical "Juliette" se debilitó a una baja presión. El día 1° de octubre por la noche, a 90 km al Sur-Sureste de Puerto Peñasco, Sonora, los remanentes de "Juliette" se regeneraron, formando una depresión tropical con vientos máximos de 55 km/h. A continuación se presentan en forma de tabla los datos generales de este fenómeno, que ha sido una de los eventos ciclónicos con mayor afectación en la zona:

"Juliette" se inició al Suroeste de Tapachula, Chiapas y siguió una trayectoria con rumbo predominante hacia el Oeste-Noroeste en forma paralela a las costas nacionales. Fue un ciclón de gran extensión, cuyas bandas nubosas abarcaron la mayor parte del territorio nacional, por lo que favoreció la entrada de humedad y registros de lluvia, así como viento y oleaje hacia todos los estados del litoral del Pacífico, con daños materiales importantes en Baja California Sur. Los registros de lluvia máxima en 24 horas más importantes fueron de 136.0 mm en Santiago, BCS., el día 27 de septiembre, de 167.5 mm en Empalme, Son. y 153.0 mm en A. Ruiz Cortinez, Sin. el día 30 de septiembre y finalmente de 207.2 mm en San Felipe, B.C. el día 2 de octubre. El huracán "Juliette" desarrolló su trayectoria en 267 horas, tiempo en el que recorrió una distancia aproximada de 3,825 km, a una velocidad promedio de 15 km/h. Alcanzó la categoría IV de la escala Saffir-Simpson, con vientos máximos sostenidos de 230 km/h, rachas de 290 km/h y una presión mínima de 936 hPa, el día 24 de septiembre por la mañana, cuando se encontraba a una distancia de 350 km al Sur-Suroeste de Lázaro Cárdenas, Mich.



DAÑOS OCASIONADOS EN CABO SAN LUCAS

El huracán "Ignacio" desarrolló su trayectoria del 22 al 27 de agosto del 2003. Alcanzó vientos máximos sostenidos de 165 km/h con rachas de 205 km/h, mientras se desplazaba sobre el mar, clasificándose como huracán de categoría II, de la escala Saffir-Simpson. "Ignacio" tocó tierra como tormenta tropical en la mañana del día 26 de agosto, por el lado Noroeste de la Bahía de la Paz, aproximadamente a 65 km al Noroeste de la ciudad de La Paz, BCS., con vientos máximos sostenidos de 110 km/h y rachas de 140 km/h.

Posteriormente el huracán "Marty" se desarrolló del 18 al 24 de septiembre del 2003, alcanzando la categoría II de la escala Saffir-Simpson, con vientos máximos sostenidos de 160 km/h y rachas de 195 km/h, misma fuerza con la que tocó tierra en la mañana del día 22 de septiembre, a 15 km al Noreste de San José del Cabo, BCS. Después de atravesar la parte oriental del extremo Sur del estado de Baja California Sur, "Marty" salió al Mar de Cortés, el cual recorrió en toda su extensión hasta tocar tierra nuevamente, ahora como depresión tropical, con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h, cerca de la Bahía de San Jorge, en el estado de Sonora. "Marty" afectó fuertemente en los estados de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa y en menor magnitud, los estados de Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit, Baja California, Chihuahua y Durango. La lluvia máxima puntual originada por este ciclón fue de 197.5 mm en Todos Santos, BCS., el día 21 de septiembre.

La Dirección Municipal de Protección Civil, ha establecido en el 2004 los siguientes albergues temporales:

Albergues Temporales En Caso De Huracanes En El Año 2004

San José del Cabo

Escuela	Ubicación
J. de Niños Braulio Maldonado	Ampliación Zacatal
Prim. Nva. Creación Buenos Aires	San Bernabé
J. de Niños José Antonio Mijares	La Playa
Cam. Margarita Gómez Palacios	Col. Magisterial
Prim. Abraham Castellanos	Las Veredas
Prim. Paula Olachea Montejano	San Bernabé
Prim. Jacinto Rochin Pino	El Zacatal
Prim. Justo Sierra	El Zacatal
Prim. Felipe de Jesús Pedroza	Pablo L. Martínez
Prim. Estado de Campeche	La Playita
Sec. Técnica No. 14	San José Viejo
Telesecundaria Las Veredas	Las Veredas

Cabo San Lucas

Escuela	Ubicación
Telesecundaria No. 29	Lomas del Sol
UABCS	Col. Ejidal
J. de Niños Prof. León Cota Collins	Col. Los Cangrejos
Prim. Amelia Wilkes Ceseña	Cabo San Lucas
Prim. Arturo Guerrero González	Cabo San Lucas
Prim. Héroes de 1847	Col. Lomas del Sol
Prim. Ramon Green Alvarez	Col. Lomas Alta
Prim. Fernando I. Cota Sandez	Col. Lomas del Sol
Prim. Jesús Castro Agundez	Col. Ejidal
Prim. Horacio Gastelum	Los Cangrejos
Sec. Tec. No. 18	Los Cangrejos

Zona Norte

Escuela	Ubicación
Prim. Josefa Ortiz Domínguez	La Rivera
Prim. Jose L. Gavarain	Miraflores
Prim. Andrés Quintana Roo	Santiago

- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

Características litológicas del área.

El área de estudio "Cabo San Lucas" está ubicada al Sur de la provincia de la península de Baja California, que abarca los estados de Baja California Norte y Baja California Sur.

De acuerdo al cuaderno estadístico municipal del INEGI, Edición 2001, correspondiente a Los Cabos, Baja California Sur, la zona de Los Cabos se encuentra formada por rocas ígneas intrusivas del periodo cretácico y de la era del Mesozoico.

Según la Comisión Nacional Para el Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO), Los Cabos pertenecen a la placa del Pacífico, presentando rocas ígneas intrusivas, sedimentarias y talud con pendiente pronunciada y una plataforma continental estrecha.

Según la carta geológica del INEGI, escala 1:250,000 F12-23-56 de San José del Cabo, la zona del proyecto está integrada por rocas formadas durante el Cenozoico, el periodo (Q) Cuaternario y con suelo de tipo aluvial (al). También indica la dominancia de suelos del tipo litoral en la parte costera (ver Anexo II).

- Características geomorfológicas más importantes.

En la zona es posible identificar siete tipos de topoformas las cuales se mencionan a continuación:

Sierra, esta se encuentra representada con un 27.3 % de la superficie municipal y se encuentra hacia el Norte del área de estudio.

Sierra con lomeríos, se encuentra representada con un 25.3 % de la superficie municipal y se encuentra hacia el Noreste del área de estudio.

Lomerío con bajadas, se encuentra representada con un 6.5 % de la superficie municipal y se encuentra hacia el Norte del municipio.

Lomerío con cañadas, se encuentra representada con un 17.7 % de la superficie municipal y se encuentra hacia el Noroeste y Noreste del área de estudio.

Meseta con bajadas, se encuentra representada con un 3.2 % de la superficie municipal y se encuentra hacia el Norte del municipio.

Meseta con cañadas, se encuentra representada con un 14.8 % de la superficie municipal y se encuentra hacia el Noreste del municipio.

Llanura, se encuentra representada con un 5.2 % de la superficie municipal y se encuentra formando parte del área de estudio, el cual se encuentra en la parte Sur de esta topoforma.

Esta llanura forma parte del delta de los ríos el Salto Seco y el río San José del Cabo, ambos ríos antes de su desembocadura se unen formando un ápice frontal, el cual coincide con la actual desembocadura, misma que se proyecta en el mar y que se encuentra colindando directamente con el sitio de estudio.

El predio se ubica en la zona de planicie costera de origen aluvial, semiplana y con una ligera pendiente. Los depósitos correspondientes a la playa y al cordón litoral constituyen cuerpos de arena continuos, poco consolidados y bien clasificados, de grano medio y fino.

El área de estudio comprende la zona costera entre los depósitos eólicos al Oeste de Cabo Falso y la porción más al norte de la Bahía de San José del Cabo. A esta porción costera se le ha denominado localmente como el corredor turístico de los Cabos. a lo largo de la costa.

Los rasgos más sobresalientes en esta zona son: depósitos de playa, depósitos eólicos activos e inactivos, zonas de acantilados en proceso de erosión, y un estuario. Otro rasgo sobresaliente es el ancho de las playas el cual es una banda muy estrecha intercalada por zonas rocosas de material granítico. El ancho de la banda de depósitos de playa parece estar principalmente relacionada al grado de inclinación de la plataforma e intensidad del oleaje, así como a la cantidad de material aportado por las principales cuencas de drenaje y plataforma continental interna.

Los sedimentos a lo largo de la playa de las bahías muestran tamaños de grano de arena fina a media, simétrica a sesgada hacia los gruesos, y las playas expuestas o no protegidas muestran arena media sesgada a los gruesos, esto indica que los arroyos que están siendo alimentados por las dos principales cuencas de drenaje están aportando sedimento fino a las playas de las bahías en donde el sedimento es retenido en estos ambientes por ser zonas de menor estudios del cuaternario energía, a diferencia de las zonas expuestas en donde probablemente el material fino es lavado y depositado en la plataforma continental externa.

En la plataforma continental interna los sedimentos son principalmente arenas medias sesgadas a las gruesas. Los datos texturales y geomorfológicos de los sedimentos de los diferentes ambientes sedimentarios como son eólico, playa y plataforma, muestran principalmente dos factores físicos dominantes en el área, vientos dominantes provenientes del noroeste, y una fuerte energía de oleaje con dirección predominante Noreste dentro de la bahía (Febrero), y Noroeste y Sur, fuera de la bahía (Noviembre).

- Características del relieve.

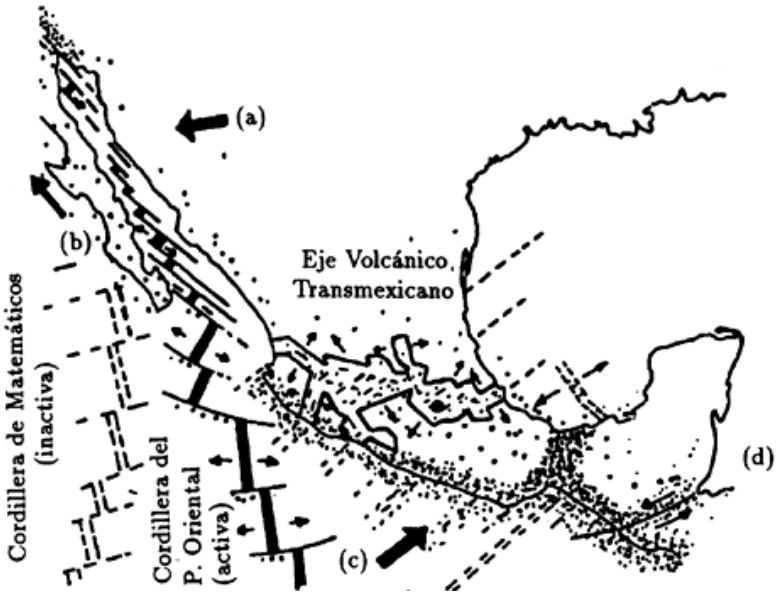
En el sitio, la geomorfología es característica de una llanura o planicie costera. Estas llanuras costeras constituyen la base de las potencialidades turísticas de la zona de estudio, proporcionando playas y humedales con gran valor para la recreación, las actividades deportivas e incluso para recorridos educativos, etc. La línea de costa esta conformada por una playa arenosa de pendiente suave con pequeñas ondulaciones. La topografía del terreno

actualmente es totalmente plana, ya que fue llevada a cabo bajo la autorización con Oficio No. BOO.00R02.07.1-927 de la Gerencia Regional de la Península de Baja California (ver Anexo I), la construcción del muro de tablestacado de concreto, relleno y nivelación realizado para la modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, en la población de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, B. C. S., aunado a que actualmente el sitio es actualmente utilizado como área de servicio de la construcción del desarrollo "Villas La Estancia", colindante al Noreste (ver Anexo IV).

Presencia de fallas y fracturamientos.

La configuración geográfica actual de México es consecuencia de la interacción del bloque continental con las provincias oceánicas que lo circundan. Es decir, en la región del Pacífico, la Península de Baja California se está separando del resto del continente con un movimiento hacia el noroeste, en el Pacífico sur de México, desde Cabo Corrientes en el estado de Jalisco hacia Centroamérica, la placa oceánica de Cocos es asimilada por el continente, tal subducción ocurre a lo largo de una fosa oceánica a la que se conoce como Trinchera de Acapulco o Mesoamericana.

Por otro lado, en las provincias geológicas del Golfo de México y del Caribe, se tienen esfuerzos tectónicos de separación cortical, identificados también como de tensión o distensivos, que están actuando en los márgenes continentales; éstos, a su vez, avanzan sobre los fondos más profundos de las cuencas oceánicas, como consecuencia del desplazamiento de la placa tectónica continental de Norteamérica hacia el poniente, y de la del Caribe hacia el oriente.



UBICACIÓN DE LAS CUATRO PLACAS TECTÓNICAS EN MÉXICO.

La configuración actual de México se debe al movimiento simultáneo de las cuatro placas tectónicas: a) la de Norteamérica, con desplazamiento hacia el suroccidente; b) la del

Pacífico oriental, hacia el noroeste; c) la de Cocos, hacia el noreste, y d) la del Caribe, hacia el oriente franco.

Según la carta geológica F12-2-3-5-6 del INEGI escala 1:250,000, el sitio de estudio se encuentra aproximadamente entre 50 y 100 m. de distancia de una falla Normal. Dicha falla se prolonga a una distancia de 15.2 Km. aproximadamente, la cual se convierte en una estructura de contacto inferido.

El conjunto de bloques rocosos de los cerros Colorado, Prieto, de La Cruz y del Arco, constituyen una pared erosionada que corresponde a una fractura geológica muy importante para la región, que lleva el nombre de "Falla La Paz". Se extiende desde la Isla Espíritu Santo hasta un cañón submarino, al Sur de Cabo San Lucas, denominado "Las Tinajas" (Normark y Curray, 1968), siendo esta una fractura joven en tiempo geológico y presenta la posibilidad de ser un sistema estructural activo, sin embargo no ha sido posible determinar los posibles indicios físicos de actividad, ya que han sido cubiertos por los sedimentos, por lo que se ha instalado una unidad de registros sísmicos (ver apartado correspondiente).

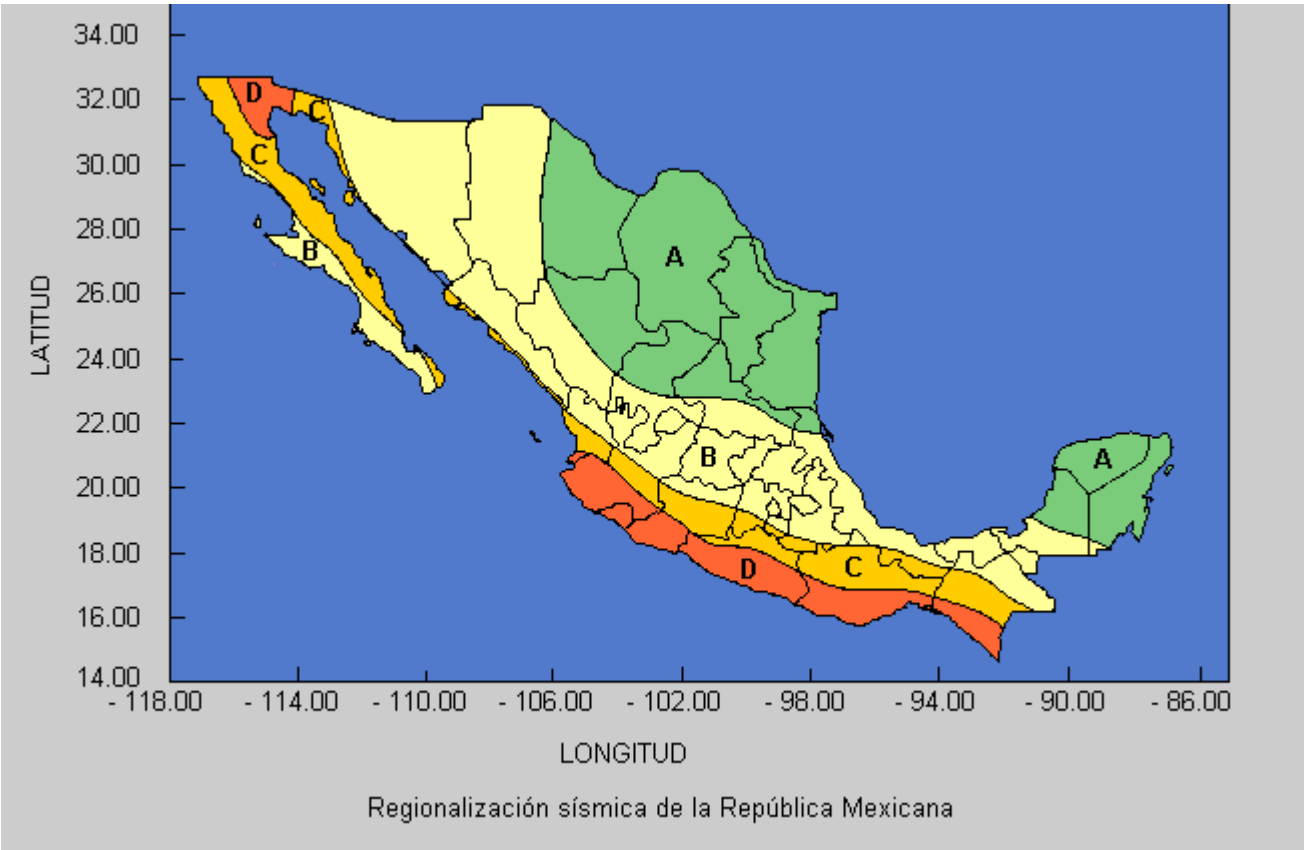
Susceptibilidad de la zona a:

- Sismicidad.

La Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABC), en coordinación con el Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE) y el Centro Iberoamericano de Investigación Ambiental y Desarrollo Tecnológico A. C. (CIIADT), instalaron en Junio de 1989 una red sismológica en los alrededores de la ciudad de La Paz para monitorear la sismicidad de la "falla La Paz" y encontraron que la actividad existe a un nivel de microsismos, cuyo orden de magnitud oscila de 1.6 a 2.7, la cual fue determinada en base a 46 epicentros de los cuales 27 corresponden a eventos ocurridos los días 10 y 11 de Julio de 1989 en una zona ubicada al Este de la Isla Espíritu Santo.

Según el servicio sismológico nacional (SSN), la República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

Las zonas B y C, (Cabo San Lucas se encuentra en la Zona B) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Aunque la Ciudad de México se encuentra ubicada en la zona B, debido a las condiciones del subsuelo del Valle de México, pueden esperarse altas aceleraciones.



REGIONES SÍSMICAS EN MÉXICO SE TOMÓ DEL MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES (DISEÑO POR SISMO) DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Los Cabos están ubicados en una zona sísmica de poca sismisidad. A continuación se presenta el listado del reporte de los últimos 30 sismos con epicentros en la Republica Mexicana, con sus respectivas magnitudes (M) y distancias epicentrales.

REPORTE DE LOS ÚLTIMOS 30 SISMOS 2004/02/24 - 2004/03/10

EVENTO	FECHA	HORA	LAT	LONG	PROF(KM)	MAG	ZONA.
01	2004/03/10	02:38:46	16.89	-94.69	111	4.3	ISTMO DE TEHUANTEPEC
02	2004/03/10	01:08:51	16.77	-100.10	1	3.9	COSTA DE GUERRERO
03	2004/03/09	22:48:58	17.61	-94.62	137	3.9	ISTMO DE TEHUANTEPEC
04	2004/03/09	19:18:57	17.26	-95.07	114	3.8	VERACRUZ-OAXACA
05	2004/03/09	03:49:09	17.48	-100.99	16	4.4	GUERRERO
06	2004/03/08	20:27:11	17.17	-96.13	123	3.9	OAXACA
07	2004/03/08	06:18:31	16.19	-97.26	20	4.0	OAXACA
08	2004/03/06	10:16:10	15.82	-93.99	16	4.3	COSTA DE CHIAPAS
09	2004/03/04	10:04:35	16.61	-99.37	16	3.7	COSTA DE GUERRERO
10(A)	2004/03/03	11:52:05	16.42	-99.94	5	4.1	COSTA DE GUERRERO
11(B)	2004/03/03	06:21:38	15.35	-94.33	37	4.7	GOLFO DE TEHUANTEPEC
12(C)	2004/03/03	03:31:11	16.98	-99.80	20	3.7	COSTA DE GUERRERO
13(D)	2004/03/03	03:21:29	15.50	-97.32	12	4.7	COSTA DE OAXACA
14(E)	2004/03/01	20:07:46	16.14	-98.50	25	4.3	COSTA GUERRERO-OAXACA
15(F)	2004/03/01	00:46:37	17.05	-99.79	50	3.6	GUERRERO
16(G)	2004/02/27	04:01:13	15.49	-92.97	81	4.8	COSTA DE CHIAPAS
17(H)	2004/02/27	03:04:39	16.24	-98.04	15	3.7	COSTA GUERRERO-OAXACA
18(I)	2004/02/26	22:15:27	15.18	-92.50	121	4.2	COSTA DE CHIAPAS
19(J)	2004/02/26	10:11:37	16.77	-93.88	159	4.1	CHIAPAS
20(K)	2004/02/26	09:06:36	17.12	-101.09	8	3.5	COSTA DE GUERRERO
21(L)	2004/02/26	02:47:59	13.79	-92.67	15	4.7	COSTA MEXICO-GUATEMALA
22(M)	2004/02/25	12:52:39	14.08	-92.41	16	4.9	COSTA MEXICO-GUATEMALA
23(N)	2004/02/25	12:22:22	13.63	-92.70	44	5.5	COSTA MEXICO-GUATEMALA
24(O)	2004/02/25	08:00:39	13.64	-92.87	20	4.7	COSTA MEXICO-GUATEMALA
25(P)	2004/02/25	05:53:07	13.32	-92.49	15	4.9	COSTA MEXICO-GUATEMALA
26(Q)	2004/02/24	23:59:54	17.48	-101.23	52	3.9	COSTA DE GUERRERO
27(R)	2004/02/24	07:31:03	16.91	-94.77	125	3.9	ISTMO DE TEHUANTEPEC
28(S)	2004/02/24	02:36:07	13.87	-93.29	20	4.0	COSTA MEXICO-GUATEMALA
29(T)	2004/02/24	01:38:21	14.04	-93.47	36	4.1	GOLFO DE TEHUANTEPEC
30(U)	2004/02/24	00:32:49	14.10	-93.53	23	4.7	GOLFO DE TEHUANTEPEC

De acuerdo al Reporte Sismológico Nacional (SSN), es muy notorio que para la Península de Baja California no es frecuente que se presenten eventos sísmicos, presentándose más frecuentemente hacia la parte suroeste de la Republica.

- Deslizamientos.

Por la topografía del terreno, no es posible que se susciten eventos como los deslizamientos superficiales, sin embargo, la presencia de fallas y fracturas en el municipio de Los Cabos hace que sea relativamente susceptible a eventos de convergencia y divergencia, con posibilidades escasas de producir un deslizamiento de la corteza terrestre.

SUELOS.

- Tipos de suelo.

El proyecto se encuentra en una zona con suelo aluvial, por lo que según la carta edafológica del INEGI, escala 1:250,000 de San José del Cabo (F12-2-3-5-6) el tipo de suelo corresponde a Fluvisol eutrico (Je) con una clase textural gruesa (ver Anexo II).

- Características fisicoquímicas:

De acuerdo al estudio de mecánica de suelos realizado para "Villa del Palmar Grand" en base a la exploración, muestreo de suelos y ensayes de laboratorio, se obtuvieron para el sitio las siguientes unidades estratigráficas

1ª. Unidad estratigráfica
Se encontró, desde la superficie hasta una profundidad variable entre 4.5 a 5.5 m, un relleno artificial compuesto de arena fina a limosa, de color café claro, de compacidad suelta a media, se clasifica según el SUCS como un SP, SM, SP-SM. El contenido de humedad varía entre el 4% y 10% y una constitución granulométrica en promedio de 35% de arenas y 65% de finos limos, limité líquido y plástico inapreciables, peso volumétrico promedio de 1.52 ton/m3, en ensaye de compresibilidad se encontró de comportamiento colapsable. El número de golpes en la prueba de penetración estándar es de 4 a 12 golpes, lo que indica una compacidad desde muy suelta a suelta, ver figuras No. 2 a la 11.

2ª. Unidad estratigráfica
Subyaciendo, se distingue, en algunos sondeos, un pequeño estrato compuesto desde arena limosa a arena arcillosa de consistencia media a dura, de un espesor desde 1.0 a 1.5 m, probablemente este estrato sea el contacto de donde iniciaba el terreno natural antes de colocar los rellenos recientes. Se determinó un contenido de agua entre 15% y 20%. La constitución granulométrica es en promedio de gravas, arenas y finos 15, 82 y 3%, respectivamente, con límites de plasticidad inapreciables, se clasifica según el SUCS como un SP, SM a SP-SM.

3ª. Unidad estratigráfica.
Subyaciendo, hasta una profundidad del orden de 9 a 10 m, se distingue una arena fina con escaso limo, color café claro, de compacidad media a compacta, con un contenido de agua entre 12% y 20%. La constitución granulométrica es en promedio de gravas, arenas y finos 68, 29 y 3%, respectivamente, con límites de plasticidad inapreciables, se clasifica según el SUCS como un GP. El número de golpes en la prueba de penetración estándar es de 12 a 30 golpes, lo que indica una compacidad desde muy suelta a suelta de compacidad media, se estima un ángulo de fricción interna de 32 grados.

