



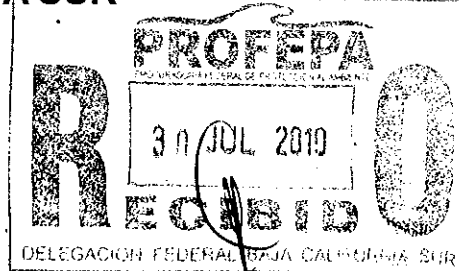
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
"2010. Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución"

Quinto

Recibido 29 julio 2010

OFICIO NÚM. SEMARNAT-BCS.02.01.IA.505/10 ✓
Expediente: 03/MP-0054/05/10

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR



LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR, A 22 DE JULIO DE 2010

RESOLUCIÓN DEFINITIVA DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
(CON FUNDAMENTO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 176 DE LA LGEEPA)

VISTO: Para resolver el expediente con número **03/MP-0054/05/10**, respecto del procedimiento de evaluación y dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, MIA-P del Proyecto **"Obras de rectificación y encauzamiento de un tramo del Arroyo "El Zacatal", con bordería y acceso para flujo vehicular"**, a desarrollarse a 6 km al Norte de la ciudad de San José del Cabo, capital del Municipio de Los Cabos, y a 4 km al Sur del acceso principal del Aeropuerto Internacional de San José del Cabo, en Baja California Sur, por conducto del **C. José Manuel Curiel Castro**, Síndico Propietario y Representante de la Comisión Edilicia de Hacienda, Patrimonio y Cuenta Pública del Cabildo Municipal del H. X Ayuntamiento de Los Cabos, quien funge como representante legal del Proyecto.

Para los efectos de la presente **Resolución**, en lo sucesivo, a la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** se le denominará, **SEMARNAT**, al **C. José Manuel Curiel Castro** se le nombrará el **Promovente**; la actividad del proyecto será llamado el **Proyecto** y la **Manifestación de Impacto Ambiental** modalidad **Particular**, incluyendo sus anexos, serán nombrados **MIA-P**; y

RESULTANDO

I.- Que el día 13 de mayo de 2010, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito s/n, que en cumplimiento a lo dispuesto por los Artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el **Promovente**, sometió a la evaluación de la **SEMARNAT**, la **MIA-P**, para el **Proyecto**, situado en la porción sur del

"Obras de rectificación y encauzamiento de un tramo del arroyo "El Zacatal", con bordería y acceso para flujo vehicular"
José Manuel Curiel Castro

estado de Baja California Sur, colindante con la Colonia El Zacatal y al norte del centro de la ciudad de San José del Cabo, en el municipio de Los Cabos.

Las coordenadas geográficas generales de su localización son: 23° 06' 50.70" de Latitud Norte y 109° 44' 05.42" de Longitud Oeste, aproximadamente 1,900 metros al Oeste del entronque del arroyo citado con la carretera Transpeninsular, y culminarían en las coordenadas 23° 06' 34.44" de Latitud Norte y 109° 42' 09.75" de Longitud Oeste.

El Proyecto se localiza dentro de un polígono irregular, con una superficie general de 553,109.137 m² (55-31-09.137 ha), el cual se ubica dentro de un tramo del Arroyo conocido como El Zacatal, de carácter federal, con las siguientes coordenadas UTM:

Cuadro de construcción del proyecto "Obras de Rectificación y Encauzamiento de un Tramo del Arroyo "El Zacatal", con Bóveda y Acceso para Flujo Vehicular"						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
EST	PV				Y	X
33	34	S 61°54'50.69" W	88.818	34	2556421.6118	629424.3671
34	35	N 28°05'09.31" W	88.392	35	2556499.5946	629382.7528
35	36	N 60°12'56.98" E	111.809	36	2556555.1340	629479.7922
36	38	N 77°02'13.90" E CENTRO DE CURVA DELTA = 27°16'3.98" RADIO = 174.229	82.137 LONG. CURVA = 82.918 SUB.TAN. = 42.259	38	2556573.5589	629559.8363
				37	2556399.3421	629557.7957
38	39	S 89°49'13.45" E	5.794	39	2556573.5408	629565.6308
39	40	N 50°23'57.28" E	39.072	40	2556598.4465	629595.7358
40	41	S 89°49'13.45" E	559.209	41	2556596.6936	630154.9417
41	43	N 85°45'35.59" E CENTRO DE CURVA DELTA = 08°50'21.91" RADIO = 912.000	140.561 LONG. CURVA = 140.701 SUB.TAN. = 70.490	43	2556607.0862	630295.1181
				42	2557508.6892	630157.8004
43	44	N 81°20'24.63" E	316.637	44	2556654.7616	630608.1458
44	46	N 86°28'11.48" E CENTRO DE CURVA DELTA = 10°15'33.69" RADIO = 785.000	140.374 LONG. CURVA = 140.562 SUB.TAN. = 70.469	46	2556663.4049	630748.2535
				45	2555878.7108	630726.3414
46	47	N 46°06'21.81" W	37.763	47	2556689.5870	630721.0406
47	48	N 46°06'21.39" W	158.626	48	2556799.5667	630606.7310
48	49	N 43°53'38.61" E	114.521	49	2556882.0933	630686.1317
49	50	S 45°42'33.02" E	118.590	50	2556799.2821	630771.0187
50	51	S 46°39'08.67" E	76.809	51	2556746.5586	630826.8745
51	52	S 58°48'32.23" E	89.027	52	2556700.4522	630903.0320

JMC
NOA

Obras de rectificación y encauzamiento de un tramo del arroyo "El Zacatal", con bóveda y acceso para flujo vehicular"