4ª. Unidad estratigráfica.
Subyaciendo, hasta la máxima profundidad explorada, se distingue una arena limosa, de color amarillenta, de compacidad media a compacta, con un contenido de agua entre 12% y 15%. La constitución granulométrica es en promedio de gravas, arenas y finos 0, 90 y 10%, respectivamente, con límites de plasticidad inapreciables, se clasifica según el SUCS como un GP-GM, GM. El número de golpes en la prueba de penetración estándar es de 20 a 30 golpes, lo que indica una compacidad desde media a compacta, se estima un ángulo de fricción interna de 35 grados.

5ª. Unidad estratigráfica.
Solo en los sondeos SPT-1 y SPT-5, que son los más cercanos a la playa, se encontró una arena gruesa limosa, color café claro, de compacidad compacta a muy compacta, probablemente sea producto de la roca muy intemperizada con clasificación de granito, con un contenido de agua entre 10% y 15%. La constitución granulométrica es en promedio de gravas, arenas y finos 0, 95 y 5%, respectivamente, con límites de plasticidad inapreciables, se clasifica según el SUCS como un SP a SP-SM. Se estima en base a su compacidad muy densa un ángulo de fricción interna de 40 grados.

Se observó el nivel de aguas freáticas a una profundidad en promedio de 6.25 m. (ver anexo V).

HIDROLOGÍA.

El Desarrollo turístico "Villas del Palmar Grand", se encuentra ubicado la región hidrológica la RH6, con la cuenca de La Paz - Cabo, (Cuenca A), y la subcuenca de Cabo San Lucas (a) con el 12.8 % de la superficie municipal.

De acuerdo al estudio de mecánica de suelos, se observó el nivel de aguas freáticas a una profundidad en promedio de 6.25 m. (ver anexo V).

- Hidrología superficial.

NOMBRE	DISTANCIA (Km.) AL PROYECTO	UBICACIÓN POR RH, CUENCA Y SUBCUENCA
ARROYO SALTO SECO	0.3*	RH 6 A b
EL SALTO	0.3*	RH6 A b
SAN JOSÉ	28.1	RH6 A b
SAN LAZARO	ND	RH6 A b
LA PALMA	ND	RH6 A b
MIGRIÑO	ND	RH6 A b
SAN PEDRO Y SAN PABLO	ND	RH6 A b

* SEGÚN LA CARTA TOPOGRÁFICA 1:50,000 INEGI, LOS DOS SE UNEN A UNA DISTANCIA A 300 M RÍO ARRIBA DEL SITIO, POSTERIORMENTE COLINDAN COMO UN SOLO ARROYO CON EL CAUCE DEL ARROYO SAN JOSÉ (O SAN LUCAS) PREDIO.
N. D. NO DISPONIBLE

Es importante mencionar que fue llevada a cabo bajo la autorización con Oficio No. BOO.00R02.07.1-927 de la Gerencia Regional de la Península de Baja California (ver Anexo I), la modificación de la protección para protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, en la población de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, B. C. S., la cual consistió en la colocación de un tablestacado de concreto y el relleno correspondiente con material de excavación, compactado al 100 % de la densidad relativa, dejando el área hidráulica libre de material de producto, por lo que actualmente el predio ya cuenta con una nivelación previa autorizada (ver Anexo I).

FOTOGRAFÍA AÉREA DE LA ZONA DEL PROYECTO (ENERO DEL 2003).

Considerando que las aguas residuales que genere la construcción y operación del desarrollo, serán enviadas al drenaje municipal, por medio de la red de alcantarillado, y tomando en cuenta que no existe ningún tipo de uso o interacción con ningún cuerpo de

agua continental mencionado, es posible omitir el o los análisis de la calidad de agua de dichos cuerpos. Sin embargo, dada la importancia de los escurrimientos con el aporte de material, tanto para la formación de playas, como para la conservación del "Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas", además de la presencia de basura y fecalismo a cielo abierto, se estima necesario llevar a cabo un programa de saneamiento de la desembocadura de los arroyos colindantes, en el que actualmente existe un pequeño humedal.

- Hidrología subterránea. Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio. Describir brevemente, con énfasis en los que tengan relación directa con el proyecto

La Bahía San Lucas es una unidad de material no consolidado con posibilidades bajas en cuanto a recursos de aguas subterráneas, solo cuenta con pequeños manantiales efímeros y norias que se abaten rápidamente con la extracción, los cuales son destinados para el consumo domestico y pecuario. La calidad predominante es tolerable y pertenece a diferentes familias, dada la diversidad de localidades, en Boca de la Vinorama y Cabo San Lucas es clorurada - sódica y en las demás predomina la bicarbonatada, clorurada - cálcica, y sódica. De acuerdo a la carta hidrológica de aguas subterráneas 1:250,000 del INEGI el predio se encuentra en una Unidad de Material No Consolidado con Posibilidades bajas.

Zona Marina.

El proyecto no se ubica en un cuerpo de agua pero es colindante con una playa arenosa de pendiente suave, que en promedio tiene poco mas de 20 metros de ancho aproximadamente. Se cuenta con la concesión de Zona Federal Marítimo Terrestre.

Durante la construcción se evitarán los impactos a la zona marina. Durante la operación, las actividades serán solamente recreativas por parte de los visitantes. Por lo anterior y toda vez que el proyecto no se ubica en un cuerpo de agua, se considera que es posible omitir la información relativa a "Obras y Actividades que se ubiquen en un cuerpo de agua marino o salobre".

La secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Dirección de Estadística e Información Ambiental, realiza un análisis periódico de la calidad bacteriológica de diversas playas turísticas, entre las que se encuentran las Playas de Cabo San Lucas.

A continuación se presenta la tabla correspondiente al muestreo realizado el 17 de Febrero del 2004, para la zona de Cabo San Lucas, en la que se distingue la calidad bacteriológica del agua de mar de las principales playas:

CALIDAD BACTERIOLÓGICA DEL AGUA DE MAR	
Destino: Los Cabos, Baja California Sur	17 FEBRERO 2004
PLAYA	**ENTEROCOCOS (NMP/100 ml)**
Playa Escondida [2]	<10
El Médano I [3]	10
El Médano II [4]	<10
Playa del Amor	<10
El Chileno	10
El Tule	<10
San Carlos [5]	<10
Palmilla	<10
Cabo del Sol	10
Notas: 1 Antes Los Pobres 2 Antes Los Pobres Palapa	3 Antes Mango (Playa Médano) 4 Antes Ocho Cascadas (Playa Médano) 5 Antes La Bocana

Riesgo sanitario (> 500 enterococos/100 ml)

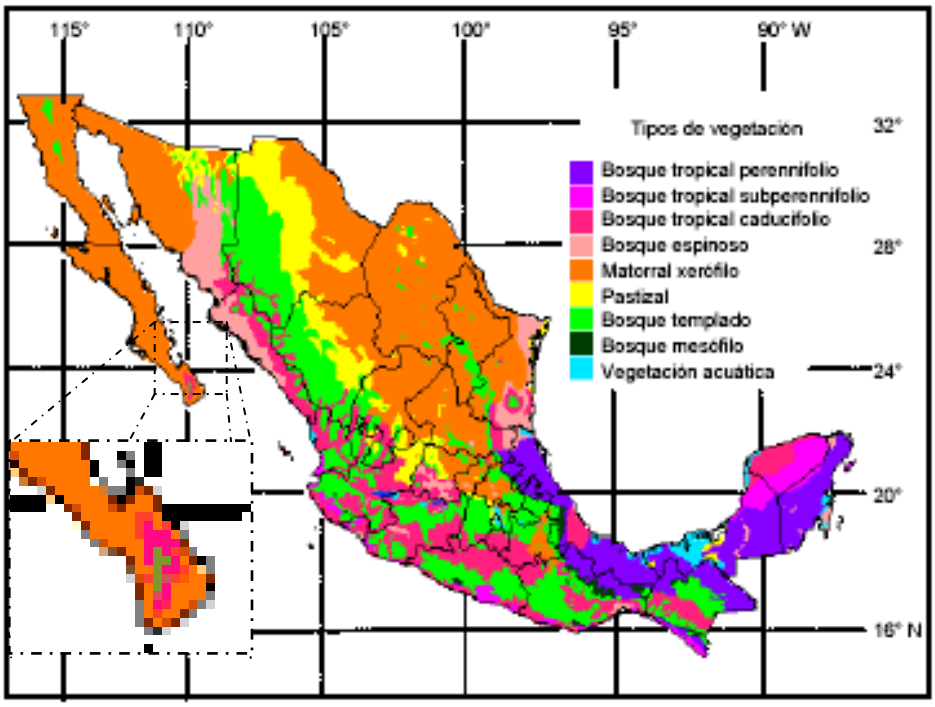
FUENTE: DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN AMBIENTAL DE SEMARNAT, 2004.

MEDIO BIÓTICO.

Vegetación terrestre.

- Tipos de vegetación.

De acuerdo al mapa esquemático de Rzedowsky 1992 la vegetación que caracteriza el área de estudio corresponde a matorral Xerófilo (Miranda y Hernández, 1963).



TIPOS DE VEGETACIÓN POTENCIAL, RZEDOWSKI 1992.

En la parte meridional del territorio de Baja California Sur, en general en altitudes entre 500 y 1,000 m., se presenta un bosque xerófilo, relativamente espaciado y bajo (6 a 14 m.), que por sus demás características podría clasificarse como tropical caducifolio, aunque por los rasgos climáticos cabría esperar en su lugar un bosque espinoso (Shreve, 1937b).

La riqueza de especies para la parte Sur de la Península de Baja California Sur es muy alta. Se ha determinado un total de 447 especies de plantas vasculares, de las cuales 48 son únicas de la Sierra de La Laguna (Arriaga y Ortega, 1988).

El Plan de Desarrollo Municipal 2002-2005 menciona lo siguiente: “La zona es en general de tipo desértico microfilo espinoso, ya que solo en las márgenes de los arroyos y en la periferia del estero existen zonas agrícolas y palmares importantes. En la región destacan tres grupos de vegetación, el grupo desértico, con abundancia de las cactáceas; en segundo, el que esta formado por cultivos y frutales, y en tercero, el del tipo carrizal, mangle, lentejilla y palmar datilero”.

Morelos Ochoa (1988) y León de la Luz y Domínguez (1989) indican que para el estado, el Matorral xerófilo es una comunidad que se desarrolla en la zona de las mesas, en las localidades más cercanas a ambas costas, pero con mayor frecuencia hacia la franja costera oriental. Fisonómicamente está emparentado con el matorral sarcocaule descrito por Shreve (1951), pero frecuentemente presenta elementos de selva baja caducifolia. Las especies características son: *Fouquieria diguetti, Bursera microphylla, Cercidium spp., Jatropha cinerea, Olneya tesota, Lysiloma divaricata, Cnidoscolus angustidens, Calliandra sp., Lippia palmeri, Opuntia spp., Machaerocereus gummosus y Ferocactus spp.*

Asimismo, indican que en el estado es difícil establecer los límites exactos de las comunidades secundarias, pues en la mayoría de los casos se trata de condiciones en las que los elementos dominantes corresponden a especies que forman parte de la composición florística natural de las comunidades primarias, pero cuyo desarrollo se ve favorecido por la perturbación.

Así tenemos en forma de tabla la definición por autor de los tipos de vegetación secundaria enunciados:

TIPOS DE VEGETACIÓN MIRANDA 1952	TIPOS DE VEGETACIÓN RZEDOWSKI 1978	TIPO DE VEGETACIÓN RZEDOWSKI 1988	TIPOS DE VEGETACIÓN INEGI 1980
Selva baja decidua	Bosque tropical deciduo	Bosque tropical caducifolio	Selva baja caducifolia

A grandes rasgos y de acuerdo al INEGI para la parte Sur de la Península de Baja California, puede observarse que el predio del proyecto se ubica en una zona en la que predomina el matorral, la selva baja caducifolia y en menor medida el pastizal.

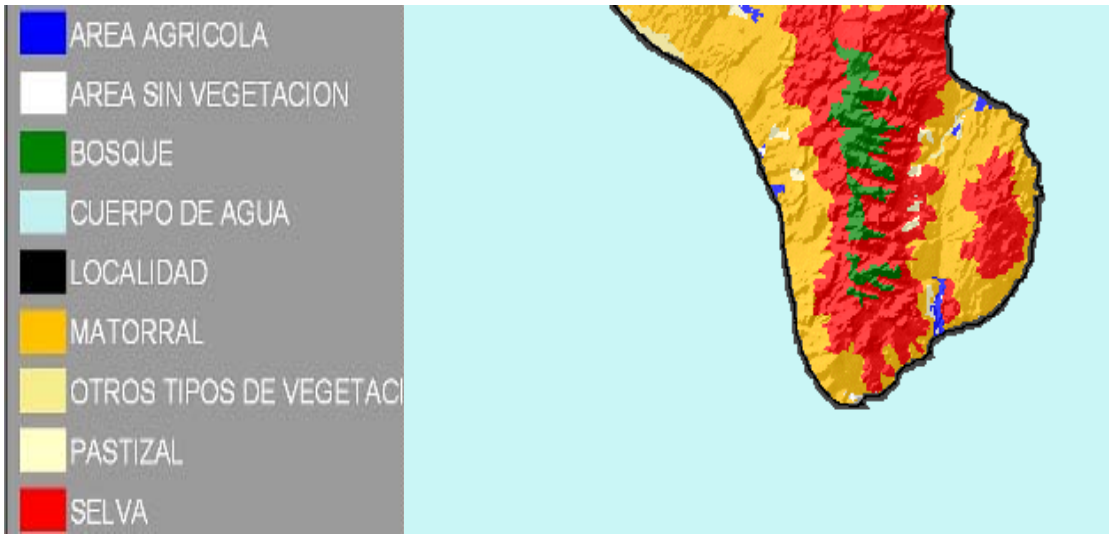


IMAGEN QUE MUESTRA EL USO DEL SUELO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (INEGI 1980).

Para el caso específico del proyecto, actualmente el predio se encuentra totalmente sin vegetación, ya que como se mencionó en la descripción de las actividades de preparación del sitio, fue necesario llevar a cabo la protección de la margen izquierda de la

desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, en la población de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, B. C. S., la cual consistió en la colocación de un tablestacado de concreto y el relleno correspondiente con material de excavación, compactado al 100 % de la densidad relativa, dejando el área hidráulica libre de material producto del tablestacado, por lo que actualmente el predio ya cuenta con una nivelación previa autorizada con Oficio No. BOO.00R02.07.1-927 de la Gerencia Regional de la Península de Baja California (ver Anexo I), lo cual propició la eliminación de la vegetación en el sitio. Aunado a esto, el predio es actualmente utilizado como área de servicio de la construcción del desarrollo "Villas La Estancia", colindante al Noreste.

CONDICIONES ACTUALES DEL PREDIO.

Se realizaron varios recorridos por los alrededores del predio en los que se identificaron las siguientes especies vegetales:

Acacia brandegeana
Amaranthus palmeri
Antigonon leptopus
Atheapholia sp.
Bursera microphylla
Cercidium floriium
Ficus comunis
Gossypium davidsonii
Ipomea pes-capre
Nicotiana glauca
Olneya tesota [Pr]
Prosopis glandulosa.
Typha sp.

Olneya tesota[Pr] se encuentra bajo protección especial en la NOM-059-ECOL-2001.

*** NOTA:** No se incluyen los nombres comunes para favorecer que algunos consultores SI realicen en campo la identificación de las especies involucradas, en lugar de simplemente copiar los nombres científicos a partir de otros estudios realizados en la zona, al conocer los nombres comunes que les corresponden.

- Usos de la vegetación.

Algunas especies del género Acacia presentan los siguientes usos: Regularmente la madera se utiliza para leña y carbón, mangos para herramientas e implementos agrícolas. La corteza contiene tanino y se utiliza en curtidurías para fabricar tinta y como astringente en medicina casera. La goma que mana del tronco se utiliza como sustituto de la goma arábiga. En algunas especies, el jugo de las vainas inmaduras se utiliza en algunos lugares para pegar porcelana. Sus flores contienen pigmentos y esencias aromáticas y en algunos lugares se utilizan para teñir telas de seda y papel tapiz, así como fabricar perfumes. La infusión que se obtiene del cocimiento de sus flores se utiliza en medicina casera como remedio en casos de dispepsia, disentería, inflamaciones de la piel y de la membrana mucosa.

Olneya tesota. Su principal producto es la madera, la que por su notable dureza utilizan algunas comunidades indígenas del Norte de México para la manufactura de artesanías. Ha sido utilizada con éxito en programas de reforestación en zonas áridas y como planta forrajera y ornamental en regiones de clima seco.

Algunas especies del genero *Prosopis* son utilizadas para extraer de ellas varios productos, la madera compacta y pesada se usa como combustible y en la elaboración de carbón de excelente calidad, en construcciones rurales, para mangos para herramientas e implementos agrícolas, decoración y acabado de interiores, parquet, artículos torneados, hormas para zapatos y carpintería en general. Las vainas y las semillas molidas se emplean como suplemento alimenticio, los frutos internos de la vaina constituyen un excelente forraje. Las flores constituyen una fuente valiosa de néctar para la producción de miel de alta calidad. En algunos lugares esta especie se ha utilizado con fines de reforestación en zonas áridas y semiáridas, así como para fijar arenas movedizas por la propiedad que tienen sus raíces de extenderse y penetrar a gran profundidad.

Cercidium floriium esta especie era de gran utilidad para algunas tribus indígenas, del Norte de México y del Sur de los Estados Unidos que la empleaban como fuente de alimento y combustible. En la actualidad solo se usa como planta forrajera.

Algunas especies del género *Bursera* presentan los siguientes usos: su principal producto es la madera que se utiliza para la leña, construcción de canoas y viviendas rurales, fabricación de centros de madera terciada, mango para herramientas e implementos agrícolas, cajas y embalajes, cabos para cepillos. La fusión que se obtiene del cocimiento de la madera se utiliza en algunos lugares para bajar de peso. La resina que mana el tronco y las ramas se utiliza en algunas regiones como sustituto de la cola y como cemento para pegar piezas rotas de vidrio, loza y porcelana. Esta resina hervida en agua y endurecida se emplea como sustituta del copal en forma de incienso. También se usa para la fabricación de barnices y lacas. En medicina popular se utiliza como purgante, sudorífico y diurético.

Esta especie tradicionalmente ha sido usada como cerca viva ya que sus estacas pegan con facilidad. En algunos lugares es muy apreciada como planta de sombra y ornato.

Algunas especies del género *Ficus* presentan los siguientes usos: su principal producto es el fruto, muy apreciado como complemento alimenticio. Se come crudo, encurtido o en mermelada. En algunos lugares se cultiva como planta de ornato.

Algunas especies del género *Ipomea* presentan los siguientes usos: el principal uso que se les da es como planta de sombra y ornato a la orilla de caminos, avenidas, y en parques y jardines por la belleza y colorido de sus flores morado azulosas. La madera es de mala calidad y se utiliza localmente como leña.

*** NOTA:** No se incluyen los nombres comunes para favorecer que algunos consultores SI realicen en campo la identificación de las especies involucradas, en lugar de simplemente copiar los nombres científicos a partir de otros estudios realizados en la zona, al conocer los nombres comunes que les corresponden.

- Especies bajo protección legal.

La única especie identificada en las cercanías que se encuentra protegida por la normatividad mexicana vigente (NOM-059-ECOL-2001) es *Olneya tesota,* que se encuentra bajo el estatus de protección especial (Pr).

- Vegetación acuática.

Hacia el Oeste se observa un pequeño humedal, aparentemente formado por la contención de agua dulce proveniente de los mantos freáticos y escurrimientos, en el cual se observa la dominancia de vegetación emergente del genero *Typha*. Este humedal es utilizado como área de alimentación y descanso por algunas especies de aves, sin embargo, debido al tamaño y abundancia de la vegetación existente, se observa una cantidad considerable de residuos sólidos y excretas humanas, además de múltiples senderos, alteraciones generadas principalmente por los vendedores ambulantes, los cuales, al no contar con baños públicos, utilizan la zona para hacer sus necesidades.

Se tienen reportes por parte de pobladores y personal de los desarrollos colindantes, que durante los meses de Abril y Mayo se llega a observar el a un gran número de aves muertas, principalmente pelícanos, gaviotas y pájaros bobos, los cuales aparentemente llegan de otros sitios a morir ahí, ya que durante los trabajos de campo no se observó que estas especies se alimentaran en el sitio específico, además de que no corresponde el tipo de alimentación de esas especies marinas con el tipo de humedal que allí se encuentra. Por dicho motivo se sugiere la implementación de un programa de saneamiento específico del sitio, en el cual se lleven a cabo campañas de limpieza y mantenimiento del humedal, con el fin de evitar impactos en el área de protección de flora y fauna de Los Cabos.

HUMEDAL
DOMINANCIA DE *Typha sp*.

El proyecto de construcción del desarrollo se encuentra totalmente en un área terrestre. No es un proyecto marino aunque colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre de la Bahía Cabo San Lucas. En la parte de playa y parte marina colindante y cercana no se observó vegetación acuática de relevancia y el proyecto no tendrá ningún impacto ni interacción con este tipo de recursos, por lo que se considera la opción de omitir dicha información.

- Fauna terrestre y/o acuática.
- Composición de las comunidades de fauna presentes en el sitio.
- Especies existentes en el sitio.

FAUNA TERRESTRE**:**

A continuación se hace una breve descripción de las principales especies de fauna encontradas en la región:

Para la región en la que se encuentra Cabo San Lucas se han identificado 42 especies de reptiles, de las cuales ocho especies y tres subespecies son endémicas. La mayoría de las especies de reptiles que tipifican a la sierra se distribuyen en la selva baja caducifolia; los patrones de distribución y origen están relacionados con áreas del norte de la península, sudoeste de los Estados Unidos y oeste de México (Álvarez Cárdenas et al., 1988). Para el grupo de las aves, en la parte Sur de la Península de Baja California se han reportado 41 especies endémicas del sur de Baja California (Rodríguez Estrella, 1988). En el caso de los mamíferos, en la Península de Baja California Sur (Cabos San Lucas), presenta una composición taxonómica que consta de cinco órdenes, 13 familias, 25 géneros y 30 especies.

El sitio de estudio se desarrolla en una zona turística urbanizada, en la que se han realizado diversas obras de construcción de vialidades, lotificaciones, desmontes, construcciones diversas, obras de infraestructura, etc., por lo que la fauna original ha sido ahuyentada paulatinamente. Asimismo, actualmente el predio donde se pretende llevar a cabo la construcción del desarrollo, es utilizado como área de servicio por las obras colindantes, por lo que se encuentra totalmente carente de fauna.

Aún así, se realizaron recorridos por la zona identificando las siguientes especies (se incluye el estatus de las especies que se encuentran en la norma oficial mexicana NOM-059-ECOL-2001, de acuerdo a la siguiente clave: A amenazada; P en Peligro de Extinción; Pr Protección Especial; R Rara; E Posiblemente en Extinción y * Endémica):

REPTILES:
Ctenosaura pectinata ^{A*}
Iguana iguana ^{Pr}
Urosaurus bicarinatus

AVES.
Ardea herodias
Callipepla californica
Casmerodius albus
Cathartes aura
Egreta thula
Fulica americana
Larus delawarensis
L. heermanni ^{Pr}
Passer domesticus
Pelecanus occidentalis
Phalacrocorax brasilianus
Sterna máxima
Zenaida asiatica

MAMÍFEROS: Se tienen reportes de la observación de *Didelphis virginiana.*

Durante los recorridos realizados se encontraron rastros de *Sylvilagus sp*.. Asimismo, se observaron algunos quirópteros en vuelo.

FAUNA MARINA:
La parte marina que se encuentra colindante con el sitio a desarrollar no será afectada, por lo que se considera irrelevante la presentación de la información correspondiente a este capitulo.

PECES:
Abudefduf troschelli
Diodon hystrix
Halichoeres dispilus
Mugil curema
Tylosurus crocodilus

NOTA. No se incluyen los nombres comunes para favorecer que algunos consultores SI realicen en campo la identificación de las especies involucradas, en lugar de simplemente copiar los nombres científicos a partir de otros estudios realizados en la zona, al conocer los nombres comunes que les corresponden.

Ninguna de las especies acuáticas observadas están en la norma oficial mexicana NOM-059-ECOL-2001, aunque para la zona se reporta la presencia de *Lepidochelys olivacea, Eschrichtius robustus, Megaptera novaeangliae* y *Zalophus californianus,* especies bajo protección especial en la norma mencionada.

- Abundancia, distribución, y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el sitio del proyecto y su zona de influencia.

La Tortuga Marina *Lepidochelys olivacea,* se ha reportado su anidación para la región, por lo que tiene posibilidades de anidar dentro de las playas de la Bahía de Cabo San Lucas. Su época de anidación va normalmente de junio a septiembre, dándose la eclosión de agosto a noviembre. Durante la época de anidación las tortugas marinas se distribuyen a lo largo de las costas, de hecho, existe un área cercana en la que se encuentra un letrero, que indica que en el sitio existe la posibilidad de que las tortugas salgan a hovodepositar.

- Especies de valor científico, comercial, estético, cultural y para autoconsumo.

Dada la alteración que ha sufrido el sitio específico, no se considera muy significativa esta información. Sin embargo, se detectaron especies de interés científico, tales como la *Lepidochelys olivacea* descrita anteriormente, la *Megaptera novaengliae.* Las poblaciones de esta ballena llegan cada año, de octubre a marzo, para su reproducción, mientras que para el caso de la *Eschrichtius robustus* de Enero a Marzo de cada año, esta pasa el verano en los mares Árticos y el invierno en las aguas templadas de México, de donde realizan un viaje de aproximadamente 12,000 ejemplares cada año, de Norte a Sur, lo que les toma aproximadamente de entre 2 y 3 meses, con el objetivo de llegar a aparearse y tener sus crías en las costas mexicanas.

Cabe señalar que la parte marina frente al desarrollo “Villas del Palmar Grand” esta decretada como Refugio Submarino de Flora y Fauna y Condiciones Ecológicas de Fondo, publicada en el diario oficial de la federación el 29 de Noviembre de 1973, misma que aun no cuenta con Plan de Manejo. Por la distancia, dimensiones y actividades a desarrollar se considera que no existirá afectación en dicha área.

- Formaciones coralinas.

Se han reportado colonias de diversas especies de corales en el Parque Marino Nacional Cabo Pulmo que se encuentra a 40 millas de distancia, en la parte Este de la punta Sur de la Península de Baja California Sur. Por la distancia, dimensiones, características y determinando el área de influencia del proyecto, se considera que no existirá afectación alguna a las colonias de coral, por lo cual no se incluye la información específica.

IV. 2.3 Medio socioeconómico.

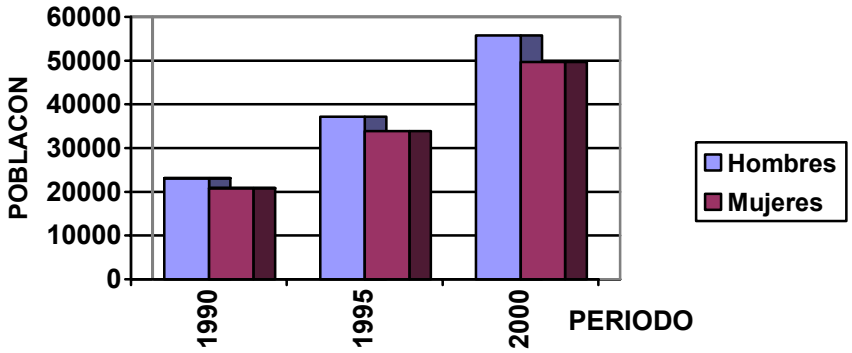
ASPECTOS SOCIALES.

De acuerdo a datos de INEGI, en el Censo de Población del año 2000 en Los Cabos vivían 105,199 personas. Si se compara esta cifra con el total de población del censo de 1990, se puede corroborar que el crecimiento demográfico en Los Cabos es muy acelerado (quizás –incluso- mayor al de otros centros turísticos de renombre como Cancún), ya que entre ambos censos el volumen de población se incrementó en un 139.5%. Esto significa que la población de Los Cabos creció a razón de 6,128 habitantes por año. Solo a modo de comparación, cabe decir que el crecimiento de la población del estado entre los censos de 1990 y 2000 fue de un 33.3%.

Estimaciones preliminares, permiten señalar que la población de Los Cabos en el año 2002 seria de alrededor de 139,000 habitantes. Por lo tanto, si se consideran las actuales tasas de crecimiento de la población en el municipio, en poco mas de 7 años se estima que se duplicaría la población registrada por INEGI en el censo de 2000.

En 1990, la población de Los Cabos representó el 13.8% del total del estado de Baja California Sur; mientras que en 2000, este porcentaje aumento al 24.8%, estas cifras demuestran que la mayor parte del crecimiento efectivo en el número de habitantes en el estado se presentó en Los Cabos.

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO DE 1990 AL 2000 EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS.



NÚMERO DE HABITANTES POR NÚCLEO DE POBLACIÓN IDENTIFICADO.

AÑO	B.C.S.	LOS CABOS	% DE B.C.S
1990	317,764	43,920	13.8%
1995	375,494	71,031	18.9%
2000	423,516	105,199	24.8%

FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos.

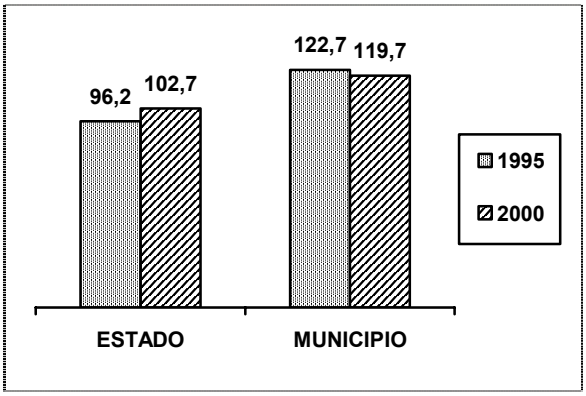
POBLACIÓN DE LOS CABOS Y BAJA CALIFORNIA SUR POR SEXO

AÑO	HOMBRES			MUJERES		
	B.C.S.	LOS CABOS	% DE TOTAL	B.C.S.	LOS CABOS	% DE TOTAL
1990	161,833	23,105	52.6%	155,931	20,815	47.4%
1995	191,013	37,179	52.3%	184,481	33,852	47.7%
2000	215,255	55,365	52.6%	208,261	49,834	47.4%

FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos.

Tasa de crecimiento de población.

Por no contar con la información precisa, se cree conveniente omitir este punto, sin embargo es importante mencionar que en el párrafo anterior, correspondiente a la población, se menciona el aumento poblacional en porcentaje. A continuación en la siguiente gráfica se menciona la tasa de fecundidad general para el estado y para el municipio, comparativamente para los años 1995 y 2000.



Los datos establecidos están mostrados por un valor de 1000 unidades.
FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos.

Procesos migratorios.

Los flujos migratorios hacia Los Cabos es posible observarlos en el siguiente cuadro, en el que es particularmente interesante observar que en el año 2000 el 46.7% de la población entrevistada, declaró como lugar de nacimiento otra entidad del país o el extranjero.

LUGAR DE NACIMIENTO	B.C. S.	LOS CABOS	% DEL EDO.
En la entidad	278675	53294	19.1%
En otra entidad	137928	49266	35.7%
Aguascalientes	376	71	18.9%
Baja California	9317	1774	19.0%
Campeche	198	32	16.2%
Coahuila	2065	466	22.6%
Colima	893	261	29.2%
Chiapas	1897	1268	66.8%
Chihuahua	2757	497	18.0%

Continua…

LUGAR DE NACIMIENTO	B.C. S.	LOS CABOS	% DEL EDO.
Distrito Federal	12694	4769	37.6%
Durango	6489	1041	16.0%
Guerrero	5814	1117	19.2%
Hidalgo	16822	11996	71.3%
Jalisco	10275	3528	34.3%
México	3151	2053	65.2%
Michoacán	8564	1467	17.1%
Morelos	771	338	43.8%
Nayarit	3966	1502	37.9%
Nuevo León	588	169	28.7%
Oaxaca	8083	2887	35.7%
Puebla	2979	1838	61.7%
Querétaro	580	259	44.7%
Quintana Roo	247	170	68.8%
San Luis Potosí	947	263	27.8%
Sinaloa	21511	7191	33.4%
Sonora	7286	1433	19.7%
Tabasco	347	108	31.1%
Tamaulipas	732	183	25.0%
Tlaxcala	342	177	51.8%
Veracruz	4705	1564	33.2%
Yucatán	247	90	36.4%
Zacatecas	2354	314	13.3%
En otro país	3113	1497	48.1%
No especificado	4325	1412	32.6%
TOTAL	424041	105469	24.9%

FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos.

Los principales flujos de inmigrantes provienen de los estados de Guerrero (24.3% del total), Sinaloa (14.6%) y del Distrito Federal (9.7% del total).

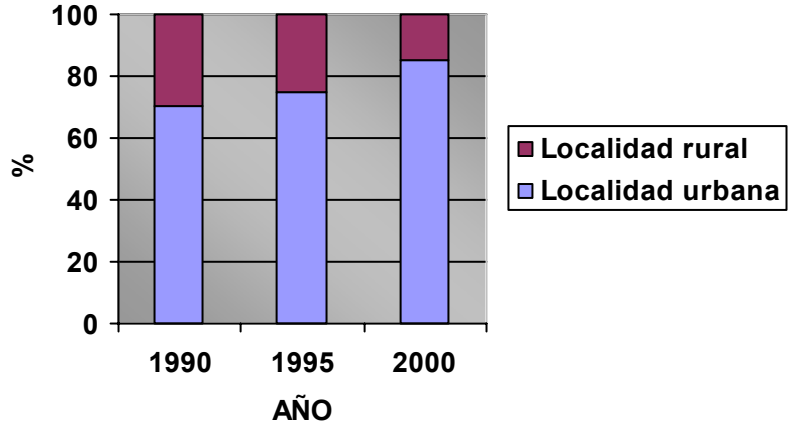
A continuación se presenta una tabla, en donde se presenta el número de habitantes nacidos en Los Cabos y el número de población nacido en otra población.

TOTAL DE HABITANTES EN LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN CERCANOS AL PROYECTO Y A SU ÁREA DE ESTUDIO.

LOCALIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
ESTADO	424,041	216,250	207,791
MUNICIPIO	105,469	55,756	49,713
SAN JOSE DEL CABO	31,102	16512	14,590
CABO SAN LUCAS	37,984	20,114	17,870
COLONIA DEL SOL	10,159	5,359	4,800
LAS VEREDAS	3,888	2,057	1,831
LOS CANGREJOS	3,451	1,830	1,621
SAN JOSE VIEJO	3,090	1,561	1,529
LA RIVERA	1,527	795	732
MIRAFLORES	1,324	713	611
OTRAS LOCALIDADES	12,944	6,815	6,129

FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos.

POBLACIÓN TOTAL POR TIPO DE LOCALIDAD DE RESIDENCIA (ÍNDICE DE MIGRACIÓN ENTRE ZONAS RURALES Y URBANAS).



Salud y seguridad social

- Características de la morbilidad y sus posibles causas.

A continuación se incluye la tabla de nacimientos y defunciones generales en el municipio de Los Cabos, Baja California Sur. 1995-2000.

TASAS BRUTAS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD
REGISTRADAS DESDE 1995 HASTA EL AÑO 2000.

AÑO	NATALIDAD.	MORTALIDAD.
1995	32.5	3.4
2000	32.0	3.0

El calculo de nacimientos y defunciones se calculo por 1000 unidades.
FUENTE: INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal. Los Cabos Baja California Sur. Edición 2001.

Asimismo, se agrega la tabla de nacimientos registrados entre 1990 y 200 por sexo para el municipio de Los Cabos.

TABLA DE NACIMIENTOS POR SEXO PARA BAJA CALIFORNIA SUR Y LOS CABOS 1990-2000

Año	Hombres			Mujeres		
	B.C.S.	Los Cabos	% de Total	B.C.S.	Los Cabos	% de Total
1990	161,833	23,105	52.6%	155,931	20,815	47.4%
1995	191,013	37,179	52.3%	184,481	33,852	47.7%
2000	215,255	55,365	52.6%	208,261	49,834	47.4%

FUENTE: INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal. Los Cabos Baja California Sur. Edición 2001.

Región económica, principales actividades productivas.

Las principales actividades productivas en el Municipio de Los Cabos son las Actividades Primarias, Restaurantes y Hoteles, Comercio, Construcción y Servicios Profesionales y de Mantenimiento. A continuación se presentan algunos datos acerca de las principales actividades productivas a manera de tabla:

La región económica que corresponde al Municipio de Los Cabos es la "A" con salario mínimo diario vigente de $45.24 pesos

POBLACIÓN OCUPADA EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD Y GRUPO DE INGRESO, SEGÚN SITUACIÓN DE TRABAJO.

SECTOR DE ACTIVIDAD	TOTAL	EMPLEADOS Y OBREROS	JORNALEROS Y PEONES	PATRONES	TRABAJADORES POR SU CUENTA	TRABAJADORES FAMILIARES SIN PAGO	NO ESPECIFICADA
AGRICULTURA, GANADERÍA, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA.	46 109	32 867	1 951	2 164	6 951	604	1 572
MINERÍA	2 505	845	372	104	846	209	129
ELECTRICIDAD Y AGUA.	69	47	7	2	10	2	1
CONSTRUCCIÓN	264	250	2	2	3	0	7
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2 579	1 689	44	183	580	31	52
COMERCIO	7 043	4172	27	631	1 842	176	195
TRANSPORTE, CORREOS Y ALMACENAMIENTO.	2 047	1 564	6	104	310	3	60
INFORMACIÓN EN MEDIOS MASIVOS	318	287	0	12	17	0	2
SERVICIOS FINANCIEROS Y DE SEGUROS	244	222	2	5	9	1	5
SERVICIOS INMOBILIARIOS Y DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES.	783	593	5	81	90	5	9
SERVICIOS PROFESIONALES	844	493	7	87	239	6	12
SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS	1 379	1 205	10	41	85	5	33
SERVICIOS EDUCATIVOS	1 334	1 223	5	23	41	1	41
SERVICIOS DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	970	821	2	29	88	3	27
SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO Y CULTURALES	875	633	9	33	169	2	29
SERVICIOS DE HOTELES Y RESTAURANTES	10 501	9 194	3	291	667	53	261
OTROS SERVICIOS, EXCEPTO GOBIERNO.	3 821	2 645	24	194	794	50	114
ACTIVIDADES DEL GOBIERNO	1 360	1 271	7	22	20	0	40
NO ESPECIFICADO	1 599	993	31	60	84	32	399

Fuente: Coordinación Estatal de Promoción al Turismo

Empleo: PEA ocupada por rama productiva, índice de desempleo, relación oferta-demanda.

Los Cabos, se caracteriza por su dinamismo en muchos sectores y actividades, ello lo ha colocado, a nivel estatal, a la vanguardia en muchos renglones; por ejemplo, el municipio presenta la tasa de desempleo más baja del estado, los mayores niveles de inversión, diversidad de opciones en todos los niveles educativos y técnicos, amplitud de programas de asistencia social, un regular equipamiento para el deporte, entre otros.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR GRUPO QUINQUENAL
DE EDAD SEGÚN EL SEXO EN EL AÑO 2000.

GRUPO DE EDAD (AÑOS)	TOTAL		HOMBRES		MUJERES	
	ESTADO	MUNICIPIO	ESTADO	MUNICIPIO	ESTADO	MUNICIPIO
12-14	1 619	351	117 430	240	515	111
15-19	14 483	4 652	1 104	3 209	4 464	1 443
20-24	26 412	8 584	10 019	5 809	8 789	2 775
25-29	28 355	9 047	17 623	6 140	9 371	2 907
30-34	25 593	7 413	18 984	5 153	8 498	2 260
35-39	22 531	5 762	17 095	4 041	7 565	1 721
40-44	17 800	3 796	14 966	2 669	5 823	1 127
45-49	12 346	2 550	11 977	1 930	3 462	620
50-54	8 503	1 791	8 884	1 402	2 135	389
55-59	5 515	1 089	6 368	871	1 209	218
60-64	3 423	643	4 306	537	641	106
65 Y MAS	3 934	724	2 782	610	612	114
TOTAL	170 514	46 402	3 322	32 611	5 3084	13 791

FUENTE: INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal. Los Cabos Baja California Sur. Edición 2001.

- Urbanización y capacidad de los servicios urbanos.

En la actualidad tres de las cuatro cabeceras delegacionales del municipio de Los Cabos no cuentan con drenaje, mientras que en Cabo San Lucas y San José del Cabo, un importante número de usuarios de agua potable no cuenta con alcantarillado en su domicilio.

PADRÓN DE USUARIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS AL MES DE MAYO DE 2002.

DELEGACIÓN	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO	SIN ALCANTARILLADO
SAN JOSÉ DEL CABO	13,995	4,588	5,604
CABO SAN LUCAS	12,101	6,998	10,203
SANTIAGO	761	NO TIENE	
MIRAFLORES	608	NO TIENE	
LA RIBERA	626	NO TIENE	

FUENTE: SAPALC

En cuanto al servicio de electricidad la cobertura es más amplia, ya que el número de usuarios (registrados por medio de contratos) es mucho más elevado que el del agua potable.

NÚMERO DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS CABOS

TIPO DE USUARIO	AÑO 1995	AÑO 2000
RESIDENCIAL	16,543	30,944
INDUSTRIAL	187	358
COMERCIAL	2,664	4,957
AGRÍCOLA	45	58
ALUMBRADO PÚBLICO	120	111
BOMBEO A. POTABLE Y NEGRA	64	60
TEMPORAL	NO REGISTRA	3
TOTAL	19,623	36,491

FUENTE: C.F.E.

Actualmente y aun cuando se han realizado grandes esfuerzos gubernamentales en infraestructura de conducción y extracción de agua, el abastecimiento no alcanza para satisfacer la demanda de toda la población, especialmente en la delegación de Cabo San Lucas.

Según el Plan municipal mencionado anteriormente, Los Cabos no cuenta con fuentes suficientes y permanentes de abastecimiento de dicho recurso, por lo cual es urgente diseñar alternativas que permitan preservar el recurso y satisfacer la creciente demanda. En la actualidad, el sistema operador produce 650 litros por segundo (LPS), teniendo un déficit de por lo menos 300 LPS.

Para el caso específico del proyecto, se cuenta con la Carta de Aprobación de Proyecto de energía eléctrica con No. DA-02A-DP-0553/2001, expedida por la Comisión Federal de Electricidad, división Baja California, en la que se autoriza una demanda promedio de 1,108.00 kVA (997.20 kW).

Con respecto al Agua Potable, se cuenta con la autorización con No. de Oficio BOO.00.01.-2586 (ver Anexo I), expedida por la Comisión Nacional del Agua (C. N. A.), en la que se autoriza la construcción y operación de un pozo profundo de extracción de agua salada, la cual será potabilizada por medio de una planta desaladora que se encontrará en el cuarto de máquinas del edificio 3 del desarrollo. Con respecto a las aguas residuales, serán enviadas al drenaje municipal.

Esta zona de Los Cabos no se ha desarrollado en su totalidad, contando con la suficiente capacidad de la infraestructura y de los servicios básicos para albergar al proyecto.

Se cuenta con diferentes servicios de transporte público colectivo como son taxis, autobuses foráneos y de línea, que prestan servicio para todas las comunidades importantes de la zona cercanas al proyecto. A continuación se muestran algunos datos a manera de tabla acerca de los servicios en la región.

Vivienda.

A continuación se muestran datos relevantes con respecto al tipo de vivienda ocupada por la población en el municipio y en el estado.

VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURA BÁSICA PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS
(VIVIENDAS HABITADAS Y SUS OCUPANTES POR TIPO DE VIVIENDA).

TIPO DE VIVIENDA	VIVIENDAS HABITADAS		OCUPANTES	
	ESTATAL	MUNICIPIO	ESTATAL	MUNICIPIO
VIVIENDAS PARTICULARES	105 664	26 945	419 341	104 781
CASA INDEPENDIENTE	92 355	21 670	376 774	88 648
DEPARTAMENTOS EN EDIFICIO	4 224	1 394	13 224	3 628
VIVIENDA EN VECINDAD	4 031	2 515	12 393	7 642
CUARTO DE AZOTEA	135	78	422	233
LOCAL NO CONSTRUIDO PARA HABITACIÓN	185	73	583	236
VIVIENDA MÓVIL	389	203	1 006	538
REFUGIO	41	12	77	22
NO ESPECIFICADO	3 704	1 000	14 862	3 834
VIVIENDA COLECTIVA	165	38	4 700	688
TOTAL4	**105 229**	**25 983**	**424 041**	**105 469**

FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos.

De un total de 105,229 viviendas en el Estado de Baja California Sur y en el municipio de Los Cabos, existen 25,983 viviendas.

VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS POR MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS, PAREDES Y TECHOS.

MATERIAL PREDOMINANTE	ESTADO		MUNICIPIO	
	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	PORCENTAJE	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	PORCENTAJE
PISOS	**104 341**	**100**	**26 709**	**100**
TIERRA	10 451	10	3 167	11.9
CEMENTO Y FIRME	61 906	59.3	15 382	57.6
MADERA, MOSAICO Y OTROS RECUBRIMIENTOS	31 157	29.9	7 846	29.4
NO ESPECIFICADO	827	0.8	314	1.1
PAREDES	**104341**	**100**	**26 709**	**100**
MATERIAL DE DESECHO	722	0.7	216	0.8
LAMINA DE CARTON	4745	4.6	2 605	9.8
LAMINA DE ASBESTO Y METALICA	1415	1.4	381	1.5
CARRIZO, BAMBU Y METALICA	566	0.5	84	0.3
EMBARRO Y BAJAREQUE	290	0.3	65	0.2
MADERA	9380	9.0	951	3.6

Continua…

MATERIAL PREDOMINANTE	ESTADO		MUNICIPIO	
	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	PORCENTAJE	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	PORCENTAJE
ADOBE	1088	1.0	82	0.3
TABIQUE, LADRILLO, BLOCK, PIEDRA, CANTERA. CEMENTO Y CONCRETO	85369	81.8	22 037	82.5
NO ESPECIFICADO	756	0.7	288	1.0
TECHOS	**104341**	**100**	**26 709**	**100**
MATERIAL DE DESECHO	444	0.4	173	0.6
LAMINA DE CARTON	9531	9.1	4 192	15.7
LAMINA DE ASBESTO Y METALICA	23579	22.6	2 228	8.3
PALMA, TEJAMANIL Y MADERA	8949	8.6	1 083	4.1
TEJA	487	0.5	54	0.2
LOZA DE CONCRETO, TABIQUE, LADRILLO Y TERRADO CON VIGUERIA	60534	58	18 667	69.9
ADOBENO ESPECIFICADO.	817	0.8	312	1.2

NOTA: El total de viviendas particulares no incluye los refugios, debido a que no se captaron caracteristicas en esta clase de vivienda. Se excluyen ademas las viviendas sin información de ocupantes.
FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Tabulación Básicos.

SERVICIOS BÁSICOS EN LAS VIVIENDAS PARTICULARES

LOCALIDADES	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS CON AGUA ENTUBADA /a	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS CON DRENAJE	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS CON ENERGÍA ELÉCTRICA
ESTADO	**104 341 /b**	**90 867**	**84 069**	**98 708**
MUNICIPIO	**26 709**	**22 407**	**22 243**	**24 796**
SAN JOSÉ DEL CABO	7 830	7 023	6 677	7 346
CABO SAN LUCAS	10 029	9 023	9 569	9 908
COLINA DEL SUR	2 290	1 636	1 796	2 137
VEREDAS, LAS	967	880	721	881
CANGREJOS, LOS	830	5	317	132
SAN JOSÉ VIEJO	750	668	536	710
RIVERA, LA	369	358	265	351
MIRAFLORES	329	215	152	311
SAN BERNABÉ	296	253	244	288
PLAYA, LA	202	193	53	188
SAUZAL, EL	192	0	1	4
RESTO DE LOCALIDADES	2635	2 153	1 912	2 540

a/ Esta información excluye las viviendas que disponen de agua entubada, suministrada mediante llave pública o hidrante.
b/ Excluye los refugios, debido a que no captaron características en esta clase de vivienda. Se excluyen además 682 viviendas sin información de ocupantes.
FUENTE: INEGI. Estados Unidos Mexicanos: Principales Resultados por Localidad, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Educación. Población de 15 años y más que asiste a la escuela, promedio de escolaridad, población con el mínimo educativo, índice de analfabetismo.

Se presenta la tabla de población de 15 años y más por grupo quinquenal de edad, según condiciones de alfabetismo y sexo para el estado de Baja California Sur y el municipio de Los Cabos.

TABLA DE POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MAS POR CONDICIÓN DE ALFABETISMO Y SEXO SEGÚN GRUPO QUINQUENAL DE EDAD AL AÑO 2000.

GRUPO DE EDAD	TOTAL	ALFABETA		ANALFABETA		NO ESPECIFICADO	
		HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
ESTADO							
TOTAL	284 964	139 413	133289	5620	6353	172	137
15 A 19	42376	21515	20152	393	289	14	13
20 A 24	42278	20828	20539	486	376	31	18
25 A 29	40264	19965	19509	390	386	18	16
30 A 34	35609	17629	17122	383	439	24	12
35 A 39	31282	15244	14947	518	550	16	7
40 A 44	25053	12284	11692	467	592	8	10
45 A 49	18593	9234	8260	463	620	5	11
50 A 54	14109	6821	6186	499	582	9	12
55 A 59	10631	5053	4591	436	541	3	7
60 A 64	8248	3898	3440	385	511	11	3
65 Y MAS	16541	6942	6851	1200	1487	33	28
MUNICIPIO							
TOTAL	69471	35916	30816	1248	1411	34	46
15 A 19	9861	5112	4569	101	71	4	4
20 A 24	12021	6143	5629	135	97	7	10
25 A 29	12193	6297	5654	114	118	1	9
30 A 34	9855	5256	4362	89	121	6	1
35 A 39	7678	4090	3330	128	124	4	2
40 A 44	5185	2714	2217	112	132	4	6
45 A 49	3803	1998	1563	97	141	1	3
50 A 54	2839	1471	1119	120	126	1	2
55 A 59	1983	990	787	95	108	0	3
60 A 64	1416	708	539	71	93	3	2
65 Y MAS	2637	1137	1027	186	280	3	4

FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda. 2000. Tabulados Básicos.

Adicionalmente se presenta la tabla correspondiente a las características generales de educación en el municipio.