José Manuel Curiel Castro



52	53	S 70°47'55.97" E	196.342	53	2556635.8782	631088.4518
53	54	S 71°29'25.95" E	31.860	54	2556625.7639	631118.6637
54	55	S 71°29'25.95" E	167.993	55	2556572.4325	631277.9670
55	56	S 71°22'56.25" E	195.266	56	2556510.0935	631463.0143
56	57	S 77°16'08.47" E	193.583	57	2556467.4330	631651.8378
57	58	S 79°31'40.30" E	119.558	58	2556445.7024	631769.4047
58	59	S 78°58'30.20" E	123.276	59	2556422.1276	631890.4050
59	60	S 74°56'28.93" E	87.797	60	2556399.3174	631975.1869
60	61	S 68°24'19.52" E	152.886	61	2556343.0498	632117.3419
61	62	S 81°06'46.62" E	112.195	62	2556325.7172	632228.1897
62	63	S 81°37'58.09" E	139.723	63	2556305.3852	632366.4250
63	64	S 82°10'22.31" E	179.920	64	2556280.8829	632544.6683
64	65	S 81°58'26.80" E	310.252	65	2556237.5653	632851.8818
65	1	S 08°23'46.51" W	131.983	1	2556106.9966	632832.6098
SUPERFICIE = 553,109.137 m²						

II.- Una vez integrado el expediente del Proyecto, registrado con número **03/MP-0054/05/10**, esta Delegación Federal con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 40 de su Reglamento, el 1° de junio de 2010, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, puso a disposición del público, en el centro documental, situado en Melchor Ocampo número 1045, planta baja, C.P. 23000, Col. Centro, La Paz, B.C.S.

III.- Que en cumplimiento a lo dispuesto en la fracción I del Artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con Artículo 37 del Reglamento de dicha Ley General, el **20 de mayo del 2010**, la SEMARNAT, publicó a través de la separata número **DGIRA/030/10** de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de Proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el período del **13 al 19 de mayo del 2010** dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **Promoviente** para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere el Inciso c de la Fracción IX del Artículo 39 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diera inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **Proyecto**.

- IV.- Que el **Promovente**, presentó copia fotostática de los siguientes documentos:
- Constancia de representatividad municipal; mediante Declaratoria de Validez de la Elección y Constancia de Mayoría de la Planilla electa para integrar el H. Ayuntamiento de Los Cabos, Baja California Sur; emitido por el Comité Municipal Electoral de Los Cabos
 - Copia simple de la identificación oficial con fotografía del C. José Manuel Curiel Castro representante legal del Promovente, expedida por el Instituto Federal Electoral con el número 0322033516119
- V.- Que el día 18 de mayo de 2010, por conducto del oficio núm. SEMARNAT-BCS.02.01.IA.346/10, para estar en posibilidad de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Acuerdo, signado por el Órgano Interno de Control, la Unidad Coordinadora de Delegaciones de esta Secretaría y la Dirección General de Coordinación de Delegaciones de la PROFEPA, de fecha 1 de junio de 2009, se solicitó a la Delegación en el estado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente nos informe si la empresa Promovente tiene algún procedimiento administrativo sin concluir.
- VI.- Que el día 18 de mayo de 2010, por conducto del Oficio núm. SEMARNAT-BCS.02.01.IA.347/10 con base en lo establecido en el Artículo 24 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se solicitó a la Comisión Nacional del Agua su opinión y comentarios, respecto al desarrollo del **Proyecto** en los términos manifestados, de acuerdo al ámbito de su competencia.
- VII.- Que el día 02 de junio del 2010, se recibió en esta Delegación Federal el oficio núm. BOO.00.E02.00.5.-1705, mediante el cual la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en respuesta a la opinión solicitada en el Resultando VI del presente documento, emite los siguientes comentarios: *“Al respecto, me permito informarle que una vez revisado el documento del resumen Ejecutivo del proyecto en referencia, se encontró que es técnicamente factible la construcción del mismo, debiendo indicar, al usuario que deberá tramitar el permiso de construcción correspondiente, ante la Ventanilla Única de esta Dirección Local, sita en calle Chiapas núm. 2535, Colonia Los Olivos de esta ciudad, para llevar a cabo la revisión del Proyecto a detalle, con base en los resultados de los estudios topográfico, hidrológico e hidráulico que se presenten”.*
- VIII.- Que el día 07 de junio del 2010, en respuesta a la solicitud establecida en el Resultando V del presente Resolutivo, la Delegación en el estado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) mediante el oficio núm. PFFPA/10.1/8C.17.5/1433/2010, informó lo siguiente: *“De una búsqueda en el Archivo General de esta Delegación Federal no se encontraron expedientes con procedimiento administrativo abierto, con motivo de las actividades descritas; por lo que no existe inconveniente con la continuación de los trámites correspondientes”.*



IX.- Que a la fecha de emisión del presente Resolutivo no se han recibido observaciones o quejas con relación al desarrollo del Proyecto, por parte de personas de la comunidad, organizaciones no gubernamentales o autoridades Federales, Estatales o Municipales, y

CONSIDERANDO

PRIMERO.- Esta Delegación Federal es competente para **conocer y resolver** la MIA Modalidad Particular del **Proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 8, 14, párrafo primero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 4, 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo, fracción X, 30, 35, párrafos primero, segundo y último, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 4, 5 inciso R, 9, 12, 37, 38, 44, 45, primer párrafo, fracción II, 46 a 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 18, 26 y 32 Bis Fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16 párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 39 Fracción IX Inciso c, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero del 2003, y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

SEGUNDO.- Previo al análisis de la documentación que conforma la solicitud de la **MIA-P** del **Proyecto**, esta Delegación considera oportuno precisar las consideraciones siguientes:

La Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la SEMARNAT, constituye las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos, en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente, y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades citadas, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de esta Secretaría; para lo cual, deberán presentar una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los *posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.* (Artículos 28 y 30 de la LGEEPA).