CARACTERÍSTICAS GENERALES SOBRE EDUCACIÓN EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS					
NIVEL EDUCATIVO	ALUMNOS INSCRITOS	ALUMNOS EN EXISTENCIA	ALUMNOS APROBADOS	INDICE DE RETENCION (Porcentaje)	INDICE DE APROBECHAMIENTO (Porcentaje)
TOTAL	**27101**	**24931**	**22324**	**92**	**87.8**
PREESCOLAR	4223	3879	3849	91.9	NA
PRIMARIA	15947	14728	14037	92.4	95.3
SECUNDARIA	4884	4513	3446	92.4	76.4
BACHILLERATO	2047	1811	992	88.5	54.8

Fuente: Secretaría de Educación Pública Dirección General de Servicios Coordinados de Educación Pública en el Estado de Baja California Sur. Dirección General de Planeación Educativa; Departamento de Estadística..

Aspectos culturales y estéticos.

En el sitio donde se ubicará el proyecto, no existen recursos culturales y artísticos significativos.

Presencia de grupos étnicos y religiosos.
Grupos étnicos.

Los grupos étnicos nativos están representados en la Península de Baja California Sur por los Cochimíes, Guaycuras y los Pericúes de Cabo San Lucas, La Paz, de las islas Espíritu Santo, Cerralvo y San José.

Los yolem'me-jiaki tienen territorios en Sonora, Arizona y en la península de Baja California. Sus autoridades y centro ceremoniales se encuentran ubicados en los ocho pueblos, localizados en las vegas del río Yaqui y cerca de Ciudad Obregón Sonora. Tienen asentamientos en Hermosillo y en Navidad, Arizona, también en Santa Rosalía.

Grupos religiosos.

La religión predominante es el catolicismo, aunque actualmente existen otros grupos religiosos como son los cristianos, testigos de Jehová, etc. A continuación se muestra una tabla en donde se describe a la población de 5 años y más por religión según el grupo quinquenal de edad, censadas en el año de 1994

RELIGIÓN		AÑOS										
		5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 Y MAS	TOTAL
Católica		9 976	8 278	8 558	10 560	10 693	8 660	6 706	4 523	3 285	7 683	78 922
Protestantes y evangélicas	Históricas	18	15	11	13	13	12	10	10	11	26	139
	Pentecostales y neopentecostales	83	68	67	69	67	65	56	35	29	71	610
	Iglesia de la luz del Mundo.	7	7	16	17	9	8	7	5	7	9	92
	Otras evangélicas.	448	338	340	328	400	335	285	204	153	399	3 230
	Total	556	428	434	427	489	420	358	254	200	505	4 071
Bíblicas no evangélicas	Adventistas del séptimo día.	33	34	30	31	38	17	15	12	8	23	241
	Mormones	54	52	47	63	46	27	28	22	27	34	400
	Testigos de Jehová.	254	247	214	159	196	170	135	84	68	140	1 667
	Total.	341	333	291	253	280	214	178	118	103	197	2 308
Judaica		3	1	0	0	1	2	3	1	2	10	23
Otras religiones		36	19	16	33	35	30	36	16	14	23	258
Sin religión		457	334	482	637	596	461	349	233	162	363	4 074
No especificado.		576	105	80	111	99	68	48	40	37	94	1 258

Estructura de la tenencia de la tierra.

El municipio cuenta con tierras ejidales, pequeña propiedad, zonas federales, y territorio municipal.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

Es posible imaginar que a nivel municipal, los problemas ambientales se encuentran directamente relacionados con el rápido crecimiento económico experimentado en los últimos años, el cual ha sido impulsado directamente por el desarrollo turístico observado.

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo 2002 - 2005, este crecimiento explosivo de la zona ha provocado que la capacidad de los servicios públicos municipales se encuentre rebasada

El rápido crecimiento urbano, la carencia de fuentes de abastecimiento de agua, los asentamientos irregulares y el acelerado desarrollo de la mancha urbana de Cabo San Lucas, son algunos de los indicadores de la problemática municipal en materia de desarrollo urbano, servicios públicos y agua potable, los cuales ha su vez permiten vislumbrar los consecuentes problemas ambientales.

De todos los servicios públicos, el que presenta la mayor complejidad es el del abastecimiento de agua potable, ya que la demanda del recurso está creciendo de manera acelerada, presentando grandes incrementos estacionales en los meses de mayor calor, mientras que la infraestructura disponible es prácticamente insuficiente.

El esquema actual de operación de la recolección de basura deberá ser revisado y ajustado a la realidad económica del municipio y a las demandas de la población, ya que en la actualidad se están generando 175 toneladas diarias de basura, mientras que el sistema de recolección y disposición final sigue siendo deficiente.

La cobertura de la red de drenaje en las colonias populares es escasa, lo que ha propiciado que este sea uno de los problemas mas graves, mismo que se agudizó cuando el municipio comenzó a tener un acelerado crecimiento poblacional. Esto, sumado a las condiciones orográficas y meteorológicas y a la escasez de agua, hacen que el problema de las aguas residuales sean un foco de contaminación ambiental que tiende a crecer. Las zonas mas críticas del municipio con respecto a este servicio, son las colonias San José Viejo, San Bernabé, Buenos Aires, Las Veredas, Pablo L. Martínez, Vista Hermosa y Ampliación Zacatal en San José del Cabo. Mientras que en Cabo San Lucas, los mayores déficit se presentan en las colonias Mesa Colorada, Lagunitas I y II y Los Cangrejos. Notorio es el caso de las otras delegaciones Miraflores, Santiago y La Ribera, en la cuales el déficit de este servicio es de un 100%.

Por otro lado y no menos importante, una situación que esta afectando directamente la prestación de servicios turísticos, es el comercio ambulante en playa. Su presencia concibe una mala imagen a residentes, pero especialmente a los turistas, además de que en la mayoría de los casos es generador de excretas a cielo abierto.

La construcción del desarrollo “Villa del Palmar Grand”, pretende ser llevada a cabo en el predio identificado como lote “C”, ubicado en el Km. 0.5 del camino viejo a San José, colonia y playa el Médano, municipio Los Cabos, Baja California Sur, el cual se encuentra en una zona en la que se han realizado diversas construcciones similares

Debido a lo anterior se han producido afectaciones directas derivadas de las actividades propias de construcción y protección de la infraestructura turística, como es el caso de la modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, la cual consistió en la colocación de un tablestacado de concreto y el relleno correspondiente con material de excavación, compactado al 100 % de la densidad relativa, dejando el área hidráulica libre de material de producto, así como el hecho de que actualmente el predio es utilizado como área de servicio de la construcción colindante.

Como consecuencia de lo anterior, los componentes funcionales del ecosistema original, tales como los ciclos biogeoquímicos y flujos de materia y energía, han sido alterados, por lo que el equilibrio ecológico también ha sido afectado.

Los procesos de aprovechamiento antropogénico que continúan contribuyendo al deterioro del ambiente natural, son característicos de este tipo de áreas con usos de suelo para alojamiento y desarrollo de actividades turísticas, de tal manera que continúa el crecimiento de la infraestructura urbana de vialidades y servicios básicos para dar cabida a más desarrollos turísticos, campos de golf, complejos hoteleros, restaurantes, residencias habitacionales, clubes de playa, embarcaderos, caminos de acceso, etc.

Lo anterior se ve considerablemente agravado por el casi total desconocimiento de las obligaciones jurídicas ambientales de los ciudadanos, algunos empresarios turísticos, desarrolladores, fraccionadores, constructores y sociedad en general.

Sin embargo, la calidad de vida de la población local, y de poblados cercanos, ha mejorado notablemente, no sólo por las fuentes de empleo, sino también los salarios y la capacitación de divisas que ofrece el sector turístico por sí mismo, y también por el pago de impuestos al municipio, lo que ha permitido la inversión en diversas obras de beneficio social.

Es importante hacer notar que el turismo es la actividad principal de la región, del municipio y de la localidad y es considerada como un giro “blanco” o noble desde el punto de vista ambiental, ya que en condiciones normales no implica el manejo de grandes volúmenes de sustancias peligrosas y/o tóxicas, además de que algunos de los nuevos desarrollos turísticos, consideran la conservación de la vegetación arbórea y el mejoramiento de áreas verdes como un argumento de venta para sus productos.

Por último, se debe considerar que las afectaciones existentes, aunque en algunos casos irreversibles, no representan un grave deterioro, toda vez que existen posibilidades de remediar o compensar algunas de ellas, involucrando al sector turístico y la población en ese sentido, además de que pueden regularse a través de la legislación ambiental.

Será tarea de las autoridades municipales, estatales y federales, promover y coordinar la participación conjunta de empresarios turísticos y sociedad en general, no sólo para que se respeten los ordenamientos en materia ambiental, sino para llevar a cabo programas urbanos y ambientales bien definidos.

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

V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales.

V.1.1 Indicadores de impacto.

La identificación de los indicadores de impacto, consiste básicamente en definir los componentes ambientales que pueden utilizarse como indicadores de la calidad ambiental, de la susceptibilidad a la contaminación o del potencial de contaminación con respecto al tipo de foco.

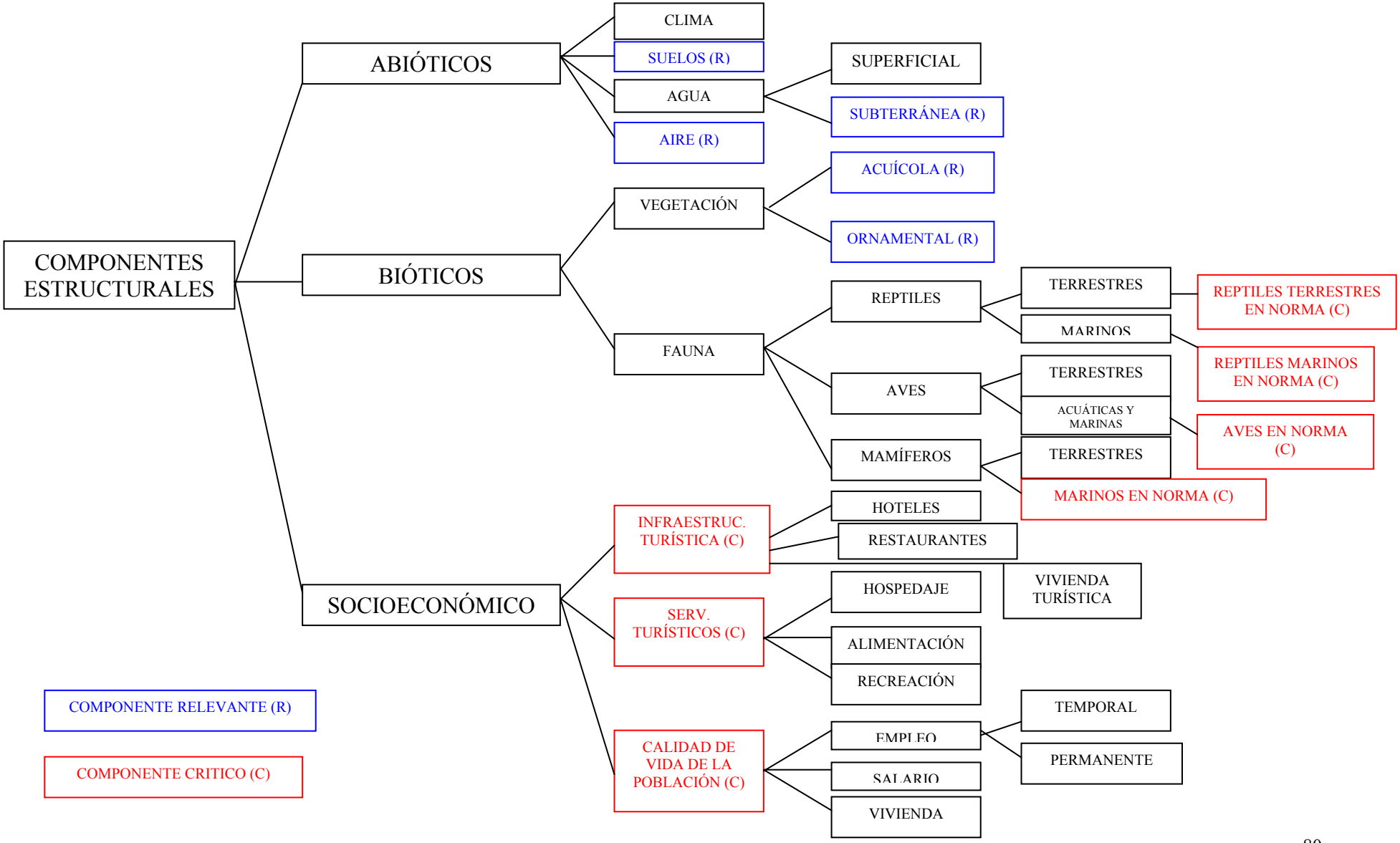
Para una mejor comprensión de la selección de los indicadores de impacto, se puede recurrir al análisis de los componentes estructurales del ecosistema, el cual presenta de forma esquemática los componentes del sistema ambiental que pudieran ser afectados por el proyecto.

En términos sencillos, se consideran componentes estructurales de un ecosistema a los factores bióticos, divididos en flora y fauna; y los factores abióticos divididos en aspectos climáticos y factores fisicoquímicos del suelo, aire y agua. Si se juzga conveniente es posible agregar los componentes que conforman al sociosistema que interactúa con el sistema natural.

Por lo anterior, se presenta un esquema descriptivo de la estructura del ambiente específico del sitio en el que será desarrollada la construcción del proyecto, identificando los componentes más relevantes (R) y los componentes críticos (C) que se consideran para este caso en particular.

Esta selección obviamente no implica el menosprecio o la omisión en considerar la importancia de otros factores o componentes, sino más bien la opción de elegir aquellos componentes ambientales que serán directamente afectados de manera más o menos relevante por el proyecto en construcción y en operación, o que por su alta fragilidad y características especiales pudieran ser alterados.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA AMBIENTAL EN DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL DESARROLLO TURÍSTICO "VILLA DEL PALMAR GRAND".



V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto.

Análisis de los componentes ambientales relevantes y/ o críticos.

- Componentes ambientales relevantes identificados.

Suelo: El suelo superficial fue afectado por las actividades para la modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, en la población de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, B. C. S. El suelo un poco más profundo será afectado por la excavación para la construcción de los sótanos, así como por la compactación y cimentación.

Aire. Es relevante y las afectaciones se originarán por las emisiones de polvos, gases, partículas y ruidos propios de una obra de este tipo y por el uso de la maquinaria pesada.

Agua Subterránea. Los mantos acuíferos serán afectados por la extracción del recurso para su potabilización, así como, por la eliminación de superficie filtrante. Al respecto, se cuenta con la autorización con No. de Oficio BOO.00.01.-2586 (ver Anexo I), expedida por la Comisión Nacional del Agua (C. N. A.), en la que se autoriza la construcción y operación de un pozo profundo de extracción de agua salada. En este sentido, la obra será autosuficiente, lo que sin duda aligera la demanda de agua potable en la localidad.

Vegetación Acuática colindante: Se considera relevante debido a que existen especies de fauna que la aprovechan como área de alimentación y descanso. Actualmente es afectada por los residuos sólidos y excretas producidas y depositadas en el sitio, principalmente por los vendedores y prestadores de servicios turísticos ambulantes. Asimismo, podría ser afectada por residuos sólidos producto de la obra. Al respecto se sugiere la implementación de un programa de protección y saneamiento específico del sitio, en el cual se lleven a cabo campañas de limpieza y mantenimiento del humedal.

Vegetación Ornamental. Es y será un componente relevante, principalmente porque la vegetación ornamental existente en los desarrollos cercanos, de alguna forma mitiga el impacto que se realizó por las obras de construcción de los mismos. En este sentido se tendrá un beneficio, ya que se tiene contemplada la conformación de áreas verdes y jardines dentro del proyecto, permitiendo que algunos de los ejemplares de fauna ahuyentados aprovechen este tipo de vegetación (principalmente aves y pequeños reptiles).

Componentes ambientales críticos identificados.

Reptiles terrestres. La iguana verde *Iguana iguana* esta catalogada como especie bajo protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. La iguana negra *Ctenosaura pectinata* esta situada como especie amenazada y endémica en la misma norma. Es muy probable que estas especies hayan sido afectadas por la obra autorizada de modificación de la protección del cauce, asimismo, al encontrarse en los alrededores del área de construcción puede ser ahuyentada por el movimiento y ruido típico de una obra como la presente.

Reptiles marinos en norma. La tortuga golfina, *Lepidochelys olivacea,* está considerada como especie en peligro de extinción por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001 y algunos ejemplares tienen la posibilidad de salir a desovar en la playa colindante, de tal manera que la presencia de personas bañistas, nadadores o simples visitantes de la playa, así como la iluminación de la misma, puede afectar el proceso de anidación de estos reptiles marinos.

Aves marinas en norma. La gaviota ploma *Larus heermanni* es una especie considerada bajo protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Algunos ejemplares de esta especie son vistos en el sitio, así como en el área de playa y humedal colindante, en los que pueden realizar su alimentación y descanso.

Mamíferos marinos en norma. Son componentes críticos del sistema debido a su estatus en la NOM-059-ECOL-2001, además son considerados como algunos de los principales atractivos turísticos de la zona.

Cabe destacar aquí que, en caso de realizarse las acciones de protección, saneamiento y mejoramiento del humedal colindante al proyecto, los grupos y especies faunísticas identificados como componentes críticos, serán beneficiados directa o indirectamente.

Infraestructura turística. Se considera componente crítico, toda vez que la economía local y municipal gravita en torno a la infraestructura turística, la cual permite los servicios turísticos que se ofrecen, su calidad y cantidad. En este sentido el impacto en este componente será positivo al aumentar la infraestructura de buena calidad para servicios de hospedaje, recreación, restaurante, bebidas y comercios diversos.

Servicios Turísticos. Son críticos porque a través de ellos se obtienen los recursos financieros provenientes de la actividad turística, siendo esta la más importante en la región, en el pujante municipio y en la localidad de cabo San Lucas (Ver capítulo socioeconómico). Este componente será beneficiado positivamente con la construcción de la infraestructura turística destinada precisamente al incremento de tales servicios turísticos.

Calidad de vida de la población. Este componente es crítico ya que la calidad de vida de los habitantes de la localidad, del municipio y de la región depende, casi por completo, de la actividad turística que se desarrolla. En este sentido el proyecto será de beneficio por contribuir al mejoramiento de esa calidad de vida, al captar divisas mediante la generación de empleos permanentes y temporales durante la construcción y operación, así como por los consumos de bienes y servicios que los visitantes realicen en la zona, además del pago de impuestos que deberán realizar, lo que se traducirá en obras de beneficio para la comunidad de Cabo San Lucas.

V.1.3 Metodologías de evaluación y Criterios.

V.1.3.1 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Será utilizado el método para la identificación y evaluación de impactos cualitativos y cuantitativos propuesto por Conesa en 1995, que propone y desarrolla un modelo de evaluación de impacto ambiental basado en el método de las matrices de Leopold, consistente en una matriz de doble entrada en cuyas filas figuran las acciones impactantes y en las columnas los factores ambientales susceptibles de recibir impactos.

Por lo tanto, una vez que se han identificado los componentes ambientales del sitio y establecido las actividades del proyecto capaces de generar impactos, así como, la capacidad del sistema ambiental de acoger al proyecto, se está en condiciones de iniciar un estudio provisional de impactos. Se trata de una lista de chequeo que nos permita una primera aproximación de la relación Proyecto - Entorno. En este punto se desarrolla una visión de las acciones y efectos sobre el medio, sin entrar en detalles, de manera que, gracias a está observación de los efectos que se producirán sobre el medio, podremos prever de manera inicial, las consecuencias que pueden acarrear las acciones emprendidas para la consecución del proyecto, sobre los parámetros medioambientales, así como identificar aquellos factores que podrían ser los más afectados.

Estas listas de chequeo de la relación de acciones – factores, proporcionará una caracterización inicial de los efectos NEGATIVOS (-) o POSITIVOS (+) que pudieran resultar mas importantes para el entorno que nos ocupa.

Posteriormente, estos factores y acciones serán colocados en filas y columnas respectivamente y formarán el esqueleto de la matriz de interacción.

Como siguiente paso se desarrolla la configuración de la matriz que servirá para realizar la valoración cualitativa, en la que se analizarán, en primer lugar, las principales acciones que puedan causar impactos en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación y posteriormente los factores socio - ambientales susceptibles de recibirlos.

Para identificar que acciones producirán impactos, así como, a los factores socio – ambientales que podrían recibirlos, se recurre al conocimiento y análisis detallado y grupal por parte de los participantes con experiencia en evaluación del impacto ambiental, los cuales analizan y discuten tanto los impactos como los factores que deberán ser considerados.

A continuación se presenta la matriz de interacción de los impactos adversos (-) y benéficos (+) identificados, con relación a su efecto sobre los factores ambientales afectados, y que, al ser afectados, constituyen también los indicadores de impacto; por etapa y actividad de proyecto. En ella se identifican y describen brevemente los efectos y procesos de cambio que se producirán con el proyecto. Como ya se ha mencionado anteriormente, el sitio ya ha sido afectado previamente por las obras de construcción autorizada del muro de tablestacado de concreto, relleno y nivelación, realizado para la

modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas (o San José) y Salto Seco.

MATRIZ DE INTERACCIÓN (LISTA DE CHEQUEO).

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	**IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)**	**FACTOR IMPACTADO.**
PREPARACIÓN DEL SITIO.		
INSTALACIONES PROVISIONALES	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA Y FAUNA
	RESIDUOS SÓLIDOS	- SUELO
TRAZO	CAL (INSIGNIFICANTE)	- SUELO
NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	- SUELO
	ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA.	- AGUA
	RECUBRIMIENTO DEL SUELO	- SUELO
AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS	- AGUA
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS MAYOR NIVEL DE EMPLEO	- SUELO + CALIDAD DE VIDA
	MAYOR ESTABILIDAD ECONÓMICA Y COMERCIAL	+ ECONOMÍA LOCAL + EMPLEO.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	FACTOR IMPACTADO.
CONSTRUCCIÓN		
EXCAVACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	- SUELO
	ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA.	- AGUA
	PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN	- SUELO
PLANTILLA DE DESPLANTE	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	FUGAS DE CONCRETO	- SUELO
ZAPATAS, DADOS, ETC.	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	FUGAS DE CONCRETO	- SUELO
ESTRUCTURA DE CONCRETO	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	FUGAS DE CONCRETO	- SUELO
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	- SUELO
ALBAÑILERÍA	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	FUGAS DE CONCRETO	- SUELO
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	- SUELO
INSTALACIONES	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	- SUELO
ACABADOS	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	- SUELO
HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
LIMPIEZA GENERAL	RETIRO DE MATERIALES DE DESECHO	+ SUELO, + ATMÓSFERA
AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS	- AGUA
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	MAYOR NIVEL DE EMPLEO	+ CALIDAD DE VIDA
	MAYOR ESTABILIDAD ECONÓMICA Y COMERCIAL	+ ECONOMÍA LOCAL + EMPLEO.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	FACTOR IMPACTADO.
OPERACIÓN		
LAVADO Y USO DE BAÑOS	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS	- AGUA
CONSUMO DE PRODUCTOS	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	- SUELO
	ACTIVACIÓN MENOR DE LA ECONOMÍA	+ ECONOMÍA LOCAL
MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO	- FAUNA (TORTUGAS Y AVES MARINAS).
ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA	- FAUNA (TORTUGAS MARINAS)
CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES	- ATMÓSFERA
OFERTA PERMANENTE DE EMPLEOS	MAYOR NIVEL DE EMPLEO	+ CALIDAD DE VIDA +ECONOMÍA LOCAL +EMPLEO
MAS Y MEJORES SERVICIOS	MAYOR CALIDAD	+ TURISMO

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

V.1.3.2 Criterios.

Las acciones del proyecto y sus impactos a generar en el sistema ambiental, quedarán determinados al menos en importancia, la cual será dada por los siguientes criterios: su signo, intensidad, extensión, reversibilidad, duración, momento, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad e importancia.

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, posiblemente, serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa, la cual se efectuará a partir de una matriz de impactos, en la que cada casilla de cruce, dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado, así, al determinar la importancia del impacto de cada cruce, se está construyendo la matriz de importancia. En esta etapa de la evaluación se medirá el impacto con base en el grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto es entonces, la proporción mediante la cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, duración, reversibilidad, tipo de efecto, etc. Hay que tomar en cuenta que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor afectado.

Las casillas de cruce de la matriz estarán ocupadas por la valoración correspondiente de por lo menos doce criterios: (±) signo, (I) Intensidad, (EX) Extensión, (MO) Momento; (DU) Duración, (RV) Reversibilidad, (SI) Sinergia, (AC) Acumulación, (EF) Efecto, (PR) Periodicidad, (RC) Recuperabilidad e (IM) Importancia.

A continuación se describe el significado y valor asignado a cada uno de los criterios que conformarán las casillas de la matriz de importancia.

Signo: se refiere al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de los distintos impactos.

Intensidad (I): se refiere al grado de incidencia del impacto sobre el factor ambiental. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afectación mínima. Evidentemente existen valores intermedios que reflejan a su vez situaciones intermedias.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si el efecto es muy localizado el impacto vale 1 y si tiene una influencia generalizada en el entorno del proyecto valdrá 8. De manera intermedia existirá el impacto parcial que vale 2 y el extenso que vale 4.

Momento (MO): Tiempo en que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el tiempo transcurrido

inferior a 1 año se le asigna un valor de 4, si va de 1 a 5 años vale 2 y si tarda mas de 5 años vale 1.