Además, las obras y actividades que se realicen en los humedales, ríos conectados con el mar así como sus litorales y zonas federales, requieren de ser evaluados en materia de Impacto Ambiental por esta Secretaría. (Artículos 28 fracción X de la LGEEPA y 5, inciso R) de su Reglamento).

TERCERO.- Con base en las consideraciones expuestas, esta Delegación Federal procedió a evaluar el impacto ambiental que pudieran ocasionar las obras y actividades del Proyecto, bajo lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-002, SEMARNAT-1996, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-081-SEMARNAT-1994.

A).- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

El proyecto consta básicamente de la construcción de obras de rectificación y encauzamiento dentro de un polígono general de 55-31-09.137 Hectáreas, para resolver la problemática que presentan los escurrimientos del Arroyo El Zacatal en la zona por donde cruza con la carretera Transpeninsular, mediante bordería compactada en ambos flancos del tramo del arroyo, así como taludes, un cauce piloto.

Las obras de encauzamiento constarán de la construcción de un canal general excavado de 50 metros de plantilla, así como la formación de dos bordos marginales compactados con maquinaria pesada, con taludes de 2:1 y con un ancho de corona de bordos de 30.00 metros en la margen derecha del arroyo, y también de 30.00 metros en su margen izquierda

Así mismo, a fin de aprovechar las obras de la bordería marginal a construir, y solventando una problemática de aforo vehicular en esta zona, se pretende construir una vialidad tipo boulevard como acceso para el flujo vehicular desde y hacia las colonias Zacatal, Ampliación Vista Hermosa, entre otras; el cual se conectará hasta el cruce con la carretera Transpeninsular donde ya existe actualmente un cruce en funcionamiento

El boulevard se diseñó de 4 carriles considerando el aforo vehicular que tendrá la zona. Dicha vialidad tendrá una longitud aproximada de 2,453.59 metros (ya que se construirá sobre la corona del bordo de protección derecho) y su ancho será en total de 30.00 metros (23.60 de ancho de vialidad) donde se construirán sus diferentes elementos

Para el diseño de las obras de protección así como el boulevard de acceso, se realizaron previamente los estudios hidrológicos e hidráulicos necesarios para sustentar la factibilidad técnica del proyecto



Resumen de las medidas ponderadas de los elementos constructivos
y de protección más conspicuos del proyecto.

Medias promedio de obras de protección	
Obra o estructura	Dimensiones
Superficie Total de Obras	553,109.137 m²
Longitud Total de Bordo Margen Derecha	3,475.776 m
Longitud Total Bordo Margen Izquierda	2,269.000 m
Longitud Total Promedio Bordería y Canal	2,872.695 m
Ancho Total Promedio de Obras de Protección (incluye bordos y canales unificados)	107.65 m
Ancho Promedio Bordo con Canal Arroyo Margen Derecha	61.24 m
Ancho Promedio Bordo con Canal Arroyo Margen Izquierda	54.08 m
Profundidad de Socavación Promedio	5.33 m

B).- CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL:

Temperatura:

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

Precipitación:

Específicamente para el área del proyecto se observa, que existe una temporada de lluvias en el periodo de julio a febrero, con actividad pico en el mes de septiembre. Esta máxima está asociada a la incidencia de ciclones tropicales en el área.

Humedad relativa

En la Región de Los Cabos la humedad ambiental promedio es del 48-68 %.

Geología y geomorfología.Características geomorfológicas

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

En particular el predio se encuentra a una altura de 105 msnm, sobre una zona considerada como llanura aluvial.

La región del Cabo está dentro de un rango geocronológico comprendido entre la era mesozoica y cenozoica, siendo los grupos geológicos más representativos los siguientes:

Los suelos geológicos como depósitos aluviales Q (al) de grava, cantos rodados, arenas y arcillas se encuentran en calles y cauces fluviales; se presentan en forma de abanicos o terrazas aluviales, pueden ser de origen ígneo o metamórfico, son depósitos altamente permeables y se localizan en gran parte de la mesa Santa Anita y a todo lo largo del cauce del río San José, hasta zonas aledañas al estero San José.

FISIOGRAFÍA

El eje geológico estructural de la península tiene rumbo noroeste- sureste y lo constituye la Cordillera Peninsular, cuyo masivo núcleo granítico (batolito) aflora en el norte y queda sepultado en el sur, bajo materiales volcánicos. El eje tiene la forma de un suroeste, con un flanco abrupto hacia el Golfo de California y el otro tendido con suavidad hacia el Océano Pacífico. Esta cordillera remata su extremo sur en el bloque Del Cabo- donde afloran nuevamente rocas graníticas- y determina la angosta y alargada configuración de la provincia.

El estado se divide en tres Discontinuidades y una Subprovincia, siendo la del área del proyecto la Discontinuidad del Cabo. Esta discontinuidad se extiende al sur del Trópico de Cáncer y es la parte final de la provincia. Por el noroeste colinda con la discontinuidad de Llanos de la Magdalena: único límite continental, hacia el oriente limita con el Golfo de California y hacia el sureste con el Océano Pacífico y al sur con aguas de ambos.

Ocupa una extensión de 7612.67 kilómetros cuadrados, que corresponden una parte del Municipio de La Paz y todo el Municipio de Los Cabos.



Características del relieve

El área del proyecto forma parte de la Provincia denominada Península de Baja California subdividida en tres subprovincias, una de ellas es la Del Cabo, en la cual se localiza el área de estudio, específicamente sobre parte de la sierra de San Lázaro y de La Victoria.

En general, la Región del Cabo está asentada en una zona de pendiente suave que asciende del litoral hacia la zona de lomeríos tierra adentro. El relieve corresponde a una serie de planicies aluviales formadas por las aportaciones y escurrimientos de la serranía que se forma al noroeste del área (Sierra La Laguna), las cuales alcanzan elevaciones de hasta 1,910 msnm (El Picacho-La Zacatosa). Las pendientes varían de fuertes a suaves. En el área del proyecto el grado de inclinación de la pendiente va de 0 a 3°.

Hidrografía.

El área de estudio forma parte de la Región Hidrológica No. 6 (RH6) Baja California Sureste denominada "La Paz-Cabo San Lucas" con una superficie de 5,531 km² específicamente en la Cuenca La Paz- Cabo San Lucas. Existen varias corrientes en esta cuenca, pero la principal es el río San José, que nace en la sierra San Fernando y sierra del Venado a 1550 m.s.n.m., frente al Cerro San Matías, su dirección general es de norte a sur, hasta su desembocadura en el Estero San José a 12 km de distancia del área de estudio aproximadamente. Es una corriente intermitente que funciona únicamente en época de lluvias, por lo cual su flora y fauna depende en gran medida de este período.

Su cauce principal tiene un recorrido aproximado de 73 km, su escurrimiento es de tipo torrencial; permaneciendo seco la mayor parte del año, recibiendo la mayor cantidad de las aportaciones pluviales por la margen derecha. Cerca de la desembocadura al estero, el cauce pierde bordes extendiéndose sobre un área de aproximadamente 1 km de ancho, inundando esta extensión en época de avenidas extraordinarias. En tiempo de lluvias normales se forman dos cauces, uno que sigue el curso normal y el otro se forma con los afloramientos de los manantiales.

El acuífero del río San José, es la única fuente de abastecimiento de agua para consumo humano en la Región de Los Cabos. Los manantiales que abastecen de agua al estero de San José, están localizados sobre la margen izquierda a una distancia aproximada de 1,300 metros de la barra, estos manantiales mantienen y en algunas ocasiones elevan el nivel de la laguna contrarrestando la infiltración y la evaporación.

La cuenca del arroyo El Zacatal, hasta la zona de estudio, cuenta con una superficie 19.60Km², longitud total de cauce de 8.416 Km. y pendiente media de 4.51%.

Hidrología subterránea

A lo largo de toda el área se localizan lechos secos de arroyos (cauces); entre los cuales cabe destacar como importantes para recarga de acuíferos los localizados en el valle de la mesa San Bernabé y al sur de este valle hasta zonas aledañas al Estero San José, existiendo otros de menor capacidad al norte de Bahía San Lucas; éstos últimos captan las descargas del drenaje de lechos de arroyos que atraviesan por las unidades naturales. Existen cuatro zonas húmedas importantes (depósitos aluviales): La primera cerca de la bahía San Lucas en donde se aprecia una barra de arena alta y detrás de ésta una depresión que muy posiblemente puede ser área de inundación, con aguas pluviales o de escurrimiento; en ésta depresión se desarrolla vegetación característica de selva baja caducifolia. Las otras tres se localizan en áreas dentro del cauce del río San José, en la zona de la mesa Santa Anita y corresponden a las unidades naturales.

C).- ASPECTOS BIÓTICOS

Vegetación

La vegetación presente en el área está representada por vegetación de tipo herbáceo y arbustivo que se ha desarrollado dentro del cauce del arroyo, además se encontró que su abundancia relativa es sumamente escasa, por lo que se concluye que este componente ambiental no será afectado.

Ninguna de las especies de flora y fauna identificadas en el sitio se encuentra dentro de alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001.

Fauna

En particular, en el área de estudio no se observó algún tipo de fauna nativa que estuviese en alguna categoría de protección por la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2001. Es muy importante destacar que la zona se encuentra fuertemente impactada por diversas actividades antropogénicas, además de que el tránsito de vehículos por el área del proyecto es muy intenso tanto de día como de noche inhibiendo con ello la presencia de fauna, aunado a la falta de agua y vegetación como recursos indispensables para la sobrevivencia y adaptación de las especies animales.

D).- MEDIO SOCIOECONÓMICO

De acuerdo a las Regiones en que se encuentra dividido el Estado de Baja California Sur, el área de estudio se ubica dentro de la Región Noreste de Los Cabos en la cual se ubican las siguientes poblaciones: El Cardonal, San Juan, Cuesta Vieja, Santa Anita, San Pedro, Santa Catarina, Las Veredas, San Bernabé, San José Viejo, El Zacatal, Santa Rosa, Guaymitas, El Rosario y San José del Cabo; siendo las principales poblaciones de San José Viejo y San José del Cabo que contaban hasta el año 2000 con 3,090 y 31,102 habitantes respectivamente.



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

Demografía

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

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

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

Distribución de la población activa por sectores de actividad

El Municipio de Los Cabos pertenece a la región económica "A", en el cual el salario mínimo vigente a partir del 1 de enero del año en curso es de \$46.80 pesos M.N.