Duración (DU): Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales.

Si dura menos de 1 año el efecto es fugaz y vale 1. Si dura entre 1 y 10 años es temporal y vale 2. Si es superior a los 10 años se considera permanente asignándole un valor de 4. La duración es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales una vez que el impacto ha dejado de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo se le asigna un valor de 1, si es a plazo medio un valor de 2 y si es irreversible 4.

Recuperabilidad (RE): se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del factor afectado por medio de la intervención humana, con los siguientes valores:

Totalmente recuperable de manera inmediata = 1
Totalmente recuperable a mediano plazo = 2
Parcialmente recuperable = 4
Irrecuperable = 8
Irrecuperable con medidas compensatorias = 4

Sinergia (SI): Se refiere a la acción conjunta de dos o mas efectos simples cuyo resultado es superior a lo que cabría esperar con las acciones independientes y no simultáneas de cada efecto, con los siguientes valores:

Acción actuando sobre un factor de manera no sinérgica = 1
Acción que presenta un sinergismo moderado = 2
Acción altamente sinérgica = 4.
Cuando se presenten casos de debilitamiento la valoración del efecto presentará valores de signo negativo.

Acumulación (AC): Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Presenta los siguientes valores:

Acción que no produce efectos acumulativos = 1
Acción que si produce efectos acumulativos = 4

Efecto (EF): Se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor. Se le asignan los siguientes valores:

Efecto indirecto = 1
Efecto directo = 4

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto con los siguientes valores:

Efectos continuos = 4
Efectos periódicos = 2

Efectos irregulares o discontinuos = 1

Importancia (IM): La importancia del impacto es un número que representa la suma algebraica del valor asignado a los símbolos considerados de a cuerdo a la siguiente fórmula:

IM = ± (3I+2EX+MO+DU+RV+ SI+ AC+EF+ PR+RE).

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 se consideran irrelevantes. Los impactos moderados se sitúan entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75. La suma algebraica de la importancia del impacto de cada casilla por fila, identifica las acciones más agresivas (altos valores negativos), las poco agresivas (bajos valores negativos) y las beneficiosas (valores positivos).

La suma algebraica de la importancia del impacto de cada casilla por columna, indica los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la realización del proyecto.

Los efectos permanentes serán identificados con una letra P y su importancia total se expondrá en la fila "TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES".

El impacto final se obtiene de la suma algebraica de la fila "TOTAL" y la fila "TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES".

V.1.3.3 Evaluación de los impactos.

De acuerdo al procedimiento descrito anteriormente se procederá a desarrollar las matrices de importancia de impactos por etapa de proyecto, teniendo en cuenta la siguiente simbología y rangos de evaluación:

SIMBOLOGÍA Y RANGOS DE VALORES PARA LAS MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

	SIN IMPACTO IDENTIFICADO
P	EFECTO PERMANENTE
DE 0 A 24	IMPACTO IRRELEVANTE
DE 25 A 50	IMPACTO MODERADO
DE 51 A 75	IMPACTO SEVERO
DE 76 A 100	IMPACTO CRÍTICO

Serán subrayados los impactos con una evaluación negativa mayor.

MATRIZ DE IMPORTANCIA.

PREPARACIÓN DEL SITIO			FACTORES AMBIENTALES										
			FISICOBIOLÓGICOS					SOCIOECONÓMICOS					
ETAPAS / ACTIVIDADES		IMPACTOS EN EL MEDIO	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	CALIDAD DE VIDA	ECONOMÍA LOCAL	TURISMO	EMPLEO	TOTAL *	SUBTOTAL ACTIVIDAD
PREPARACIÓN DEL SITIO.	INSTALACIONES PROVISIONALES	EMISIÓN DE POLVOS	-26								+30	+4	-81
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-25									-25	
		EMISIÓN DE RUIDO	-27									-27	
		RESIDUOS SÓLIDOS			-33P							-33	
	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	-29								+36	+7	-153
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-28									-28	
		EMISIÓN DE RUIDO	-30									-30	
		ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO.			-36P							-36	
		ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA		-30								-30	
		RECUBRIMIENTO DEL SUELO			-36P							-36	
	AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS		-29P								-29	-29
	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	MAYOR ESTABILIDAD ECONÓMICA Y COMERCIAL							+29		+25	+54	+21
		RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS			-33P							-33	
	SUBTOTAL DE LA ETAPA*		**-165**	**-59**	**-138**	**0**	**0**	**0**	**+29**	**0**	**+91**	**-242**	
	TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES DE LA ETAPA*		**0**	**-30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-30**	

MATRIZ DE IMPORTANCIA.

CONSTRUCCIÓN			FACTORES AMBIENTALES										
			FISICOBIOLÓGICOS					SOCIOECONÓMICOS					
ETAPAS / ACTIVIDADES		**IMPACTOS EN EL MEDIO**	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	CALIDAD DE VIDA	ECONOMÍA LOCAL	TURISMO	EMPLEO	TOTAL *	SUBTOTAL ACTIVIDAD
CONSTRUCCIÓN	EXCAVACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	-29								+37	+8	-154
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-28									-28	
		EMISIÓN DE RUIDO	-28									-28	
		ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO.			-37P							-37	
		ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA		-33P								-33	
		PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN			-36P							-36	
	PLANTILLA DE DESPLANTE	EMISIÓN DE POLVOS	-27						+35		+37	+45	-44
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-27									-27	
		EMISIÓN DE RUIDO	-27									-27	
		FUGAS DE CONCRETO			-35P							-35	
	ZAPATAS, DADOS, ETC.	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-26						+31		+37	+42	-17
		EMISIÓN DE RUIDO	-26									-26	
		FUGAS DE CONCRETO			-33P							-33	
	ESTRUCTURA DE CONCRETO	EMISIÓN DE POLVOS	-27						+38		+39	+50	-73
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-27									-27	
		EMISIÓN DE RUIDO	-27									-27	
		FUGAS DE CONCRETO			-36P							-36	
		PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			-33P							-33	
	ALBAÑILERÍA	EMISIÓN DE POLVOS	-27						+32		+37	+42	-76
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-26									-26	
		EMISIÓN DE RUIDO	-26									-26	
		FUGAS DE CONCRETO			-31P							-31	
		PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			-35P							-35	
	INSTALACIONES	EMISIÓN DE RUIDO	-25						+31		+37	+43	+8
		PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			-35P							-35	
	ACABADOS	EMISIÓN DE RUIDO	-28						+35		+39	+46	+19
		PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			-27P							-27	
	ÁREAS VERDES	EMISIÓN DE POLVOS	-25									-25	-25
	LIMPIEZA GENERAL	RETIRO DE MATERIALES DE DESECHO			+34P							+34	+34
	AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS		-31								-31	-31
	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	MAYOR ESTABILIDAD ECONÓMICA Y COMERCIAL							+26			+26	+28
		RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS			-29P						+31	+2	
SUBTOTAL DE LA ETAPA*			**-456**	**-64**	**-333**	**0**	**0**	**0**	**+228**	**0**	**+294**	**-331**	
TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES DE LA ETAPA*			**0**	**-33**	**-333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-366**	

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			FACTORES AMBIENTALES										
			FISICOBIOLÓGICOS					SOCIOECONÓMICOS					
ETAPAS / ACTIVIDADES		IMPACTOS EN EL MEDIO	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	CALIDAD DE VIDA	ECONOMÍA LOCAL	TURISMO	EMPLEO	TOTAL *	SUBTOTAL ACTIVIDAD
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.	LAVADO Y USO DE BAÑOS	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS		-45P						+30P		-15	-15
	CONSUMO DE PRODUCTOS	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.			-51P							-51	+54
		ACTIVACIÓN MENOR DE LA ECONOMÍA						+25P	+25P	+30P	+25P	+105	
	MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO					-33P		+23P	+38P	+26P	+31	+31
	ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA					-30P			+25P		-5	-5
	CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES	-28P							+30P		+2	+2
	MAS Y MEJORES SERVICIOS	MAYOR CALIDAD						+46P	+38P	+50P	+45P	+179	+179
	FUNCIONAMIENTO DE ÁREAS VERDES	RECUPERACIÓN DE HÁBITAT PARA CIERTAS ESPECIES					+26P				+23P	+26	+51
		REGULACIÓN DE CLIMA	+23P									0	
		INFILTRACIÓN DE AGUA		+24P								0	
		REVEGETACIÓN				+25P						+25	
		PRODUCCIÓN DE OXÍGENO	+23P									0	
	SUBTOTAL DE LA ETAPA*		**-28**	**-45**	**-51**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**+297**	
	TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES DE LA ETAPA*		**-28**	**-45**	**-51**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**+297**	

TOTAL* POR ETAPAS	**PREP. DEL SITIO**	**-165**	**-59**	**-138**	**0**	**0**	**0**	**+29**	**0**	**+91**	**-242**
	CONSTRUCCIÓN	**-456**	**-64**	**-333**	**0**	**0**	**0**	**+228**	**0**	**+294**	**-331**
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**-28**	**-45**	**-51**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**+297**
TOTAL		**-649**	**-168**	**-522**	**+25**	**-37**	**+71**	**+320**	**+203**	**+481**	**-276**

TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES POR ETAPA *	**PREP. DEL SITIO**	**0**	**-30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-30**
	CONSTRUCCIÓN	**0**	**-33**	**-333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-366**
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**-28**	**-45**	**-51**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**+297**
TOTAL		**-28**	**-108**	**-384**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**-99**

TOTAL*	**-649**	**-168**	**-522**	**+25**	**-37**	**+71**	**+320**	**+203**	**+481**	**-276**
TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES*	**-28**	**-108**	**-384**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**-99**
IMPACTO FINAL*	**-677**	**-276**	**-906**	**+50**	**-74**	**+142**	**+383**	**+406**	**+577**	**-375**

***** Eliminando impactos irrelevantes de acuerdo al procedimiento.

V.1.4 Resultados.

Los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental por la construcción del desarrollo "Villa del Palmar Grand", en el Km. 0+500 del camino viejo a San José, Lote "C", han sido identificados y evaluados mediante el procedimiento descrito y la exposición de los impactos ambientales en las matrices anteriores, de tal suerte que aquellos que alcanzaron mayores evaluaciones son los que tendrán una mayor relevancia y participación negativa o positiva en los procesos de cambio.

Cabe recordar que de acuerdo al procedimiento utilizado para la evaluación del impacto ambiental, los impactos irrelevantes han sido eliminados del proceso.

Los impactos que alcanzaron una mayor evaluación negativa, fueron subrayados para poner especial atención en ellos, particularmente en lo que se refiere a las medidas de prevención, mitigación y compensación que se establecerán más adelante.

De igual manera es posible identificar aquellas etapas y acciones del proyecto que repercuten en mayor medida, de forma adversa o benéfica, en los componentes ambientales del sitio. Asimismo, es posible identificar a los componentes ambientales que mayor impacto perjudicial o beneficioso sufrirán con el proyecto.

A continuación se presenta, en forma de tabla, el resumen con los principales resultados obtenidos por etapa en las matrices correspondientes:

PREPARACIÓN DEL SITIO	FACTOR	EVALUACIÓN
IMPACTO GENERAL DE LA ETAPA	-242	
FACTORES AMBIENTALES MAS AFECTADOS DE LA ETAPA	AIRE	-165
	SUELO	-138
FACTORES AMBIENTALES MAS BENEFICIADOS DE LA ETAPA	EMPLEO	+91
ACTIVIDADES CON LAS MAYORES EVALUACIONES NEGATIVAS	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	-153
	INSTALACIONES PROVISIONALES	-81
ACTIVIDADES CON LAS MAYORES EVALUACIONES POSITIVAS	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	+21
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS NEGATIVAS DE LA ETAPA	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	-36P
	RECUBRIMIENTO DEL SUELO	-36P
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS POSITIVAS DE LA ETAPA	EMPLEO	+36
TIPO DE IMPACTOS IDENTIFICADOS SEGÚN SU RELEVANCIA	IRRELEVANTES Y MODERADOS	

CONSTRUCCIÓN	FACTOR	EVALUACIÓN
IMPACTO GENERAL DE LA ETAPA	-331	
FACTORES AMBIENTALES MAS AFECTADOS DE LA ETAPA	AIRE	-456
	SUELO	-333
FACTORES AMBIENTALES MAS BENEFICIADOS DE LA ETAPA	EMPLEO	+294
	ECONOMÍA LOCAL	+228
ACTIVIDADES CON LAS EVALUACIONES MAS NEGATIVAS	EXCAVACIÓN	-154
	ALBAÑILERÍA	-76
ACTIVIDADES CON LAS EVALUACIONES MAS POSITIVAS	RETIRO DE MATERIALES	+34
	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	+28
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS NEGATIVAS DE LA ETAPA	ALTERACIÓN DE COMPACTACIÓN DEL SUELO	-37P
	PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN	-36P
	FUGAS DE CONCRETO	-36P
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS POSITIVAS DE LA ETAPA	EMPLEO	+39
	ECONOMÍA LOCAL	+38
TIPO DE IMPACTOS IDENTIFICADOS SEGÚN SU RELEVANCIA	IRRELEVANTES, Y MODERADOS.	

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	FACTOR	EVALUACIÓN
IMPACTO GENERAL DE LA ETAPA	+297	
FACTORES AMBIENTALES MAS AFECTADOS DE LA ETAPA	SUELO	-51
	AGUA	-45
FACTORES AMBIENTALES MAS BENEFICIADOS DE LA ETAPA	TURISMO	+203
	EMPLEO	+96
ACTIVIDADES CON LAS EVALUACIONES MAS NEGATIVAS	LAVADO Y USO DE BAÑOS	-15
	ILUMINACIÓN DE PLAYA	-5
ACTIVIDADES CON LAS EVALUACIONES MAS POSITIVAS	MAS Y MEJORES SERVICIOS	+179
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS NEGATIVAS DE LA ETAPA	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	-51P
	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS	-45P
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS POSITIVAS DE LA ETAPA	TURISMO	+50P
TIPO DE IMPACTOS IDENTIFICADOS SEGÚN SU RELEVANCIA	IRRELEVANTES Y MODERADOS. SOLO UN IMPACTO NEGATIVO SEVERO POR LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS. IMPACTO POSITIVO EN TURISMO	

Considerando el total para el proyecto en general en todas sus etapas, sin tener en cuenta la doble sumatoria de los efectos permanentes, se obtiene una evaluación negativa de -276, donde el factor ambiental con mayor afectación será el aire con –649, seguido del suelo con –522. Los factores mas beneficiados serán el del empleo con +481, seguido por la economía local con +320 y el Turismo con +203.

En el impacto final, ya considerando la doble sumatoria de los efectos permanentes tanto positivos como negativos, el factor más afectado será el suelo con –906, seguido del aire con –677, mientras que los factores socioeconómicos más beneficiados finalmente, serán el del empleo con +577, el turismo con +406 y la economía local con +383.

El proyecto de construcción del desarrollo "Villa del Palmar Grand", tendrá como evaluación final total de –375, lo cual es evidente si consideramos las afectaciones previas causadas por la obra de modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura y por el actual uso de área de servicio que recibe el predio, así como, por los beneficios socioeconómicos a generar durante su etapa de operación. Si consideramos la extensión del proyecto, obtenemos que en realidad es un efecto moderado.

A manera de conclusión, se puede comentar que el proyecto de construcción del desarrollo está ubicado en una zona cuya vocación y uso autorizado es precisamente el turístico y producirá cambios moderados tanto en lo que se refiere a las afectaciones negativas al ambiente físico, como en lo que respecta a las modificaciones positivas en los aspectos socioeconómicos.

No se trata de un proyecto que tenga posibilidades de generar impactos negativos críticos y, por otro lado, favorecerá el desarrollo turístico de la localidad de Cabo San Lucas y del Municipio de Los Cabos, permitiendo la generación de empleos temporales y permanentes, el aumento de la calidad de vida de algunos trabajadores mediante sus salarios y mediante la captación de impuestos, así como la captación de divisas.

En suma, el costo ambiental es en realidad moderado y aunque el beneficio socioeconómico también es moderado, en el largo plazo generará un mejoramiento permanente en estos aspectos al generar empleos y captar divisas e impuestos para el desarrollo de la localidad.

Asimismo, la sinergia de otros desarrollos turísticos que se logren, se traducirá en un mejoramiento sustancial de la zona siempre y cuando se de cumplimiento a los ordenamientos jurídicos vigentes en materia ambiental.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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

La ponderación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, se fundamenta en todo el procedimiento desarrollado, particularmente en las matrices de evaluación de impactos expuestas. Esto implica un énfasis en el establecimiento de medidas de mayor significancia para los impactos adversos que alcanzaron una mayor evaluación, sin descuidar, desde luego, los impactos adversos menores, para todos los cuales también se proponen medidas. Es necesario reiterar que en la tabla siguiente podrían NO aparecer aquellas actividades del proyecto que resultaron con impactos irrelevantes.

A continuación se presenta la tabla de medidas de prevención, mitigación o compensación para cada uno de los impactos adversos evaluados en cada etapa del proyecto:

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS MODERADOS Y SEVEROS IDENTIFICADOS
PREPARACIÓN DEL SITIO.		
INSTALACIONES PROVISIONALES	EMISIÓN DE POLVOS	1. HUMEDECER MATERIALES ANTES DE ATACARLOS.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	2. UTILIZAR EQUIPOS EN BUEN ESTADO Y DEBIDAMENTE AFINADOS. 3. CUMPLIR CON LAS NORMAS NOM-041-ECOL-1996, NOM-044-ECOL-1993 Y NOM-045-ECOL-1993.
	EMISIÓN DE RUIDO	4. CUMPLIR CON LA NOM-080-ECOL-1994. 5. TRABAJAR EN HORARIO DIURNO Y CON EQUIPO ADECUADAMENTE ENGRASADO Y LUBRICADO.
	RESIDUOS SÓLIDOS	6. NO QUEMARLOS. RECUPERAR Y ENVIAR A SITIO AUTORIZADO O REUTILIZAR SEGÚN SEA EL CASO. 7. COLOCAR DEPÓSITOS PARA BASURA ROTULADOS EN SITIOS ESTRATÉGICOS. 8. LLEVAR A CABO UNA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS, CON EL FIN DE QUE SEAN REUTILIZADOS, TRANSFORMADOS O DISPUESTOS EN LOS SITIOS ADECUADOS (COMPOSTAS, RECICLAJE O TIRADERO MUNICIPAL). 9. COLOCAR BARRERAS QUE NO PERMITAN SU CAÍDA AL MAR.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS MODERADOS Y SEVEROS IDENTIFICADOS
NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	10. LOS CAMIONES QUE TRANSPORTEN MATERIALES POLVOSOS DEBERÁN CUBRIRSE CON LONAS. APLICAR MEDIDA No. 1.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3.
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	11. COMPACTAR ADECUADAMENTE. 12. REUTILIZAR EL MATERIAL DE DESPALME, ÚNICAMENTE EN LA HABILITACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES. 13. UTILIZAR MATERIAL DE BANCO APROBADO POR LABORATORIO DE CONTROL 14. ADQUIRIR MATERIALES ÚNICAMENTE EN BANCOS AUTORIZADOS.
	ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA.	15. REFORESTAR LAS ÁREAS JARDINADAS CON EJEMPLARES ARBÓREOS DE ESPECIES NATIVAS Y CUIDARLOS. APLICAR MEDIDAS Nos. 11, 12, 13 Y 14.
	RECUBRIMIENTO DEL SUELO	APLICAR MEDIDAS Nos. 11, 12, 13 Y 14.
AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS	16. POR NINGÚN MOTIVO SE VERTERÁN LAS AGUAS RESIDUALES DIRECTAMENTE AL MAR SIN TRATAMIENTO ALGUNO. 17. ENVIAR A DRENAJE MUNICIPAL. 18. DEBERÁ CUMPLIR CON LA NOM-002-ECOL-1993. 19. REALIZAR LA INSTRUCCIÓN DE LOS TRABAJADORES PARA EL USO ADECUADO DE LOS SANITARIOS IMPLEMENTADOS PARA ESTE FIN, EVITANDO EL FECALISMO A CIELO ABIERTO. 20. CREAR UNA COMISIÓN DE VIGILANCIA QUE APLIQUE SANCIONES AL PERSONAL QUE NO ACATE DICHAS DISPOSICIONES.
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9 Y 20.
CONSTRUCCIÓN		
EXCAVACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	APLICAR MEDIDAS Nos. 11, 12, 13 Y 14.
	ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA.	APLICAR MEDIDAS Nos. 11, 12, 13, 14 Y 15.
	PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN	21. REUTILIZAR EL MATERIAL DE EXCAVACIÓN EN LA NIVELACIÓN Y RELLENO O ENVIAR A SITIO AUTORIZADO SEGÚN SEA EL CASO.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS MODERADOS Y SEVEROS IDENTIFICADOS
PLANTILLA DE DESPLANTE	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	FUGAS DE CONCRETO	22. RECUPERARLAS INMEDIATAMENTE Y REUTILIZARLAS. 23. UTILIZAR CIMBRAS BIEN AJUSTADAS.
ZAPATAS, DADOS, ETC.	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	FUGAS DE CONCRETO	APLICAR MEDIDAS Nos. 22 Y 23.
ESTRUCTURA DE CONCRETO	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	FUGAS DE CONCRETO	APLICAR MEDIDAS Nos. 22 Y 23.
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9 Y 20.
ALBAÑILERÍA	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	FUGAS DE CONCRETO	APLICAR MEDIDAS Nos. 22 Y 23.
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9 Y 20.
INSTALACIONES	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	24. NO QUEMARLOS. ENVIAR A RECICLAJE O A RELLENO SANITARIO. APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9 Y 20.
ACABADOS	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9, 20 Y 25.
ÁREAS VERDES	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
LIMPIEZA GENERAL	RETIRO Y ACUMULACIÓN DE MATERIALES DE DESECHO	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9, 20 Y 25.
AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 16, 17, 18, 19 Y 20.
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9, 20 Y 25.

[ ] IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS MODERADOS Y SEVEROS IDENTIFICADOS
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
LAVADO Y USO DE BAÑOS	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS	25. LAS INSTALACIONES DEBERÁN CONTAR CON EQUIPOS EFICIENTES Y ECONOMIZADORES DE AGUA APLICAR MEDIDAS Nos. 16, 17 Y 18.
CONSUMO DE PRODUCTOS	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	26. INICIAR Y APLICAR UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS AL INTERIOR DEL DESARROLLO. 27. CREAR UN PROGRAMA EN EL QUE SE FOMENTE, LA SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, ENTRE LOS TRABAJADORES DEL DESARROLLO APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8 Y 24.
MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO	28. INSTALAR BASUREROS ROTULADOS PARA DEPOSITAR BASURA CLASIFICADA. 29. MANTENER LIMPIA LA PLAYA Y ZOFEMAT. 30. APOYAR LA FORMACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA MARINA CABO SAN LUCAS. 31. LLEVAR A CABO UN PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y SANEAMIENTO DEL HUMEDAL COLINDANTE. APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8 Y 24.
ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA	32. APOYAR AL PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN DE TORTUGA Y MAMÍFEROS MARINOS. 33. EVITAR LA ILUMINACIÓN DE LA PLAYA DURANTE LA TEMPORADA DE DESOVE DE LAS TORTUGAS.
CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES	34. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 023-SCFI-93. 35. DAR MANTENIMIENTO ÓPTIMO A CALDERETAS Y EQUIPOS 36. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 043 ECOL 1993. 37. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 044 ECOL 1993 38. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 045 ECOL 1996 39. 37 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 081 ECOL 1994 40. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM-003-ENER-1995. 41. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 012 ENR. 1996 42. 39 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 004 STPS 1999 43. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM. 011 STPS 1993. 44. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM. 002 STPS 1994. 45. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM. 004 STPS 1999. 46. DAR CUMPLIMIENTO A LA PROY-NOM-004-SEDEG-2003

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

47. SE DEBERÁ CONTAR CON PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ESPECÍFICO PARA EVITAR FUGAS DE AGUA.

48. ESTABLECER UN PROGRAMA PERMANENTE DE AHORRO DE AGUA, EN EL QUE SE INVOLUCRE A LOS HUÉSPEDES DEL DESARROLLO, COLOCANDO EN HABITACIONES Y BAÑOS LETREROS. EJEMPLO: "EL LAVADO DIARIO DE SÁBANAS Y TOALLAS USA MILLONES DE GALONES DE AGUA Y TONELADAS DE DETERGENTE. SI USTED ASÍ LO CONSIDERA, DEJE ESTA TARJETA EN SU ALMOHADA Y SUS SÁBANAS NO SE CAMBIARÁN ESE DÍA. GRACIAS".
49. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 07 TUR 1996.
50. SE SUGIERE QUE LA CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA SEA CON PERSONAL PREFERENTEMENTE DE LA REGIÓN.
51. APOYAR EN LO POSIBLE LOS PROGRAMAS MUNICIPALES DE BENEFICIO SOCIAL PARA LA LOCALIDAD.
52. SE DEBERÁ ELABORAR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y CUMPLIRLO.
53. SE DEBERÁN REALIZAR ACTIVIDADES PUBLICAS EN LAS QUE SE FOMENTE LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA PROTECCIÓN A LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.
54. DEBERÁ PERMANECER EN LA OBRA, UNA COPIA DEL PRESENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA CONSULTA Y APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y COMPENSACIÓN.
55. SE DEBERÁ EJERCER UNA VIGILANCIA CONTINUA EN LAS ÁREAS CERCANAS AL PROYECTO PARA EVITAR LA CAPTURA, CACERÍA Y DESTRUCCIÓN DE NIDOS Y CRÍAS, POR PARTE DE LOS TRABAJADORES DE LA OBRA.
56. SE DEBERÁ CONTAR CON UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL (SISMOS, CICLONES, INUNDACIONES, INCENDIOS, MAREJADAS, ETC.).
57. COMO MEDIDA GENERAL DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN SE SUGIERE EL SEGUIMIENTO O SUPERVISIÓN AMBIENTAL DURANTE LA OBRA, CON REPORTES PERIÓDICOS A LA SEMARNAT.
58. SE DEBERÁN ESTABLECER MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE PERMITAN EL TRÁNSITO ORDENADO DE PEATONES CON SEÑALAMIENTOS EN LOS IDIOMAS NECESARIOS, ASÍ COMO BARRERAS QUE LIMITEN EL ÁREA DE TRABAJO.
59. SE SUGIERE QUE LA CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA SEA CON PERSONAL PREFERENTEMENTE DE LA REGIÓN.
60. ES IMPORTANTE QUE TANTO EL PROMOVENTE COMO EL RESPONSABLE DE LA OBRA CONOZCAN A DETALLE TANTO LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE CAPÍTULO COMO EN EL DICTAMEN QUE EN SU MOMENTO EMITA LA SEMARNAT.
61. SE SUGIERE EL DESARROLLO DE UNA AUDITORIA AMBIENTAL DESPUÉS DE UN PERIODO DE TRES MESES A PARTIR DE QUE SE INICIE LA OPERACIÓN DEL HOTEL, A FIN DE OBTENER EL CERTIFICADO DE INDUSTRIA LIMPIA.
62. **CUALQUIER MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ DE INFORMARSE DE MANERA ANTICIPADA A LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES.**

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

La introducción del proyecto en la zona de estudio, involucrará procesos de aprovechamiento, tal como la introducción y operación permanente de infraestructura turística. La consecuencia deseada de esta infraestructura será el incremento en la oferta de servicios turísticos de hospedaje y recreación. De esta manera se dará apoyo a un componente socioeconómico crítico, como es la infraestructura turística, base de los servicios turísticos, por su papel preponderante en la economía de la localidad y del Municipio de Los Cabos, cuyo desarrollo depende del turismo (Ver Capitulo del Medio Socioeconómico).