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

<i>Población Ocupada en el Municipio de Los Cabos: 46,109</i>			
Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	No Especificado
5.4	22.7	68.4	3.5

E).- IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Factores impactados

Medio Natural

- Aire (calidad, gases, polvos, contaminación sonora)
- Suelo (destrucción de suelos, erosión, compactación, calidad, permeabilidad)
- Agua (calidad, recursos hídricos, recarga, contaminación de acuíferos, inundaciones, cambio en los flujos de los caudales, interrupción de flujos de aguas subterráneas)
- Flora (diversidad, especies endémicas, especies amenazadas o en peligro, estabilidad)
- Fauna (destrucción directa, destrucción del hábitat, diversidad, especies endémicas o en peligro de extinción, estabilidad del ecosistema, cadenas tróficas, movimientos locales, accesibilidad por efecto barrera)
- Medio Perceptual (elementos paisajísticos, vistas panorámicas, naturalidad, cambios en las formas del relieve)

Medio Socioeconómico

- Usos del territorio (remodelación general del sistema territorial, cambio de uso del suelo, zona urbana o urbanizable, zonas verdes, zona comercial, forestal, ocio y recreación)
- Culturales (valores histórico-artísticos, vestigios arqueológicos, recursos didácticos)
- Infraestructuras (red y servicio de transporte y comunicaciones, red abastecimiento agua, gas y electricidad, equipamiento comercial e industrial, sistema de saneamiento de la zona, vertederos de residuos)
- Humanos (calidad de vida, molestias, salud y seguridad, bienestar, estilo de vida)
- Población y Economía (empleo temporal, empleo fijo, movimientos migratorios, densidad, demografía, núcleos población, beneficios económicos, economía local, regional y estatal, cambios en el valor del suelo, estructura de la propiedad)

Impactos negativos

Etapa de preparación del sitio

Limpieza y Deshierbe

Durante estas actividades se verá afectada la calidad del aire ya que se generarán gases, polvos y contaminación sonora provenientes del equipo y maquinaria a utilizar. Este tipo de impacto se considera adverso poco significativo temporal con medida de mitigación.

El suelo se verá afectado debido a que se provocará la destrucción del mismo, con posible erosión y movimiento de tierra para las compactaciones. Este impacto según la matriz de cribado se cataloga como impacto adverso poco significativo temporal con medida de mitigación.



En cuanto a la estabilidad de la flora presente en el predio donde se pretende la realización del proyecto, esta se considera alterada ya que en las zonas contiguas al predio se desarrollan actualmente y se han llevado a cabo actividades antropogénicas como desarrollos habitacionales y vías de comunicación, además que el sitio donde se desarrollará el proyecto es un cauce de arroyo de alta energía, por lo que no se pueden asentar ahí especies de flora nativa de forma permanente ya que la corriente las arranca y arrastra. Este impacto se considera adverso poco significativo temporal con medida de mitigación.

La ejecución del proyecto no afectará de manera significativa el valor cultural del sitio del proyecto (valor histórico-artístico, vestigios arqueológicos y recursos didácticos), debido a que el sitio no está considerado con valor cultural y no se encuentran vestigios arqueológicos en el mismo. El empleo de maquinaria y equipos provocará molestias (ruido, tránsito de vehículos, polvos) principalmente a los habitantes de las colonias circundantes.

Impacto ocasionado por la generación de basura:

Se tiene estimado que se generará aproximadamente 15 kg/día de basura doméstica proveniente principalmente del uso y consumo de víveres de los 10 empleados durante esta etapa. El manejo inadecuado de la basura generada por los trabajadores podría afectar de manera negativa a la calidad del suelo, flora en áreas contiguas al proyecto (diversidad, posibles especies catalogadas bajo algún estatus de protección y la estabilidad), fauna en áreas contiguas al proyecto (destrucción directa y del hábitat, diversidad, posibles especies catalogadas bajo algún estatus de protección, estabilidad del ecosistema, cadenas tróficas y movimientos locales), calidad escénica (elementos paisajísticos, vistas panorámicas y naturalidad) además de generar molestias, afectar a la salud y seguridad principalmente a los habitantes circunvecinos del predio del proyecto.

Impacto ocasionado por la defecación al aire libre:

La defecación al aire libre en el área de trabajo y zonas aledañas al sitio del proyecto se originaría por la carencia de sanitarios suficientes y funcionales (buen estado, limpios y con un mantenimiento adecuado) y por la falta de costumbre de los trabajadores en usarlos. Dicho personal podría realizar sus necesidades fisiológicas al aire libre, afectando con esta acción a la calidad del aire (por la generación de malos olores), a la calidad del suelo, a la calidad del agua subterránea (contaminación de mantos acuíferos) por la filtración de aguas negras, a la flora, fauna y la calidad escénica; además esta actividad podría crear focos de contaminación y enfermedades infecciosas a los habitantes de las localidades cercanos al proyecto.

Generación de ruido:

Normalmente la operación de la maquinaria y equipo trae consigo la generación de ruido, cuyos efectos, en este caso, se reflejarán únicamente en los habitantes de las colonias contiguas al proyecto. Sin embargo, dado el carácter temporal del mismo, se consideran sus efectos como adversos poco significativo, temporal con medidas de mitigación.

Etapas de construcción**Impacto ocasionado por el movimiento de tierras:**

En la etapa de construcción se requiere de la nivelación y compactación de áreas específicas del proyecto donde se requerirá el movimiento de volúmenes de tierra. Durante estas obras se ha identificado que se afectará a la calidad del aire debido a los gases, polvos y ruidos generados por los equipos y maquinaria a emplear; al suelo por la destrucción, la erosión y compactación; a la posible contaminación del manto acuífero por filtraciones de aceites, combustibles, aditivos, etc. que se utilizan en la maquinaria a emplear; a la flora, fauna y medio perceptual.

Impacto ocasionado por el transporte de materiales:

Los camiones transportarán el material pétreo desde las casas comerciales y bancos de material autorizados hacia el sitio del proyecto. Durante este trayecto hacia el área del proyecto, se podrían generar polvos a la atmósfera. Estos mismos camiones emitirán gases por la combustión del combustible y ruido alterando la calidad del aire. La flora cercana circundante por donde transiten los vehículos sin el debido cuidado se afectaría por el atropello y por la generación de polvos. La población de las colonias contiguas al proyecto podrían afectarse por posibles accidentes (choques y atropellos principalmente) durante el tránsito de los vehículos si no se tiene precaución al manejar o no respetar los lineamientos y señalamientos de tránsito.

Impacto ocasionado por el movimiento de maquinaria pesada:

Durante las actividades referentes a la construcción de las obras de encauzamiento y protección hidráulica, se afectaría la calidad del aire debido al empleo de maquinaria que generará gases, polvos y ruido. Se afectaría la calidad del suelo ya que habrá destrucción del mismo provocando erosión por el empleo de maquinaria. Se podría afectar la calidad del manto acuífero por posible filtración de combustible. El manejo inadecuado por los operadores de la maquinaria podría afectar a la flora presente en áreas contiguas al proyecto al derribarla o atropellarla. El área perderá naturalidad al contemplar un paisaje artificial donde prevalece maquinaria y grupo de personas laborando. Durante la operación de esta maquinaria podría generar molestias y afectar la salud y seguridad de los habitantes de la localidad por la generación de ruido y tránsito constante por las vialidades de la localidad principalmente.

Impacto ocasionado por las obras de apoyo:

Sin una buena elección del sitio donde se instalarán las obras de apoyo y un manejo inadecuado de estas instalaciones por el personal que laborará en la obra



podría afectar al suelo por la generación de basura doméstica alterando con ello a la naturalidad de la zona.

Impacto ocasionado por manejo de combustible:

En las actividades de operación del equipo y de acarreo de materiales con vehículos automotores se utilizará combustible para su funcionamiento. El manejo inadecuado de combustible en el llenado de los tanques del equipo operativo, provocaría derrames accidentales de combustible en el área terrestre. En el área terrestre la afectación sería principalmente al suelo, con posible filtración del combustible al subsuelo y manto acuífero.

Impacto ocasionado por la generación de basura:

El manejo inadecuado de la basura doméstica generada por el personal que labore en esta etapa afectará negativamente a la calidad del suelo, flora, fauna terrestre y la calidad escénica. Por otro lado, en la realización del proyecto se generarán desperdicios de materiales producto de las actividades de la construcción. Este escombros está constituido por sobrantes de bolsas, material pétreo, polvo y madera principalmente. Los desperdicios de material de construcción en un proyecto por lo general son abandonados o arrojados en las áreas aledañas.

Impacto ocasionado por la defecación al aire libre:

Al igual que en la etapa anterior, sin un manejo adecuado sobre esta actividad podrían generarse focos de infección para el mismo personal y habitantes de la localidad y se favorecería la presencia de fauna nociva (moscas, cucarachas, etc.) además que se afectaría al suelo y flora principalmente.

Etapas de operación y mantenimiento

Impacto ocasionado por efecto barrera:

El efecto barrera es ocasionado por las propias obras de protección e infraestructura instalada lo que impide el libre tránsito de la posible fauna nativa de las áreas contiguas al proyecto.

Impactos positivos

Etapas de preparación del sitio

Durante esta etapa se requiere la elaboración de estudios y trámites para obtener autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la realización del presente proyecto ante las dependencias gubernamentales correspondientes (federales, estatales y municipales). Para lo cual se necesita de

la contratación de mano de obra calificada para realizar estos estudios y trámites, lo cual generará beneficios a la economía local mejorando con ello la calidad de vida, bienestar, además de que se crearán empleos temporales.

Asimismo se requiere de la contratación de mano de obra calificada para los trabajos propios de la construcción del proyecto lo cual repercutirá en la economía local y se generarán empleos temporales para los habitantes de San José del Cabo principalmente, lo cual generará beneficios a la economía local mejorando con ello la calidad de vida, bienestar además de que se crearán empleos temporales.

Para la realización de la limpieza y deshierbe se requiere de la contratación de 10 personas para esta actividad.

Etapa de construcción

Para la etapa de Construcción se requiere de la contratación de 60 trabajadores en su fase de mayor actividad, para lo cual se generarán empleos temporales durante 3 ½ años para beneficio de estas familias ya que se requieren para las obras propias de construcción (movimiento de tierras, transporte de material, movimiento de tierra, cimentación, compactación, albañilería, etc.). Lo anterior generará que la calidad de vida, bienestar y estilo de vida de estas familias mejore. En cuanto a la economía local (preferentemente a la ciudad de San José del Cabo), esta será beneficiada ya que el personal consumirá productos varios de los locales comerciales (tiendas, tortillerías, puestos de comida, etc.) También se provocará el suministro de víveres y materiales diversos hacia la oficina y bodega generando con esto que aumenten los servicios como el suministro de agua purificada, materiales de construcción, transporte (urbano y/o colectivo) que utilice el personal, etc. Por otro lado, el personal contará con las prestaciones de ley, entre los más importantes destaca el servicio de Seguro Social garantizando el bienestar y salud tanto de los trabajadores como de sus respectivas familias. Debido a las múltiples relaciones que necesariamente se entablarán con el Gobierno de la entidad tanto por las gestiones administrativas como por el pago de las obligaciones fiscales a partir de las cuales se generarán beneficios indirectos para la comunidad de todo el Municipio de Los Cabos.

Es importante señalar que se contará además con el equipo indispensable de primeros auxilios para eventuales accidentes laborales. Por otro lado, se cumplirá con las normas referentes a seguridad e higiene durante todas las etapas del proyecto, por lo tanto, los trabajadores contarán con equipo de protección personal (botas, guantes, cubrebocas, orejeras, cascos, etc.) de acuerdo con las actividades que desarrollen.