El escenario ambiental futuro, aún teniendo en cuenta las medidas preventivas, correctivas, de mitigación y de compensación, implica necesariamente un mayor número de visitantes o huéspedes, con el consecuente incremento en la presión de actividades humanas sobre la zona costera, particularmente sobre la franja de playa, en la que existe la posibilidad de anidación nocturna para tortugas marinas, además de formar parte de la zona de alimentación de algunas aves acuáticas. Aunque estos impactos no alcanzaron evaluaciones críticas, estos elementos se consideraron como componentes críticos del sistema, dado su estatus en la NOM-059-ECOL-2001. De aquí que se establezcan como medidas de mitigación el apoyar los programas locales existentes de conservación de la tortuga marina, así como el apoyo a la elaboración del Programa o Plan de Manejo y Conservación del Área de Protección de Flora y Fauna de Los Cabos, aparte del saneamiento del pequeño humedal colindante.

Con respecto a la presión sobre las especies de reptiles y aves protegidas, el impacto resulta irrelevante ya que los huéspedes y acciones de operación del desarrollo difícilmente los afectarán de manera directa, además de que en los alrededores, aun existen predios sin desarrollar.

Por lo que se refiere a la presión sobre los demás componentes del sistema ambiental, cabe señalar que no se identificaron impactos severos o críticos. Sin embargo, en lo que respecta al manejo de insumos químicos, el desarrollo deberá presentar las fichas técnicas u hojas de seguridad, en su caso, de cada producto químico.

En términos generales se mantiene la consideración previa de que el proyecto de construcción del desarrollo turístico “Villa del Palmar Grand” contribuirá en la continuidad de los procesos de cambio que actualmente y desde hace pocos años, se están dando en la zona. Asimismo, se estima que no producirá desequilibrios ecológicos ni daños permanentes significativos en el ambiente.

Sin embargo y de acuerdo al escenario futuro concebido previamente y como acciones inducidas hacia delante, se ha visualizado la posibilidad de que se dispare la construcción de mas desarrollos similares en el sitio, lo que necesariamente implica el

desarrollo de nuevos centros habitacionales, turísticos, restaurantes, discotecas, bares, marinas, embarcaderos, vialidades, más infraestructura, etc.

En tal sentido habrá que considerar nuevamente los impactos sinérgicos y acumulativos que estas acciones de desarrollo turístico producirán en el ambiente de la zona, sugiriendo que la autoridades municipales, estatales y federales deberán estar pendientes, no solamente para que la dotación de servicios sea suficiente y oportuna, sino para que se de un cumplimiento de los ordenamientos jurídicos aplicables en la materia, así como el debido seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación conducentes.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental.

- Objetivo. Evaluar periódicamente las acciones del proyecto y las condiciones ambientales, así como el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación, para reevaluar y en su caso proponer nuevas medidas para prevenir, minimizar, mitigar, corregir o evitar afectaciones al ambiente.

- Selección de variables.

    - Se seleccionaron principalmente los indicadores de impacto identificados previamente en el presente capítulo.

    - Asimismo, se tomará como base la tabla de medidas de prevención, mitigación y compensación descrita anteriormente en este mismo capítulo, así como, las condicionantes que se incluyan en el resolutivo de impacto ambiental que emitan las autoridades competentes.

- Procedimientos de supervisión.

    - Se realizarán visitas periódicas de verificación, tanto de las condicionantes sugeridas en el estudio de impacto ambiental, como las impuestas por la autoridad.

    - Se utilizarán hojas o fichas de verificación de condicionantes previamente elaboradas, en formato especial y específico para cada tipo de obra, en la que se identificarán los componentes a verificar y el grado de cumplimiento de cada uno de ellos.

    - Si al momento de la visita se identifican posibles afectaciones o impactos que no fueron previstos, se procederá a verificar las posibles causas y de ser necesario, se indicarán medidas adicionales inmediatas, con el fin de minimizar dichos impactos, procediendo a informarlo al encargado de obra y, de ser necesario, a las autoridades ambientales.

- Una vez capturada la evaluación se creará una base de datos específica del proyecto, en la que se identificará el grado de efectividad de las medidas sugeridas y de ser necesario, se corregirán e idearán nuevas formas de mitigación y control.

- Se procederá a informar por escrito al promovente de las acciones de urgente aplicación, además del grado de aplicación obtenido por cada medida realizada. De considerarse necesario será informada a la autoridad correspondiente, con el fin de que determine medidas adicionales.

Retroalimentación de la información:

La información resultante del programa de vigilancia ambiental, será analizada periódicamente para identificar la pertinencia y posibles omisiones, insuficiencias y deficiencias en cuanto a la aplicación oportuna de las medidas de prevención, compensación y mitigación, a efecto de mejorar, modificar, aumentar o eliminar las mismas medidas y/o sus procedimientos de aplicación.

VII.3 Conclusiones.

El proyecto de Construcción y Operación del desarrollo turístico "Villa del Palmar Grand", pretende desarrollarse en un sitio previamente alterado, cuya vocación y uso autorizado es el turístico. Se trata de un desarrollo turístico aprobado por el gobierno municipal, previamente a la actualización del Plan Director Urbano de Los Cabos, por lo que se encuentra autorizado en todos sus componentes.

El proyecto producirá cambios irrelevantes, moderados y uno sólo severo, en lo que se refiere a las afectaciones negativas al ambiente físico y medio natural, mientras que en lo que respecta a las modificaciones positivas en los aspectos socioeconómicos, se vislumbran cambios benéficos moderados en el largo plazo. Cabe agregar que para todos los efectos perjudiciales al ambiente, se han identificado medidas de prevención, mitigación o compensación.

El proyecto es ambientalmente viable ya que de acuerdo a la evaluación de impacto ambiental no tiene posibilidades de generar impactos negativos críticos y solamente producirá impactos moderados y uno sólo severo, pero todos tienen la posibilidad de ser mitigados y/o compensados.

El proyecto favorecerá significativamente el desarrollo turístico de la localidad de Cabo San Lucas y del Municipio de Los Cabos, permitiendo la generación de empleos temporales y permanentes, el aumento de la calidad de vida de algunos trabajadores mediante sus salarios y mediante la captación de impuestos para obras de infraestructura básica y de beneficio social, así como una importante captación de divisas.

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

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico son:

Revisión de información científica existente.

Análisis e interpretación del Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo – Cabo San Lucas, B. C. S..

Análisis de la cartografía existente del INEGI.

Muestreos y observación directa en el sitio y los diferentes ambientes terrestres y marinos identificados, definiendo aleatoriamente y/o seleccionando puntos o transectos para la observación e identificación directa de especies de flora y fauna, con apoyo de guías de campo nacionales, estatales y locales específicas para los principales grupos florísticos y faunísticos.

Muestreos con equipo de buceo libre en el área marina colindante al sitio del proyecto, recorridos en las orillas del mismo, así como, por el pequeño humedal colindante, definiendo aleatoriamente y/o seleccionando puntos o transectos para observación e identificación directa de especies de flora y fauna acuáticas, con el apoyo de guías de campo nacionales y regionales especializadas en los principales grupos faunísticos marinos y acuícolas.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio físico son:

Uso, análisis e interpretación de las diferentes cartas de INEGI existentes, así como otras cartas de diversas escalas, además de diversos recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como el Anuarios Estadísticos del Estado y del municipio, mapas estatales y otras.

Recorridos por el área del proyecto para la identificación de relieve, formaciones geológicas, hidrología superficial, microclimas, infraestructura turística, servicios turísticos, infraestructura urbana y servicios urbanos existentes.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio socioeconómico son:

Análisis, interpretación y selección de información del Anuario Estadístico del Estado 2001, Anuario Estadístico del Estado de Jalisco 2000, así como del Cuaderno Estadístico Municipal, edición 2001 el municipio de Los Cabos, B. C. S.

Las Técnicas Utilizadas para el procedimiento de evaluación del Impacto Ambiental es la propuesta por Conesa (1995) en su "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", el cual se describe detalladamente en el inciso correspondiente.

IX. BIBLIOGRAFÍA.

- Arriaga, V., Cervantes, V. y Vargas-Mena. Manual de Reforestación con Especies Nativas. SEDESOL. INE. UNAM. México. 208 pp.

- Canter, W. L. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc Graw Hill Ed. 841 pp.

- Ceballos, G y A. Miranda. Los Mamíferos de Chamela, Jalisco. Instituto de Biología UNAM. México. 1986. 436 pp.

- Ceballos, Gerardo & García, A. 1994. Guía de Campo de los Reptiles y Anfibios de la Costa de Jalisco, México. Instituto de Biología. UNAM. Fundación Ecológica Cuixmala, A. C., D.F. México. 184 pp.

- CETENAL. (INEGI) Carta Topográfica de Cabo San Lucas, F 12-B 54 1:50,000.

- CETENAL. (INEGI) Carta Geológica de San José del Cabo, F12 2-3-5-6, 1:250,000.

- CETENAL. (INEGI) Carta Edafológica de San José del Cabo, F12 2-3-5-6, 1:250,000.

- CETENAL. (INEGI) Carta de Hidrología Subterránea de San José del Cabo, F12 2-3-5-6, 1:250,000.

- Conesa, V.; V. Ros; V. Conesa R. y L. A. Conesa R. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi-Prensa. España. 1995. 389 pp.

- De la Lanza E. G. (1991). Oceanografía de Mares Mexicanos. AGT Editores. México. pp. 151 - 206.

- Goodson, G. Fishes of the Pacific Coast. Stanford University Press. E.U.A. 1988.

- Glass, Innes and Schneck. Ed. Zendrera Zariquiey. Identificando Cactus, Breve Guía de Estudio e Identificación. 1996.

- Howell and Webb. Ed. OXFORD. A Guide to The Birds of Mexico and Northern Central America. 1995.

- INEGI. 2001. Cuaderno Estadístico Municipal de Los Cabos, B. C. S. 65 pp.

- INEGI. Carta Batimétrica Islas de Revillagigedo. 1:1,000,000 C13-006. Dirección General de Geografía del Territorio Nacional. SPP. México.

- Kerstitch, A. Sea of Cortez Marine Invertebrates. Ed. Sea Challengers. EUA. 1989.

- Margalef, R. 1977. Ecología. Ed. OMEGA

- Morris, A. P. Pacific Coast Shells. Peterson Field Guides. Ed. H. Mifflin. EUA 1974.

- Niembro, A. R. Árboles y Arbustos Útiles de México. Universidad Autónoma de Chapingo. Depto. de Bosques. Ed. Limusa Noriega. México 1990. 205 pp.

- Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo – Cabo San Lucas. H. Ayuntamiento de Los Cabos, B. C. S. y Gobierno del Estado de B. C. S.

- Plan Municipal de Desarrollo 2002 – 2005. VIII Ayuntamiento de Los Cabos, B. C. S.

- Pennington, T. D. y Sarukhan, J. Árboles Tropicales de México. INIF, SAG. México. 1968. 405 pp.

- Rodríguez de la Cruz, R. M. Crustáceos Decápodos del Golfo de California. Ed. Secretaría de Pesca. México.1987.

- Rzedowski, J. (1988). Vegetación de México. Limusa. México. 432 p.

- Torres – Orozco R. B. Los Peces de México. A G T Eds. México. 1992.

- Tory Peterson, R y E. L. Chaliff. Aves de México. Guía de Campo. Ed. DIANA. México. 1989. 473 pp.

- Zohn Alejandro. Manual de Vegetación Urbana para Guadalajara, Jalisco. Ayuntamiento de Guadalajara. Ed. Agata. México. 1995. 252 pp.

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA "**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR, PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL DESARROLLO VILLA DEL PALMAR GRAND, EN EL KM. 0+500 DEL CAMINO VIEJO A SAN JOSÉ DEL CABO (LOTE C), CABO SAN LUCAS, MUNICIPIO DE LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR**", BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER, ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 247 DEL CÓDIGO PENAL.

A T E N T A M E N T E

Sr. Luis Fernando González Corona	**Biól. Rafael Girón Botello.**
Presidente del Consejo de Administración	**Director General de**
Constructora Los Arcos del Cabo,	**Pro Ambient, S. C.**
S. A. de C. V.	

MARZO DE 2004.

Anexo I

Documentos Varios.

Anexo II

Cartografía INEGI

Anexo III

Planos.

Anexo IV

Fotografías.

Anexo V.

Estudio de Mecánica de Suelos.

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la Construcción del Desarrollo "Villa del Palmar Grand", en el Km. 0+500 del Camino Viejo a San José del Cabo (Lote C), Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

ELABORADO PARA: **CONSTRUCTORA LOS ARCOS DEL CABO, S. A. DE C. V.**

Pro **AMBIENT, S. C.**

RESUMEN EJECUTIVO

MARZO DEL 2004.

ESTE DOCUMENTO ESTA IMPRESO EN PAPEL RECICLADO.

* LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL PRESENTE ESTUDIO HA SIDO PROCESADA EN BASE A LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL PROMOVENTE.

DERECHOS RESERVADOS © 2004 PRO AMBIENT, S. C.

RESUMEN EJECUTIVO.

a). Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental.

Siendo las 12:00 horas del día 19 de Marzo del 2004, los abajo firmantes Sr. Luis Fernando González Corona, Presidente del Consejo de Administración Constructora Los Arcos del Cabo, S. A. de C. V. y Biól. Rafael Girón Botello, Director General de Pro Ambient, S. C., reunidos en las oficinas que ocupa dicha empresa, declaramos que la Construcción del Desarrollo "Villa del Palmar Grand", en el Km. 0+500 del Camino Viejo a San José del Cabo (Lote C), Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, no presenta ningún avance de obra.

Sr. Luis Fernando González Corona	**Biól. Rafael Girón Botello.**
Presidente del Consejo de Administración	**Director General de**
Constructora Los Arcos del Cabo,	**Pro Ambient, S. C.**
S. A. de C. V.	**CED. PROF. No. 812799**

b). Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo.

En el predio identificado como lote "C", ubicado en el Km. 0.5 del camino viejo a San José, colonia y playa el Médano, municipio Los Cabos, Baja California Sur, el cual, según el plano de levantamiento topográfico, cuenta con una superficie total de 21,519.79m^2, conformada por la superficie del lote "C" y una fracción de la Zona Federal de río concesionada a la empresa (ver título de Concesión en Anexo I), se pretende llevar a cabo la construcción del desarrollo turístico de 5 estrellas "Villa del Palmar Grand".

Dicho proyecto consiste en la edificación de 7 edificios, de hasta siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se distribuirán un total de 160 habitaciones, así como, albercas, restaurante, áreas verdes, áreas administrativas, estacionamiento techado, etc., como a continuación se describe (ver Anexo III):

Edificio 1. Contará hasta con siete niveles (incluyendo la planta baja). En este edificio se construirán un total de veintiún habitaciones diferentes (seis de tres recámaras, doce de dos recámaras, dos de una recámara, así como, un penthouse de dos recámaras), además del sótano, en el cual se encontrará parte del área de maquinas para funcionamiento de la alberca.

Edificio 2. Contará con siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se distribuirán un total de 28 habitaciones de diferentes tipos (catorce habitaciones de dos recámaras y catorce habitaciones de una recámara), además contará con un sótano en el que se encontrarán los extractores, chillers, calderas, cuarto eléctrico, tanques de agua caliente, cisternas e hidroneumáticos.

Edificio 3. Este edificio también contará con siete niveles (incluyendo planta baja), en los que se construirán oficinas y áreas administrativas, la gerencia, el lobby, sanitarios generales, así como, doce habitaciones de dos recámaras y diez habitaciones de una recámara, además del sótano en el que se encontrará la planta desalinizadora, filtros, cuarto de informática, lavandería, sanitarios, cocina y comedor para empleados.

Edificio 4. Este edificio contará con siete niveles (incluyendo la planta baja), en el que se distribuirán un total veintiocho habitaciones de diferentes tipos (catorce de una recámara y catorce de dos recámaras), mientras que en el sótano se encontraran las áreas de almacén, compras, cocina y frigoríficos.

Edificio 5. Este edificio también contará con siete niveles (incluyendo la planta baja), en el que se encontrarán distribuidos un total de treinta y cinco habitaciones, de las cuales, veintiuno serán de dos recámaras y catorce de una recámara. No tendrá sótano.
Edificio 6. Este edificio contará hasta con siete niveles, en los que se distribuirán el restaurante, la sala de ventas, así como veintiséis habitaciones, de las cuales trece serán de una recámara, siete serán de dos recámaras, cuatro serán de tres recámaras y dos serán penthouse de dos recámaras cada uno, en el sótano de este edifico se encontraran parte de la maquinaria para el funcionamiento de la alberca. No tendrá sótano.
Edificio 7. Será un edificio de 4 niveles incluyendo la planta baja. En el primer nivel o planta baja habrá áreas de espera, dos jacuzzi, saunas y áreas de vapor, estética, boutique, cubículos de tratamientos y áreas de duchas, vestidores y sanitarios. En el segundo nivel en el cual se encontrará un gimnasio, un salón para 210 personas, sala de espera área de almacén, para sanitarios, duchas y vapor. En el tercer nivel se encontrara una zona para aerobics, sala de estar, un centro de negocios, almacén y áreas para sanitarios y en el ultimo nivel habrá una cancha de tenis y áreas de sanitarios.

Por todo lo anterior será necesario llevar a cabo las obras y actividades constructivas y operativas que se presentan, describen y evalúan mas adelante.

Asimismo, es importante mencionar que se trata de un desarrollo inmobiliario, que por su ubicación se encuentra incluido en la fracción IX del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), así como en el inciso Q del artículo 5, del reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Inversión requerida

INVERSIÓN	MONTO TOTAL DE LAS OBRAS	COSTO DEL TERRENO	COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA	COSTO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
PESOS	390,950,000	67,020,000	20,106,000	2,010,600
USD	35,000,000	6,000,000	224,584,020	22,458,402

*Paridad $ 11.17 pesos por cada dólar. 11/03/04.

c) Tipo y cantidad de residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Preparación del sitio y construcción.

Para las etapas de preparación del sitio y construcción, los residuos sólidos se originarán de materiales y escombros, los cuales serán enviados a sitio autorizado en camiones de volteo cubiertos por lonas; las aguas residuales serán sanitarias y serán enviadas al drenaje municipal; las emisiones a la atmósfera provendrán de la combustión interna, gases, partículas y ruido por el uso de maquinaria. No se producirán residuos peligrosos.

ETAPA	TIPO DE RESIDUO	FUENTE DE EMISIÓN	VOLUMEN O PESO / TIEMPO
CONSTRUCCIÓN	ESCOMBRO (MADERA, TIERRA, PAPEL, VARILLA, ROCAS, TABIQUES ROTOS, ETC.)	OBRA	150 m^3/MES
	AGUAS RESIDUALES SANITARIAS	TRABAJADORES	VARIABLE
	GASES DE COMBUSTIÓN	MAQUINARIA	VARIABLE
	RUIDO	MAQUINARIA	70 DECIBELES EN PROMEDIO

Operación y mantenimiento.
Residuos líquidos: El desarrollo contará con un sistema interno de drenaje y alcantarillado para enviar todas las aguas residuales de la etapa de operación al cárcamo ubicado dentro del área de servicio, el cual contará con un sistema de bombeo directo hacia el emisor de aguas negras, que estará conectado a la red de drenaje municipal, hasta la planta de tratamiento del municipio. Las aguas residuales se consideran de tipo doméstico e incluirán aguas residuales de habitaciones, restaurantes, sanitarios y algunos excedentes de alberca.
Residuos sólidos. Se contará con el sistema de recolección diaria de estos residuos en habitaciones, restaurantes, bares, botes para basura, áreas comunes, áreas verdes y andadores. Los residuos serán enviados al basurero municipal a través del organismo autorizado.
Residuos gaseosos: Incluirán solamente los productos de combustión de gas L P por parte de las calderas, cocinas y cocinetas. Cuando exista falla de energía eléctrica, funcionará una planta de emergencia generadora de energía eléctrica, la cual utilizará diesel. Todas las instalaciones serán adecuadas y conducirán las emisiones hacia el exterior en sitios sin presencia de personas.

d). Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.
SSA.
NOM-012-SSA1-1993. REQUISITOS SANITARIOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO PÚBLICOS Y PRIVADOS.
NOM-080-SSA1-1994. HIGIENE INDUSTRIAL-MEDIO AMBIENTE LABORAL-DETERMINACIÓN DEL NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE AL QUE SE EXPONEN LOS TRABAJADORES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-127-SSA1-1994. SALUD AMBIENTAL, AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO-LÍMITES PERMISIBLES DE CALIDAD Y TRATAMIENTOS A QUE DEBE SOMETERSE EL AGUA PARA SU POTABILIZACIÓN.

SEMARNAT.
NOM-002-ECOL-1996. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO.
NOM-004—CNA-1996. REQUISITOS PARA LA PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS DURANTE EL MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE POZOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA Y PARA EL CIERRE DE POZOS EN GENERAL.
NOM-007-CNA-1997. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUES PARA AGUA.
NOM-031-ECOL-1993. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA INDUSTRIA, ACTIVIDADES AGROINDUSTRIALES DE SERVICIOS Y EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO URBANO.
NOM-041-ECOL-1993. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE.

NOM-043-ECOL-1993. QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA DE PARTÍCULAS SÓLIDAS PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS.
NOM-044-ECOL-1993. QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE HIDROCARBUROS, MONÓXIDO DE CARBONO, ÓXIDOS DE NITRÓGENO, PARTÍCULAS SUSPENDIDAS TOTALES Y OPACIDAD DE HUMO PROVENIENTES DEL ESCAPE DE MOTORES NUEVOS QUE USAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE Y QUE SE UTILIZARÁN PARA LA PROPULSIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES CON PESO BRUTO VEHICULAR MAYOR DE 3,857 KILOGRAMOS.
NOM-045-ECOL-1996. QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE OPACIDAD DEL HUMO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN DIESEL Ó MEZCLAS QUE INCLUYAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE.
NOM-059-ECOL-2001. QUE DETERMINA LAS ESPECIES Y SUBESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES Y ACUÁTICAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN AMENAZADAS, RARAS Y LAS SUJETAS A PROTECCIÓN ESPECIAL Y QUE ESTABLECE ESPECIFICACIONES PARA SU PROTECCIÓN.
NOM-077-ECOL-1995. QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE EMISIÓN DE LA OPACIDAD DEL HUMO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN CIRCULACIÓN QUE USAN DIESEL COMO COMBUSTIBLE.
NOM-080-ECOL-1994. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO PROVENIENTE DEL ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS Y TRICICLOS MOTORIZADOS EN CIRCULACIÓN Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.
NOM-081-ECOL-1994. QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU MÉTODO DE MEDICIÓN.
NOM-113-ECOL-1998. QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LA PLANEACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE POTENCIA O DE DISTRIBUCIÓN QUE SE PRETENDAN UBICAR EN ÁRES URBANAS, SUBURBANAS, RURALES, AGROPECUARIAS, INDUSTRIALES, DE EQUIPAMIENTO URBANO O DE SERVICIOS Y TURÍSTICAS.
NOM-114-ECOL-1998. QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LA PLANEACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN Y DE SUBTRANSMISIÓN ELÉCTRICA QUE SE PRETENDAN UBICAR EN ÁREAS URBANAS, SUBURBANAS, RURALES, AGROPECUARIAS, INDUSTRIALES, DE EQUIPAMIENTO URBANO O DE SERVICIOS Y TURÍSTICAS.