Etapa de operación y mantenimiento

Debido a que uno de los objetivos que persigue el presente proyecto es llevar a cabo el proyecto hidráulico para resolver la problemática que presentan los escurrimientos del arroyo El Zacatal en la zona por donde cruza con la Carretera



Transpeninsular, la realización del proyecto provocará que la seguridad, bienestar y estilo de vida de los habitantes de los conjuntos habitacionales, colonias y asentamientos humanos contiguos al tramo del Arroyo El Zacatal sea adecuada, lo que se traduce en un impacto benéfico significativo permanente.

F).- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Etapas de preparación del sitio

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por el deshierbe.

Solamente se deberán limpiar y deshierbar las áreas que se requieran para la construcción de las obras hidráulicas de protección y encauzamiento del tramo del Arroyo El Zacatal.

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

El producto del deshierbe deberá ser trasladado en los sitios de disposición final como rellenos sanitarios autorizados de la ciudad de San José del Cabo o donde dictamine la autoridad correspondiente.

Se deberá evitar el uso del fuego y químicos durante las actividades de deshierbe y limpieza de maleza.

Por otro lado, se deberá tener cuidado con la flora que se encuentre en la periferia del proyecto, pues se pretende que esta vegetación se mantenga para mitigar los efectos de los procesos erosivos. Se le informará al personal que laborará en el proyecto que no deberá utilizar a las especies arbóreas cercanas al proyecto para colgar algún tipo de herramienta de trabajo ni prendas personales. No se deberán clavar navajas, clavos, cuchillos, ni alguna otra herramienta punzo-cortante en árbol o arbusto alguno.

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por la generación de basura:

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

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

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

Por otro lado, estas acciones provocarán que ya no se generen basureros clandestinos dentro del predio del proyecto. Se deberán impartir cursos de capacitación respecto al manejo de residuos sólidos en el proyecto.

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por la defecación al aire libre:

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

Etapas de construcción

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por el movimiento de tierras:

Se deberá evitar la acumulación de tierra fuera del área del proyecto. En la actividad de excavaciones para la construcción del cauce piloto, los materiales resultantes se utilizarán para la conformación de la bordería marginal del proyecto. En estas etapas las emisiones de partículas de polvos levantadas, se mitigarán mediante la aspersión de agua por medio de pipas. Así mismo a la maquinaria que se empleará para esta actividad deberá mantenerse en buen estado y se deberá proporcionar un mantenimiento constante para evitar que derrame aceite u otras sustancias nocivas para el terreno. El mantenimiento deberá llevarse a cabo en los talleres autorizados para esta finalidad en la Ciudad de San José del Cabo; no se permitirá que se de mantenimiento dentro del predio, excepto el mínimo requerido para poder transportar el vehículo a los sitios autorizados fuera de las áreas del proyecto.

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por el transporte de materiales:

Al igual que en las medidas de mitigación antes mencionadas, la maquinaria que se empleará para esta actividad deberá mantenerse en buen estado y se les deberá dar mantenimiento constantemente para evitar que derrame aceite u otras sustancias nocivas al terreno y la generación excesiva de gases por la combustión de gasolinas. El mantenimiento deberá llevarse a cabo en los talleres autorizados para esta finalidad en la Ciudad de San José del Cabo; no se permitirá que se brinde mantenimiento dentro de área del predio.



Por otro lado, para el transporte del material hacia el sitio del proyecto se deberá colocar una lona a cada camión para evitar la dispersión del material y la generación de polvos. Los materiales pétreos requeridos para la construcción del proyecto, deberán ser suministrados por un banco de materiales autorizado en materia ambiental y con las concesiones en regla.

Para el Factor Atmósfera (atributos Calidad -Gases y Partículas), Se cumplirá con lo establecido en las Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-93, "Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina" y la NOM-045-SEMARNAT-95, "Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible".

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por el tránsito de maquinaria pesada:

Durante las actividades constructivas del proyecto, el personal que laborará en el mismo tendrá contacto directo con el medio. Será necesario que el personal sea consciente de la importancia del ecosistema donde laborará así como de cuidar y respetar tanto a la flora como a la fauna de la zona, para poder desarrollar esta actividad en armonía con el ambiente además de respetar y conducir sus unidades con precaución.

Con respecto a la maquinaria que se empleará para esta actividad deberá considerarse lo mencionado en las medidas de mitigación antes descritas referente al mantenimiento y buen funcionamiento de la maquinaria.

Durante las actividades de preparación y construcción habrá constante tránsito y operación tanto de vehículos de equipo, por ejemplo se utilizarán motosierras, camiones de redilas, compactadoras, pipas cisternas, vibrador de concreto, entre otros. Por lo anterior, es muy importante que el personal transite con precaución en estas áreas, asimismo los encargados de operar estos equipos y vehículos deberán ser precavidos cuando se encuentren operando dentro y fuera del área del proyecto para evitar cualquier eventualidad.

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por las áreas de servicios y apoyo:

Se deberán mantener limpias estas instalaciones provisionales y darle un uso adecuado a cada una de ellas.

En cuanto a los sanitarios, se recomienda obligar a todo el personal a hacer uso de los sanitarios ecológicos destinados para tal finalidad. Se deberá establecer un estricto mantenimiento permanente de los sanitarios ecológicos por parte de la empresa arrendadora.

La ubicación de los sanitarios deberán estar fuera del cauce principal del arroyo en aproximadamente unos 50 metros, fuera de zonas de recarga del acuífero y de pozos de extracción de agua; además deberá ser un área despejada y ventilada.