SECOFI.
NOM-023-SCFI-1993. APARATOS DOMÉSTICOS PARA COCINAR ALIMENTOS QUE UTILIZAN GAS NATURAL O L. P. ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.
NOM-069-SCFI-1994. INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO PARA GAS L. P.

SECRETARÍA DE ENERGÍA.
NOM-003-ENER-1995. QUE ESTABLECE LA EFICIENCIA TÉRMICA DE CALENTADORES DE AGUA DE USO DOMESTICO Y COMERCIAL.
SECOFI.
NOM-012-ENR-1996. EFICIENCIA TÉRMICA DE CALDERAS DE BAJA CAPACIDAD (7,5 A 100 KW) ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.
PROY-NOM-004-SEDEG-2003 QUE ESTABLECE LA FORMA Y TIPO DE INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO DE GAS L.P., SU DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL (STPS)
NOM-002-STPS-1994. RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-004-STPS-1999. SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
NOM-005-STPS-1998. RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.
NOM-010.STPS-1999. CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE MANEJEN, TRANSPORTEN, PROCESEN O ALMACENEN SUSTANCIAS QUÍMICAS CAPACES DE GENERAR CONTAMINACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE LABORAL.
NOM-011-STPS-1993. RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO.

SECRETARÍA DE TURISMO.
NOM-07-TUR-1996. DE LOS ELEMENTOS NORMATIVOS DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL QUE DEBEN CONTRATAR LOS PRESTADORES DE SERVICIOS TURÍSTICOS DE HOSPEDAJE PARA LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DE LOS TURISTAS O USUARIOS.

e). Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio biótico son: Revisión de información científica existente. Análisis e interpretación del Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo – Cabo San Lucas, B. C. S. Análisis de la cartografía existente del INEGI. Muestreos y observación directa en el sitio y los diferentes ambientes terrestres y marinos identificados, definiendo aleatoriamente y/o seleccionando puntos o transectos para la observación e identificación directa de especies de flora y fauna, con apoyo de guías de campo nacionales, estatales y locales específicas para los principales grupos florísticos y faunísticos. Muestreos con equipo de buceo libre en el área marina colindante al sitio del proyecto, recorridos en las orillas del mismo, así como, por el pequeño humedal colindante, definiendo aleatoriamente y/o seleccionando puntos o transectos para observación e

identificación directa de especies de flora y fauna acuáticas, con el apoyo de guías de campo nacionales y regionales especializadas en los principales grupos faunísticos marinos y acuícolas.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio físico son: Uso, análisis e interpretación de las diferentes cartas de INEGI existentes, así como otras cartas de diversas escalas, además de diversos recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como el Anuarios Estadísticos del Estado y del municipio, mapas estatales y otras. Recorridos por el área del proyecto para la identificación de relieve, formaciones geológicas, hidrología superficial, microclimas, infraestructura turística, servicios turísticos, infraestructura urbana y servicios urbanos existentes.

Las técnicas utilizadas para la descripción del medio socioeconómico son: Análisis, interpretación y selección de información del Anuario Estadístico del Estado 2001, Anuario Estadístico del Estado de Jalisco 2000, así como del Cuaderno Estadístico Municipal, edición 2001 el municipio de Los Cabos, B. C. S.

Las Técnicas Utilizadas para el procedimiento de evaluación del Impacto Ambiental es la propuesta por Conesa (1995) en su "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", el cual se describe detalladamente en el inciso correspondiente.

f). Ubicación física del proyecto en un plano, donde se ...
(Ver Plano solicitado al final del resumen ejecutivo).

g). Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a esta. Indicando explícitamente si se afectará o no algún Área Natural Protegida, tipos de ecosistemas o zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

La construcción del desarrollo "Villa del Palmar Grand", pretende ser llevada a cabo en el predio identificado como lote "C", ubicado en el Km. 0.5 del camino viejo a San José, colonia y playa el Médano, municipio Los Cabos, Baja California Sur, el cual se encuentra en una zona en la que se han realizado diversas construcciones similares

Debido a lo anterior se han producido afectaciones directas derivadas de las actividades propias de construcción y protección de la infraestructura turística, como es el caso de la modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, la cual consistió en la colocación de un tablestacado de concreto y el relleno correspondiente con material de excavación, compactado al 100 % de la densidad relativa, dejando el área hidráulica libre de material de producto, así como el hecho de que actualmente el predio es utilizado como área de servicio de la construcción colindante.

MEDIO BIÓTICO.

Vegetación terrestre.

De acuerdo al mapa esquemático de Rzedowsky 1992 la vegetación que caracteriza el área de estudio corresponde a matorral Xerófilo (Miranda y Hernández, 1963).

En la parte meridional del territorio de Baja California Sur, en general en altitudes entre 500 y 1,000 m., se presenta un bosque xerófilo, relativamente espaciado y bajo (6 a 14 m.), que por sus demás características podría clasificarse como tropical caducifolio, aunque por los rasgos climáticos cabría esperar en su lugar un bosque espinoso (Shreve, 1937b).

La riqueza de especies para la parte Sur de la Península de Baja California Sur es muy alta. Se ha determinado un total de 447 especies de plantas vasculares, de las cuales 48 son únicas de la Sierra de La Laguna (Arriaga y Ortega, 1988).

El Plan de Desarrollo Municipal 2002-2005 menciona lo siguiente: "La zona es en general de tipo desértico microfilo espinoso, ya que solo en las márgenes de los arroyos y en la periferia del estero existen zonas agrícolas y palmares importantes. En la región destacan tres grupos de vegetación, el grupo desértico, con abundancia de las cactáceas; en segundo, el que esta formado por cultivos y frutales, y en tercero, el del tipo carrizal, mangle, lentejilla y palmar datilero".

Morelos Ochoa (1988) y León de la Luz y Domínguez (1989) indican que para el estado, el Matorral xerófilo es una comunidad que se desarrolla en la zona de las mesas, en las localidades más cercanas a ambas costas, pero con mayor frecuencia hacia la franja costera oriental. Fisonómicamente está emparentado con el matorral sarcocaule descrito por Shreve (1951), pero frecuentemente presenta elementos de selva baja caducifolia. Las especies características son: *Fouquieria diguetti, Bursera microphylla, Cercidium spp., Jatropha cinerea, Olneya tesota, Lysiloma divaricata, Cnidoscolus angustidens, Calliandra sp., Lippia palmeri, Opuntia spp., Machaerocereus gummosus y Ferocactus spp.*

Para el caso específico del proyecto, actualmente el predio se encuentra totalmente sin vegetación, ya que como se mencionó en la descripción de las actividades de preparación del sitio, fue necesario llevar a cabo la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas y Salto Seco, en la población de Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, B. C. S., la cual consistió en la colocación de un tablestacado de concreto y el relleno correspondiente con material de excavación, compactado al 100 % de la densidad relativa, dejando el área hidráulica libre de material producto del tablestacado, por lo que actualmente el predio ya cuenta con una nivelación previa autorizada con Oficio No. BOO.00R02.07.1-927 de la Gerencia Regional de la Península de Baja California (ver Anexo I), lo cual propició la eliminación de la vegetación en el sitio. Aunado a esto, el predio es actualmente utilizado como área de servicio de la construcción del desarrollo "Villas La Estancia", colindante al Noreste.

Se realizaron varios recorridos por los alrededores del predio en los que se identificaron las siguientes especies vegetales: *Acacia brandegeana, Amaranthus palmeri, Antigonon leptopus, Atheapholia sp., Bursera microphylla, Cercidium floriium, Ficus comunis, Gossypium davidsonii, Ipomea pes-capre, Nicotiana glauca, Olneya tesota* ^{Pr}*, Prosopis glandulosa y Typha sp.*

Olneya tesota^{Pr} se encuentra bajo protección especial en la NOM-059-ECOL-2001.

*** NOTA:** No se incluyen los nombres comunes para favorecer que algunos consultores SI realicen en campo la identificación de las especies involucradas, en lugar de simplemente copiar los nombres científicos a partir de otros estudios realizados en la zona, al conocer los nombres comunes que les corresponden.

- Vegetación acuática.

Hacia el Oeste se observa un pequeño humedal, aparentemente formado por la contención de agua dulce proveniente de los mantos freáticos y escurrimientos, en el cual

se observa la dominancia de vegetación emergente del genero *Typha*. Este humedal es utilizado como área de alimentación y descanso por algunas especies de aves, sin embargo, debido al tamaño y abundancia de la vegetación existente, se observa una cantidad considerable de residuos sólidos y excretas humanas, además de múltiples senderos, alteraciones generadas principalmente por los vendedores ambulantes, los cuales, al no contar con baños públicos, utilizan la zona para hacer sus necesidades.

Se tienen reportes por parte de pobladores y personal de los desarrollos colindantes, que durante los meses de Abril y Mayo se llega a observar el a un gran número de aves muertas, principalmente pelícanos, gaviotas y pájaros bobos, los cuales aparentemente llegan de otros sitios a morir ahí, ya que durante los trabajos de campo no se observó que estas especies se alimentaran en el sitio específico, además de que no corresponde el tipo de alimentación de esas especies marinas con el tipo de humedal que allí se encuentra. Por dicho motivo se sugiere la implementación de un programa de saneamiento específico del sitio, en el cual se lleven a cabo campañas de limpieza y mantenimiento del humedal, con el fin de evitar impactos en el área de protección de flora y fauna de Los Cabos.

- Fauna terrestre y/o acuática, Composición de las comunidades de fauna presentes en el sitio, Especies existentes en el sitio.

A continuación se hace una breve descripción de las principales especies de fauna encontradas en la región:

El sitio de estudio se desarrolla en una zona turística urbanizada, en la que se han realizado diversas obras de construcción de vialidades, lotificaciones, desmontes, construcciones diversas, obras de infraestructura, etc., por lo que la fauna original ha sido ahuyentada paulatinamente. Asimismo, actualmente el predio donde se pretende llevar a cabo la construcción del desarrollo, es utilizado como área de servicio por las obras colindantes, por lo que se encuentra totalmente carente de fauna.

Aún así, se realizaron recorridos por la zona identificando las siguientes especies (se incluye el estatus de las especies que se encuentran en la norma oficial mexicana NOM-059-ECOL-2001, de acuerdo a la siguiente clave: A amenazada; P en Peligro de Extinción; Pr Protección Especial; R Rara; E Posiblemente en Extinción y * Endémica):

REPTILES:
Ctenosaura pectinata ^{A*}
Iguana iguana ^{Pr}
Urosaurus bicarinatus

AVES.
Ardea herodias
Callipepla californica
Casmerodius albus
Cathartes aura
Egreta thula
Fulica americana
Larus delawarensis
L. heermanni ^{Pr}
Passer domesticus

Pelecanus occidentalis
Phalacrocorax brasilianus
Sterna máxima
Zenaida asiatica

MAMÍFEROS: Se tienen reportes de la observación de *Didelphis virginiana.*

Durante los recorridos realizados se encontraron rastros de *Sylvilagus sp*.. Asimismo, se observaron algunos quirópteros en vuelo.

FAUNA MARINA:
La parte marina que se encuentra colindante con el sitio a desarrollar no será afectada, por lo que se considera irrelevante la presentación de la información correspondiente a este capitulo.

PECES:
Abudefduf troschelli
Diodon hystrix
Halichoeres dispilus
Mugil curema
Tylosurus crocodilus
NOTA. No se incluyen los nombres comunes para favorecer que algunos consultores SI realicen en campo la identificación de las especies involucradas, en lugar de simplemente copiar los nombres científicos a partir de otros estudios realizados en la zona, al conocer los nombres comunes que les corresponden.

Ninguna de las especies acuáticas observadas están en la norma oficial mexicana NOM-059-ECOL-2001, aunque para la zona se reporta la presencia de *Lepidochelys olivacea, Eschrichtius robustus, Megaptera novaeangliae* y *Zalophus californianus,* especies bajo protección especial en la norma mencionada.

h). Superficie requerida.

A continuación se presentan las tablas correspondientes a las principales superficies y características generales del proyecto (ver Planos en Anexo III):

CONCEPTO	SUPERFICIE APROXIMADA (m^2)
SUPERFICIE APROXIMADA LOTE "C" SEGÚN ESCRITURAS	19,561.43
SUPERFICIE ZONA FEDERAL DE RÍO APROXIMADA A UTILIZAR EN EL PREDIO (CONFORME A CONCESIÓN)*	1,958.36
TOTAL DEL PREDIO.	21,519.79
SUPERFICIE DE DESPLANTE DE EDIFICIOS.	5,098.38
ANDADORES, ACCESOS Y ÁREAS VERDES Y COMUNES.	14,781.52
ALBERCAS	1,639.89

* ANEXO 3.2 DE CONCESIÓN C. N. A. 1BCS101871/06EMGE96 (VER ANEXO I)

ESTACIONAMIENTOS A NIVEL DE PLANTA BAJA	2 CAJONES
ESTACIONAMIENTOS EN SÓTANO	50 CAJONES

SUPERFICIE DE DESPLANTE DE EDIFICIOS

CONCEPTO	SUPERFICIE APROXIMADA (m^2)
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 1	934.40
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 2	402.60
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 3	732.48
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 4	614.84
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 5	608.86
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 6	652.27
SUPERFICIE DE DESPLANTE EDIFICIO 7	1,152.93
SUPERFICIE TOTAL DE DESPLANTE	5,098.38

m^2 TOTALES DE CONSTRUCCIÓN.

CONCEPTO	TOTAL DE CONSTRUCCIÓN (m^2)
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 1	5,026.59
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 2	4,649.19
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 3	6,091.91
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 4	4,729.48
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 5	5,262.74
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 6	6,686.33
TOTAL DE m^2 A CONSTRUIR EDIFICIO 7	3,458.79
m^2 TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	35,905.03

Coeficiente de Ocupación de Suelo (C.O.S): SUPERFICIE DE DESPLANTE = 5,098.38 = 0.24
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO 21,519.79

C. O. S. DEL PROYECTO: 0.24. APROBADO ANTES DE LA PUBLICACIÓN DEL PLAN.

Coeficiente de Utilización de Suelo (C.U.S): SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIR = 35,905.03 =1.67
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO 21,519.79

C. U. S. DEL PROYECTO: 1.67. APROBADO ANTES DE LA PUBLICACIÓN DEL PLAN.

EN BASE A LO INDICADO EN EL PLANO DE ESTRATEGIA, REGLAMENTACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE SAN JOSÉ DEL CABO – CABO SAN LUCAS, ELABORADO EN 1999 Y VIGENTE DESDE EL 29 DE MARZO DEL 2000 Y ACORDE A LA AUTORIZACIÓN CON No. DE OFICIO DG/270/99, EXPEDIDA EL 14 DE AGOSTO DE 1999, POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, OBRAS PÚBLICAS Y ECOLOGÍA, DEL H. VII AYUNTAMIENTO DE LOS CABOS (VER ANEXO I), EL PROYECTO "VILLA DEL PALMAR GRAND" ES UN DESARROLLO TURÍSTICO AUTORIZADO POR EL GOBIERNO MUNICIPAL PREVIAMENTE A LA FECHA DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN DE DICHO PLAN DIRECTOR, POR LO QUE SE ENCUENTRA AUTORIZADO Y SE CONSIDERA APROBADO, DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD Y A LAS CARACTERÍSTICAS EN PARTICULAR COMO DENSIDAD, ALTURA, No. DE NIVELES, C.O.S. Y C.U.S (VER ANEXOS I Y III).

Es importante mencionar que se cuenta con el título de Concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre No. DGZF-263/99 (expediente 53/37914) colindante al proyecto, con una superficie aproximada de 1,850.68 m^2, la cual se encontrará totalmente libre de construcción, además de que será respetada la restricción adicional de 10 m. a dicha zona. Asimismo, se cuenta con la concesión para uso de vialidad, áreas verdes y esparcimiento de la Zona Federal de Río (No. de Concesión 1BCS101871/06EMGE96) por un superficie de 37,423.05 m^2 (que corresponde al Polígono 2 ver Planos en Anexo III) de los cuales, 1,958.36 m^2 se encuentran incorporados a la superficie total del predio a desarrollar, sin embargo, en dicha área no será construida ninguna instalación, sino que permanecerá para uso como áreas verdes y esparcimiento, según lo indicado en la concesión mencionada (ver Anexos I y III).

i). Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables y acumulativos del proyecto.

Metodología para evaluar los impactos ambientales.

Se utilizó el método cualitativo y cuantitativo para la identificación y evaluación de impactos establecido por Conesa (1995), que propone y desarrolla un modelo de evaluación de impacto ambiental, basado en el método de las matrices causa efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, que consiste en una matriz de doble entrada en cuyas filas figuran las acciones impactantes y en las columnas los factores ambientales susceptibles de recibir impactos.

Identificación de las afectaciones al sistema ambiental.

A continuación se presenta la matriz de interacción de los impactos adversos (-) y benéficos (+) identificados, con relación a su efecto sobre los factores ambientales afectados, y que, al ser afectados, constituyen también los indicadores de impacto; por etapa y actividad de proyecto. En ella se identifican y describen brevemente los efectos y procesos de cambio que se producirán con el proyecto. Como ya se ha mencionado anteriormente, el sitio ya ha sido afectado previamente por las obras de construcción autorizada del muro de tablestacado de concreto, relleno y nivelación, realizado para la modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura de los arroyos San Lucas (o San José) y Salto Seco.

MATRIZ DE INTERACCIÓN (LISTA DE CHEQUEO).

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	**IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)**	**FACTOR IMPACTADO.**
PREPARACIÓN DEL SITIO.		
INSTALACIONES PROVISIONALES	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA Y FAUNA
	RESIDUOS SÓLIDOS	- SUELO
TRAZO	CAL (INSIGNIFICANTE)	- SUELO
NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	- SUELO
	ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA.	- AGUA
	RECUBRIMIENTO DEL SUELO	- SUELO
AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS	- AGUA
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS MAYOR NIVEL DE EMPLEO	- SUELO + CALIDAD DE VIDA
	MAYOR ESTABILIDAD ECONÓMICA Y COMERCIAL	+ ECONOMÍA LOCAL + EMPLEO.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	FACTOR IMPACTADO.
CONSTRUCCIÓN		
EXCAVACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	- SUELO
	ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA.	- AGUA
	PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN	- SUELO
PLANTILLA DE DESPLANTE	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	FUGAS DE CONCRETO	- SUELO
ZAPATAS, DADOS, ETC.	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	FUGAS DE CONCRETO	- SUELO
ESTRUCTURA DE CONCRETO	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	FUGAS DE CONCRETO	- SUELO
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	- SUELO
ALBAÑILERÍA	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	- ATMÓSFERA
	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	FUGAS DE CONCRETO	- SUELO
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	- SUELO
INSTALACIONES	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	- SUELO
ACABADOS	EMISIÓN DE RUIDO	- ATMÓSFERA
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	- SUELO
HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES	EMISIÓN DE POLVOS	- ATMÓSFERA
LIMPIEZA GENERAL	RETIRO DE MATERIALES DE DESECHO	+ SUELO, + ATMÓSFERA
AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS	- AGUA
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	MAYOR NIVEL DE EMPLEO	+ CALIDAD DE VIDA
	MAYOR ESTABILIDAD ECONÓMICA Y COMERCIAL	+ ECONOMÍA LOCAL + EMPLEO.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	FACTOR IMPACTADO.
OPERACIÓN		
LAVADO Y USO DE BAÑOS	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS	- AGUA
CONSUMO DE PRODUCTOS	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	- SUELO
	ACTIVACIÓN MENOR DE LA ECONOMÍA	+ ECONOMÍA LOCAL
MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO	- FAUNA (TORTUGAS Y AVES MARINAS).
ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA	- FAUNA (TORTUGAS MARINAS)
CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES	- ATMÓSFERA
OFERTA PERMANENTE DE EMPLEOS	MAYOR NIVEL DE EMPLEO	+ CALIDAD DE VIDA +ECONOMÍA LOCAL +EMPLEO
MAS Y MEJORES SERVICIOS	MAYOR CALIDAD	+ TURISMO

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

Caracterización de impactos.

Este procedimiento se inicia con el apartado anterior al clasificar los impactos como benéficos (+) o perjudiciales (-) en la matriz de interacción con los factores del ambiente. Adicionalmente, cada uno de los impactos es medido cualitativamente de acuerdo al método propuesto por Conesa (1995) y descrito en el apartado V. I. de la Manifestación.

La medición es realizada por el grupo de participantes en la evaluación del impacto ambiental, a través del conocimiento y análisis conjunto del proyecto a desarrollar, así como la discusión detallada de cada uno de los impactos identificados y sus efectos en cada uno de los factores ambientales sobre los que incide.

De esta forma se cuenta ya con los valores para cada casilla de la matriz de importancia, que constituye la evaluación de impactos de acuerdo a la metodología descrita en el apartado V. 1. de la Manifestación, como se detalla en el siguiente inciso.

Evaluación de los impactos.

De acuerdo al procedimiento descrito en el apartado V. 1. de la Manifestación se procedió a desarrollar las matrices de importancia de impactos por etapa de proyecto, teniendo en cuenta la siguiente simbología y rangos de evaluación:

SIMBOLOGÍA Y RANGOS DE VALORES PARA LAS MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

SIN IMPACTO IDENTIFICADO
P EFECTO PERMANENTE
DE 0 A 24 IMPACTO IRRELEVANTE
DE 25 A 50 IMPACTO MODERADO
DE 51 A 75 IMPACTO SEVERO
DE 76 A 100 IMPACTO CRÍTICO
Se subrayan los que alcanzaron una evaluación negativa mayor.

MATRIZ DE IMPORTANCIA.

PREPARACIÓN DEL SITIO			FACTORES AMBIENTALES										
			FISICOBIOLÓGICOS					SOCIOECONÓMICOS					
ETAPAS / ACTIVIDADES		IMPACTOS EN EL MEDIO	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	CALIDAD DE VIDA	ECONOMÍA LOCAL	TURISMO	EMPLEO	TOTAL *	SUBTOTAL ACTIVIDAD
PREPARACIÓN DEL SITIO.	INSTALACIONES PROVISIONALES	EMISIÓN DE POLVOS	-26								+30	+4	-81
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-25									-25	
		EMISIÓN DE RUIDO	-27									-27	
		RESIDUOS SÓLIDOS			-33P							-33	
	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	-29								+36	+7	-153
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-28									-28	
		EMISIÓN DE RUIDO	-30									-30	
		ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO.			-36P							-36	
		ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA		-30								-30	
		RECUBRIMIENTO DEL SUELO			-36P							-36	
	AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS		-29P								-29	-29
	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	MAYOR ESTABILIDAD ECONÓMICA Y COMERCIAL							+29		+25	+54	+21
		RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS			-33P							-33	
	SUBTOTAL DE LA ETAPA*		**-165**	**-59**	**-138**	**0**	**0**	**0**	**+29**	**0**	**+91**	**-242**	
	TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES DE LA ETAPA*		**0**	**-30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-30**	

MATRIZ DE IMPORTANCIA.

CONSTRUCCIÓN			FACTORES AMBIENTALES										
			FISICOBIOLÓGICOS					SOCIOECONÓMICOS					
ETAPAS / ACTIVIDADES		**IMPACTOS EN EL MEDIO**	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	CALIDAD DE VIDA	ECONOMÍA LOCAL	TURISMO	EMPLEO	TOTAL *	SUBTOTAL ACTIVIDAD
CONSTRUCCIÓN	EXCAVACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	-29								+37	+8	-154
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-28									-28	
		EMISIÓN DE RUIDO	-28									-28	
		ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO.			-37P							-37	
		ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA		-33P								-33	
		PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN			-36P							-36	
	PLANTILLA DE DESPLANTE	EMISIÓN DE POLVOS	-27						+35		+37	+45	-44
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-27									-27	
		EMISIÓN DE RUIDO	-27									-27	
		FUGAS DE CONCRETO			-35P							-35	
	ZAPATAS, DADOS, ETC.	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-26						+31		+37	+42	-17
		EMISIÓN DE RUIDO	-26									-26	
		FUGAS DE CONCRETO			-33P							-33	
	ESTRUCTURA DE CONCRETO	EMISIÓN DE POLVOS	-27						+38		+39	+50	-73
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-27									-27	
		EMISIÓN DE RUIDO	-27									-27	
		FUGAS DE CONCRETO			-36P							-36	
		PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			-33P							-33	
	ALBAÑILERÍA	EMISIÓN DE POLVOS	-27						+32		+37	+42	-76
		EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	-26									-26	
		EMISIÓN DE RUIDO	-26									-26	
		FUGAS DE CONCRETO			-31P							-31	
		PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			-35P							-35	
	INSTALACIONES	EMISIÓN DE RUIDO	-25						+31		+37	+43	+8
		PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			-35P							-35	
	ACABADOS	EMISIÓN DE RUIDO	-28						+35		+39	+46	+19
		PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			-27P							-27	
	ÁREAS VERDES	EMISIÓN DE POLVOS	-25									-25	-25
	LIMPIEZA GENERAL	RETIRO DE MATERIALES DE DESECHO			+34P							+34	+34
	AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS		-31								-31	-31
	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	MAYOR ESTABILIDAD ECONÓMICA Y COMERCIAL							+26			+26	+28
		RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS			-29P						+31	+2	
	SUBTOTAL DE LA ETAPA*		**-456**	**-64**	**-333**	**0**	**0**	**0**	**+228**	**0**	**+294**	**-331**	
	TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES DE LA ETAPA*		**0**	**-33**	**-333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-366**	

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			FACTORES AMBIENTALES										
			FISICOBIOLÓGICOS					SOCIOECONÓMICOS					
ETAPAS / ACTIVIDADES		IMPACTOS EN EL MEDIO	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	CALIDAD DE VIDA	ECONOMÍA LOCAL	TURISMO	EMPLEO	TOTAL *	SUBTOTAL ACTIVIDAD
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.	LAVADO Y USO DE BAÑOS	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS		-45P						+30P		-15	-15
	CONSUMO DE PRODUCTOS	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.			-51P							-51	+54
		ACTIVACIÓN MENOR DE LA ECONOMÍA						+25P	+25P	+30P	+25P	+105	
	MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO					-33P		+23P	+38P	+26P	+31	+31
	ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA					-30P			+25P		-5	-5
	CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES	-28P							+30P		+2	+2
	MAS Y MEJORES SERVICIOS	MAYOR CALIDAD						+46P	+38P	+50P	+45P	+179	+179
	FUNCIONAMIENTO DE ÁREAS VERDES	RECUPERACIÓN DE HÁBITAT PARA CIERTAS ESPECIES					+26P				+23P	+26	+51
		REGULACIÓN DE CLIMA	+23P									0	
		INFILTRACIÓN DE AGUA		+24P								0	
		REVEGETACIÓN				+25P						+25	
		PRODUCCIÓN DE OXÍGENO	+23P									0	
	SUBTOTAL DE LA ETAPA*		**-28**	**-45**	**-51**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**+297**	
	TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES DE LA ETAPA*		**-28**	**-45**	**-51**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**+297**	

TOTAL* POR ETAPAS	**PREP. DEL SITIO**	**-165**	**-59**	**-138**	**0**	**0**	**0**	**+29**	**0**	**+91**	**-242**
	CONSTRUCCIÓN	**-456**	**-64**	**-333**	**0**	**0**	**0**	**+228**	**0**	**+294**	**-331**
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**-28**	**-45**	**-51**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**+297**
TOTAL		**-649**	**-168**	**-522**	**+25**	**-37**	**+71**	**+320**	**+203**	**+481**	**-276**

TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES POR ETAPA *	**PREP. DEL SITIO**	**0**	**-30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-30**
	CONSTRUCCIÓN	**0**	**-33**	**-333**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-366**
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**-28**	**-45**	**-51**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**+297**
TOTAL		**-28**	**-108**	**-384**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**-99**

TOTAL*	**-649**	**-168**	**-522**	**+25**	**-37**	**+71**	**+320**	**+203**	**+481**	**-276**
TOTAL DE EFECTOS PERMANENTES*	**-28**	**-108**	**-384**	**+25**	**-37**	**+71**	**+63**	**+203**	**+96**	**-99**
IMPACTO FINAL*	**-677**	**-276**	**-906**	**+50**	**-74**	**+142**	**+383**	**+406**	**+577**	**-375**

***** Eliminando impactos irrelevantes de acuerdo al procedimiento.

Resultados. Los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental por la construcción del desarrollo "Villa del Palmar Grand", en el Km. 0+500 del camino viejo a San José, Lote "C", han sido identificados y evaluados mediante el procedimiento descrito y la exposición de los impactos ambientales en las matrices anteriores, de tal suerte que aquellos que alcanzaron mayores evaluaciones son los que tendrán una mayor relevancia y participación negativa o positiva en los procesos de cambio.

Cabe recordar que de acuerdo al procedimiento utilizado para la evaluación del impacto ambiental, los impactos irrelevantes han sido eliminados del proceso.

Los impactos que alcanzaron una mayor evaluación negativa, fueron subrayados para poner especial atención en ellos, particularmente en lo que se refiere a las medidas de prevención, mitigación y compensación que se establecerán más adelante.

De igual manera es posible identificar aquellas etapas y acciones del proyecto que repercuten en mayor medida, de forma adversa o benéfica, en los componentes ambientales del sitio. Asimismo, es posible identificar a los componentes ambientales que mayor impacto perjudicial o beneficioso sufrirán con el proyecto.

A continuación se presenta, en forma de tabla, el resumen con los principales resultados obtenidos por etapa en las matrices correspondientes:

PREPARACIÓN DEL SITIO	FACTOR	EVALUACIÓN
IMPACTO GENERAL DE LA ETAPA	-242	
FACTORES AMBIENTALES MAS AFECTADOS DE LA ETAPA	AIRE	-165
	SUELO	-138
FACTORES AMBIENTALES MAS BENEFICIADOS DE LA ETAPA	EMPLEO	+91
ACTIVIDADES CON LAS MAYORES EVALUACIONES NEGATIVAS	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	-153
	INSTALACIONES PROVISIONALES	-81
ACTIVIDADES CON LAS MAYORES EVALUACIONES POSITIVAS	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	+21
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS NEGATIVAS DE LA ETAPA	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	-36P
	RECUBRIMIENTO DEL SUELO	-36P
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS POSITIVAS DE LA ETAPA	EMPLEO	+36
TIPO DE IMPACTOS IDENTIFICADOS SEGÚN SU RELEVANCIA	IRRELEVANTES Y MODERADOS	

CONSTRUCCIÓN	FACTOR	EVALUACIÓN
IMPACTO GENERAL DE LA ETAPA	-331	
FACTORES AMBIENTALES MAS AFECTADOS DE LA ETAPA	AIRE	-456
	SUELO	-333
FACTORES AMBIENTALES MAS BENEFICIADOS DE LA ETAPA	EMPLEO	+294
	ECONOMÍA LOCAL	+228
ACTIVIDADES CON LAS EVALUACIONES MAS NEGATIVAS	EXCAVACIÓN	-154
	ALBAÑILERÍA	-76
ACTIVIDADES CON LAS EVALUACIONES MAS POSITIVAS	RETIRO DE MATERIALES	+34
	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	+28
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS NEGATIVAS DE LA ETAPA	ALTERACIÓN DE COMPACTACIÓN DEL SUELO	-37P
	PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN	-36P
	FUGAS DE CONCRETO	-36P
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS POSITIVAS DE LA ETAPA	EMPLEO	+39
	ECONOMÍA LOCAL	+38
TIPO DE IMPACTOS IDENTIFICADOS SEGÚN SU RELEVANCIA	IRRELEVANTES, Y MODERADOS.	

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	FACTOR	EVALUACIÓN
IMPACTO GENERAL DE LA ETAPA	+297	
FACTORES AMBIENTALES MAS AFECTADOS DE LA ETAPA	SUELO	-51
	AGUA	-45
FACTORES AMBIENTALES MAS BENEFICIADOS DE LA ETAPA	TURISMO	+203
	EMPLEO	+96
ACTIVIDADES CON LAS EVALUACIONES MAS NEGATIVAS	LAVADO Y USO DE BAÑOS	-15
	ILUMINACIÓN DE PLAYA	-5
ACTIVIDADES CON LAS EVALUACIONES MAS POSITIVAS	MAS Y MEJORES SERVICIOS	+179
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS NEGATIVAS DE LA ETAPA	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	-51P
	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS	-45P
IMPACTOS INDIVIDUALES CON EVALUACIONES MAS POSITIVAS DE LA ETAPA	TURISMO	+50P
TIPO DE IMPACTOS IDENTIFICADOS SEGÚN SU RELEVANCIA	IRRELEVANTES Y MODERADOS. SOLO UN IMPACTO NEGATIVO SEVERO POR LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS. IMPACTO POSITIVO EN TURISMO	

Considerando el total para el proyecto en general en todas sus etapas, sin tener en cuenta la doble sumatoria de los efectos permanentes, se obtiene una evaluación negativa de -276, donde el factor ambiental con mayor afectación será el aire con –649, seguido del suelo con –522. Los factores mas beneficiados serán el del empleo con +481, seguido por la economía local con +320 y el Turismo con +203.

En el impacto final, ya considerando la doble sumatoria de los efectos permanentes tanto positivos como negativos, el factor más afectado será el suelo con –906, seguido del aire con –677, mientras que los factores socioeconómicos más beneficiados finalmente, serán el del empleo con +577, el turismo con +406 y la economía local con +383.

El proyecto de construcción del desarrollo "Villa del Palmar Grand", tendrá como evaluación final total de –375, lo cual es evidente si consideramos las afectaciones previas causadas por la obra de modificación de la protección de la margen izquierda de la desembocadura y por el actual uso de área de servicio que recibe el predio, así como, por los beneficios socioeconómicos a generar durante su etapa de operación. Si consideramos la extensión del proyecto, obtenemos que en realidad es un efecto moderado.

A manera de conclusión, se puede comentar que el proyecto de construcción del desarrollo está ubicado en una zona cuya vocación y uso autorizado es precisamente el turístico y producirá cambios moderados tanto en lo que se refiere a las afectaciones negativas al ambiente físico, como en lo que respecta a las modificaciones positivas en los aspectos socioeconómicos.

No se trata de un proyecto que tenga posibilidades de generar impactos negativos críticos y, por otro lado, favorecerá el desarrollo turístico de la localidad de Cabo San Lucas y del Municipio de Los Cabos, permitiendo la generación de empleos temporales y permanentes, el aumento de la calidad de vida de algunos trabajadores mediante sus salarios y mediante la captación de impuestos, así como la captación de divisas.

En suma, el costo ambiental es en realidad moderado y aunque el beneficio socioeconómico también es moderado, en el largo plazo generará un mejoramiento permanente en estos aspectos al generar empleos y captar divisas e impuestos para el desarrollo de la localidad.

Asimismo, la sinergia de otros desarrollos turísticos que se logren, se traducirá en un mejoramiento sustancial de la zona siempre y cuando se de cumplimiento a los ordenamientos jurídicos vigentes en materia ambiental.

j). Medidas de Mitigación y Compensación.

La ponderación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, se fundamenta en todo el procedimiento desarrollado, particularmente en las matrices de evaluación de impactos expuestas. Esto implica un énfasis en el establecimiento de medidas de mayor significancia para los impactos adversos que alcanzaron una mayor evaluación, sin descuidar, desde luego, los impactos adversos menores, para todos los cuales también se proponen medidas. Es necesario reiterar que en la tabla siguiente podrían NO aparecer aquellas actividades del proyecto que resultaron con impactos irrelevantes.

A continuación se presenta la tabla de medidas de prevención, mitigación o compensación para cada uno de los impactos adversos evaluados en cada etapa del proyecto:

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	**IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)**	**MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS MODERADOS Y SEVEROS IDENTIFICADOS**
PREPARACIÓN DEL SITIO.		
INSTALACIONES PROVISIONALES	EMISIÓN DE POLVOS	1. HUMEDECER MATERIALES ANTES DE ATACARLOS.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	2. UTILIZAR EQUIPOS EN BUEN ESTADO Y DEBIDAMENTE AFINADOS. 3. CUMPLIR CON LAS NORMAS NOM-041-ECOL-1996, NOM-044-ECOL-1993 Y NOM-045-ECOL-1993.
	EMISIÓN DE RUIDO	4. CUMPLIR CON LA NOM-080-ECOL-1994. 5. TRABAJAR EN HORARIO DIURNO Y CON EQUIPO ADECUADAMENTE ENGRASADO Y LUBRICADO.
	RESIDUOS SÓLIDOS	6. NO QUEMARLOS. RECUPERAR Y ENVIAR A SITIO AUTORIZADO O REUTILIZAR SEGÚN SEA EL CASO. 7. COLOCAR DEPÓSITOS PARA BASURA ROTULADOS EN SITIOS ESTRATÉGICOS. 8. LLEVAR A CABO UNA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS, CON EL FIN DE QUE SEAN REUTILIZADOS, TRANSFORMADOS O DISPUESTOS EN LOS SITIOS ADECUADOS (COMPOSTAS, RECICLAJE O TIRADERO MUNICIPAL). 9. COLOCAR BARRERAS QUE NO PERMITAN SU CAÍDA AL MAR.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS MODERADOS Y SEVEROS IDENTIFICADOS
NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	10. LOS CAMIONES QUE TRANSPORTEN MATERIALES POLVOSOS DEBERÁN CUBRIRSE CON LONAS. APLICAR MEDIDA No. 1.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3.
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	11. COMPACTAR ADECUADAMENTE. 12. REUTILIZAR EL MATERIAL DE DESPALME, ÚNICAMENTE EN LA HABILITACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES. 13. UTILIZAR MATERIAL DE BANCO APROBADO POR LABORATORIO DE CONTROL 14. ADQUIRIR MATERIALES ÚNICAMENTE EN BANCOS AUTORIZADOS.
	ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA.	15. REFORESTAR LAS ÁREAS JARDINADAS CON EJEMPLARES ARBÓREOS DE ESPECIES NATIVAS Y CUIDARLOS. APLICAR MEDIDAS Nos. 11, 12, 13 Y 14.
	RECUBRIMIENTO DEL SUELO	APLICAR MEDIDAS Nos. 11, 12, 13 Y 14.
AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS	16. POR NINGÚN MOTIVO SE VERTERÁN LAS AGUAS RESIDUALES DIRECTAMENTE AL MAR SIN TRATAMIENTO ALGUNO. 17. ENVIAR A DRENAJE MUNICIPAL. 18. DEBERÁ CUMPLIR CON LA NOM-002-ECOL-1993. 19. REALIZAR LA INSTRUCCIÓN DE LOS TRABAJADORES PARA EL USO ADECUADO DE LOS SANITARIOS IMPLEMENTADOS PARA ESTE FIN, EVITANDO EL FECALISMO A CIELO ABIERTO. 20. CREAR UNA COMISIÓN DE VIGILANCIA QUE APLIQUE SANCIONES AL PERSONAL QUE NO ACATE DICHAS DISPOSICIONES.
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9 Y 20.
CONSTRUCCIÓN		
EXCAVACIÓN	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	ALTERACIÓN DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO	APLICAR MEDIDAS Nos. 11, 12, 13 Y 14.
	ALTERACIÓN DE LOS PATRONES DE INFILTRACIÓN DEL AGUA.	APLICAR MEDIDAS Nos. 11, 12, 13, 14 Y 15.
	PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN	21. REUTILIZAR EL MATERIAL DE EXCAVACIÓN EN LA NIVELACIÓN Y RELLENO O ENVIAR A SITIO AUTORIZADO SEGÚN SEA EL CASO.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS MODERADOS Y SEVEROS IDENTIFICADOS
PLANTILLA DE DESPLANTE	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	FUGAS DE CONCRETO	22. RECUPERARLAS INMEDIATAMENTE Y REUTILIZARLAS. 23. UTILIZAR CIMBRAS BIEN AJUSTADAS.
ZAPATAS, DADOS, ETC.	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	FUGAS DE CONCRETO	APLICAR MEDIDAS Nos. 22 Y 23.
ESTRUCTURA DE CONCRETO	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	FUGAS DE CONCRETO	APLICAR MEDIDAS Nos. 22 Y 23.
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9 Y 20.
ALBAÑILERÍA	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
	EMISIÓN DE GASES Y PARTÍCULAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 2 Y 3
	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	FUGAS DE CONCRETO	APLICAR MEDIDAS Nos. 22 Y 23.
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9 Y 20.
INSTALACIONES	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	24. NO QUEMARLOS. ENVIAR A RECICLAJE O A RELLENO SANITARIO. APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9 Y 20.
ACABADOS	EMISIÓN DE RUIDO	APLICAR MEDIDAS Nos. 4 Y 5.
	PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9, 20 Y 25.
ÁREAS VERDES	EMISIÓN DE POLVOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 1 Y 10.
LIMPIEZA GENERAL	RETIRO Y ACUMULACIÓN DE MATERIALES DE DESECHO	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9, 20 Y 25.
AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AGUAS NEGRAS	APLICAR MEDIDAS Nos. 16, 17, 18, 19 Y 20.
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	RESIDUOS SÓLIDOS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS	APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8, 9, 20 Y 25.

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

ETAPA DE PROYECTO Y ACTIVIDAD	IMPACTO EN EL MEDIO (YA ALTERADO)	MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS MODERADOS Y SEVEROS IDENTIFICADOS
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
LAVADO Y USO DE BAÑOS	EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS	25. LAS INSTALACIONES DEBERÁN CONTAR CON EQUIPOS EFICIENTES Y ECONOMIZADORES DE AGUA APLICAR MEDIDAS Nos. 16, 17 Y 18.
CONSUMO DE PRODUCTOS	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	26. INICIAR Y APLICAR UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS AL INTERIOR DEL DESARROLLO. 27. CREAR UN PROGRAMA EN EL QUE SE FOMENTE, LA SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS, ENTRE LOS TRABAJADORES DEL DESARROLLO APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8 Y 24.
MAS PERSONAS EN LA PLAYA	AUMENTO DE PRESIÓN SOBRE ECOSISTEMA COSTERO	28. INSTALAR BASUREROS ROTULADOS PARA DEPOSITAR BASURA CLASIFICADA. 29. MANTENER LIMPIA LA PLAYA Y ZOFEMAT. 30. APOYAR LA FORMACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA MARINA CABO SAN LUCAS. 31. LLEVAR A CABO UN PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y SANEAMIENTO DEL HUMEDAL COLINDANTE. APLICAR MEDIDAS Nos. 6, 7, 8 Y 24.
ILUMINACIÓN DE PLAYA	ALTERACIÓN DE COMPORTAMIENTO PARA DESOVE DE LA TORTUGA MARINA	32. APOYAR AL PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN DE TORTUGA Y MAMÍFEROS MARINOS. 33. EVITAR LA ILUMINACIÓN DE LA PLAYA DURANTE LA TEMPORADA DE DESOVE DE LAS TORTUGAS.
CALENTAMIENTO DE AGUA Y ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE GASES	34. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 023-SCFI-93. 35. DAR MANTENIMIENTO ÓPTIMO A CALDERETAS Y EQUIPOS 36. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 043 ECOL 1993. 37. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 044 ECOL 1993 38. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 045 ECOL 1996 39. 37 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 081 ECOL 1994 40. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM-003-ENER-1995. 41. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 012 ENR. 1996 42. 39 DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 004 STPS 1999 43. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM. 011 STPS 1993. 44. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM. 002 STPS 1994. 45. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM. 004 STPS 1999. 46. DAR CUMPLIMIENTO A LA PROY-NOM-004-SEDEG-2003

IMPACTO QUE CONTRIBUYE AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y EL EFECTO INVERNADERO.

47. SE DEBERÁ CONTAR CON PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ESPECÍFICO PARA EVITAR FUGAS DE AGUA.

48. ESTABLECER UN PROGRAMA PERMANENTE DE AHORRO DE AGUA, EN EL QUE SE INVOLUCRE A LOS HUÉSPEDES DEL DESARROLLO, COLOCANDO EN HABITACIONES Y BAÑOS LETREROS. EJEMPLO: "EL LAVADO DIARIO DE SÁBANAS Y TOALLAS USA MILLONES DE GALONES DE AGUA Y TONELADAS DE DETERGENTE. SI USTED ASÍ LO CONSIDERA, DEJE ESTA TARJETA EN SU ALMOHADA Y SUS SÁBANAS NO SE CAMBIARÁN ESE DÍA. GRACIAS".
49. DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM 07 TUR 1996.
50. SE SUGIERE QUE LA CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA SEA CON PERSONAL PREFERENTEMENTE DE LA REGIÓN.
51. APOYAR EN LO POSIBLE LOS PROGRAMAS MUNICIPALES DE BENEFICIO SOCIAL PARA LA LOCALIDAD.
52. SE DEBERÁ ELABORAR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y CUMPLIRLO.
53. SE DEBERÁN REALIZAR ACTIVIDADES PUBLICAS EN LAS QUE SE FOMENTE LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA PROTECCIÓN A LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.
54. DEBERÁ PERMANECER EN LA OBRA, UNA COPIA DEL PRESENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA CONSULTA Y APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y COMPENSACIÓN.
55. SE DEBERÁ EJERCER UNA VIGILANCIA CONTINUA EN LAS ÁREAS CERCANAS AL PROYECTO PARA EVITAR LA CAPTURA, CACERÍA Y DESTRUCCIÓN DE NIDOS Y CRÍAS, POR PARTE DE LOS TRABAJADORES DE LA OBRA.
56. SE DEBERÁ CONTAR CON UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL (SISMOS, CICLONES, INUNDACIONES, INCENDIOS, MAREJADAS, ETC.).
57. COMO MEDIDA GENERAL DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN SE SUGIERE EL SEGUIMIENTO O SUPERVISIÓN AMBIENTAL DURANTE LA OBRA, CON REPORTES PERIÓDICOS A LA SEMARNAT.
58. SE DEBERÁN ESTABLECER MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE PERMITAN EL TRÁNSITO ORDENADO DE PEATONES CON SEÑALAMIENTOS EN LOS IDIOMAS NECESARIOS, ASÍ COMO BARRERAS QUE LIMITEN EL ÁREA DE TRABAJO.
59. SE SUGIERE QUE LA CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA SEA CON PERSONAL PREFERENTEMENTE DE LA REGIÓN.
60. ES IMPORTANTE QUE TANTO EL PROMOVENTE COMO EL RESPONSABLE DE LA OBRA CONOZCAN A DETALLE TANTO LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE CAPÍTULO COMO EN EL DICTAMEN QUE EN SU MOMENTO EMITA LA SEMARNAT.
61. SE SUGIERE EL DESARROLLO DE UNA AUDITORIA AMBIENTAL DESPUÉS DE UN PERIODO DE TRES MESES A PARTIR DE QUE SE INICIE LA OPERACIÓN DEL HOTEL, A FIN DE OBTENER EL CERTIFICADO DE INDUSTRIA LIMPIA.
62. **CUALQUIER MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ DE INFORMARSE DE MANERA ANTICIPADA A LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES.**

k). Programa calendarizado de ejecución de obras.

La construcción del desarrollo turístico "Villa del Palmar Grand", pretende llevarse a cabo en aproximadamente 4 años y medio, desarrollándose en dos fases constructivas, como a continuación se describe:

ETAPA / ACTIVIDAD	TRIMESTRES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PREPARACIÓN DEL SITIO.																		
INSTALACIONES PROVISIONALES *																		
TRAZO																		
NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN																		
CONSTRUCCIÓN																		
EXCAVACIÓN																		
PLANTILLA																		
ZAPATAS, DADOS, ETC.																		
ESTRUCTURA DE CONCRETO																		
ALBAÑILERÍA																		
INSTALACIONES																		
ACABADOS																		
HABILITACIÓN DE ÁREAS VERDES																		
LIMPIEZA GENERAL																		
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																		

***** LA ACTIVIDAD DE INSTALACIONES PROVISIONALES ÚNICAMENTE CONSIDERA EL REACOMODO DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES, QUE SE ENCUENTRAN ACTUALMENTE EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL DESARROLLO VILLAS LA ESTANCIA, COLINDANTE NORESTE.

LA PRIMERA FASE CONSTRUCTIVA INCLUYE LAS ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN DEL SITIO EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO. EN ESTA FASE SE LLEVARÁ A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS 1, 2 Y 3. ASIMISMO, INTEGRARÁ LA CONSTRUCCIÓN Y HABILITACIÓN DE ALGUNAS ÁREAS COMUNES COMO ALBERCAS, ÁREAS VERDES, ETC., ASÍ COMO DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA SU OPERACIÓN PARCIAL.

EN ESTA FASE SE LLEVARÁ A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS 4, 5, 6 Y 7, ASÍ COMO, LA COMPLEMENTACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS QUE CONFORMARÁN LA TOTALIDAD DEL DESARROLLO.

l). Conclusiones.

El proyecto de Construcción y Operación del desarrollo turístico "Villa del Palmar Grand", pretende desarrollarse en un sitio previamente alterado, cuya vocación y uso autorizado es el turístico. Se trata de un desarrollo turístico aprobado por el gobierno municipal, previamente a la actualización del Plan Director Urbano de Los Cabos, por lo que se encuentra autorizado en todos sus componentes.

El proyecto producirá cambios irrelevantes, moderados y uno sólo severo, en lo que se refiere a las afectaciones negativas al ambiente físico y medio natural, mientras que en lo que respecta a las modificaciones positivas en los aspectos socioeconómicos, se vislumbran cambios benéficos moderados en el largo plazo. Cabe agregar que para todos los efectos perjudiciales al ambiente, se han identificado medidas de prevención, mitigación o compensación.

El proyecto es ambientalmente viable ya que de acuerdo a la evaluación de impacto ambiental no tiene posibilidades de generar impactos negativos críticos y solamente producirá impactos moderados y uno sólo severo, pero todos tienen la posibilidad de ser mitigados y/o compensados.

El proyecto favorecerá significativamente el desarrollo turístico de la localidad de Cabo San Lucas y del Municipio de Los Cabos, permitiendo la generación de empleos temporales y permanentes, el aumento de la calidad de vida de algunos trabajadores mediante sus salarios y mediante la captación de impuestos para obras de infraestructura básica y de beneficio social, así como una importante captación de divisas.

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA "**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR, PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL DESARROLLO VILLA DEL PALMAR GRAND, EN EL KM. 0+500 DEL CAMINO VIEJO A SAN JOSÉ DEL CABO (LOTE C), CABO SAN LUCAS, MUNICIPIO DE LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR**", BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER, ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 247 DEL CÓDIGO PENAL.

A T E N T A M E N T E

Sr. Luis Fernando González Corona	**Biól. Rafael Girón Botello.**
Presidente del Consejo de Administración	**Director General de**
Constructora Los Arcos del Cabo,	**Pro Ambient, S. C.**
S. A. de C. V.	

MARZO DE 2004.