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por el manejo de combustible:

Para el suministro de combustible al equipo a utilizar en las etapas de construcción del proyecto, se recomienda realizarlo frecuentemente en los lugares destinados para ello fuera del área del proyecto. Esta medida evitará derrame de combustible en las áreas donde se construirán las obras hidráulicas de protección y encauzamiento, y una posible contaminación del suelo y subsuelo. En la medida de lo posible, no se deberá almacenar combustible en el área del proyecto, y a menos que así se requiera, este deberá colocarse sobre piletas impermeables de concreto con captación-recuperación de derrames y techados. Se deberá contar con señalamientos alusivos al tipo de combustible que se está empleando además de prohibir el fumar en esta área.

Etapas de operación y mantenimiento:

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por efecto barrera:

Dada la conformación del proyecto "Obras de rectificación y encauzamiento de un tramo del arroyo "el Zacatal", con bordería y acceso para flujo vehicular", se creará una barrera física que impediría el posible tránsito de fauna nativa por la zona. Sin embargo las obras de rectificación y encauzamiento solo se realizarán dentro de un tramo del Arroyo El Zacatal, y dentro de una zona altamente impactada y cambiada de su estado natural original, ya que en el sitio del cauce mismo del arroyo existe, caminos de terracería que comunican a los habitantes de las colonias vecinas al proyecto con la carretera Transpeninsular, además de las actividades comunes de las colonias y asentamientos humanos contiguos, los cuales ya se consideran como zona urbana y no zona natural.

Medidas de mitigación al impacto ocasionado por la generación de basura:

Los residuos sólidos que se generen en esta etapa serán producto de la conducta antropogénica de los conductores de vehículos que transiten por el boulevard de acceso vehicular a construir en uno de los bordos de las obras hidráulicas de protección, y transeúntes que arrojen basura; para ello la autoridad municipal quien será la responsable de la obra de infraestructura urbana una vez que se termine, implantará tanto un programa de vigilancia, como de limpieza y la colocación de señalamientos alusivos y depósitos para la basura.

Medidas de mitigación por posibles impactos sinérgicos y/o acumulativos:

El proyecto se localiza dentro de una zona con presencia previa de desarrollos habitacionales, vialidades principales (carretera Transpeninsular) y de tipo



terracería, los cuales han impactado previamente a la zona de influencia del proyecto. Esto ha motivado el desplazamiento de posible fauna nativa de la zona hacia sitios con menor influencia humana, esto es hacia el oeste del proyecto.

Con respecto a los servicios que requerirá el proyecto, éstos son factibles de ser suministrados tanto por el promovente como por las autoridades locales, estatales y federales por lo que no afectará a los servicios que se brindan a los otros fraccionamientos de la zona, e incluso evitará la invasión de terrenos dentro del cauce del arroyo, así como el alto riesgo que implica la existencia de asentamientos humanos irregulares dentro de este cauce de agua, y posibles daños a las colonias aledañas al mismo durante avenidas en época de ciclones de la región.

Las obras hidráulicas a realizar, disminuirán significativamente al municipio de Los Cabos, el alto costo por la implementación de programas de contingencia y alertas para desastres naturales, evitando además graves pérdidas humanas y el alto costo que representa la reparación de los daños que ocasionan las inundaciones por desbordamiento de arroyos, así como la implementación de planes de contingencia y movimiento de personal, equipo y materiales implicados, así como la aplicación de recursos financieros (Como el Fondo Nacional de Desastres), humanos, y tiempo; para los damnificados y la infraestructura dañada durante este tipo de eventos catastróficos, los que ya han ocurrido en la entidad y en la zona donde se proyecta la realización de las obras hidráulicas de encauzamiento y protección.

G).- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Pronóstico del escenario.

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

El resultado de la implementación en campo de la supervisión ambiental del cumplimiento de términos y condicionantes estipuladas en los instrumentos antes descritos, se redactará y remitirá vía informe semestral o con la periodicidad que establezca la autoridad, a fin de reportar su cumplimiento.

Conclusiones.

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

- Que el proyecto es compatible con los planes del Gobierno Estatal y Municipal, ya que se trata de un proyecto de obras hidráulicas de encauzamiento de un arroyo de alta energía, y protección por posible inundación de las colonias localizadas en las márgenes de dicho arroyo, lo cual evitará un posible desastre con consecuencias y costos mayores a los determinados con la implementación de esta obra.
- Que el proyecto cuenta con las factibilidades de servicios de las dependencias correspondientes.
- Por las características propias de la actividad que se pretende desarrollar durante las etapas del proyecto, dará beneficios económicos significativos a la población tanto de la zona de influencia del proyecto como del propio Municipio de Los Cabos.
- Se ha demostrado en el contenido de este estudio que el proyecto cumple con las regulaciones emitidas sin provocar afectaciones significativas a los Recursos Naturales, en alguna etapa del proyecto, ni atenta contra la normatividad ambiental vigente.
- Se reitera que el proyecto en su conjunto pretende contribuir al desarrollo integral en la región y en particular en la localidad de San José del Cabo.
- Que con la puesta en marcha se pretende evitar daños a los asentamientos humanos presentes en las márgenes de un tramo del Arroyo El Zacatal, en la Ciudad de San José del Cabo.

H).- DICTAMEN TÉCNICO.

Que de acuerdo con lo establecido en la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y dadas las características del **Proyecto**, se prevé que se ocasionarán impactos ambientales factibles de ser compensados y/o mitigados. En este sentido, los impactos ambientales más significativos que ocasionará el desarrollo del **Proyecto** y que fueron identificados por el **Promoviente** se generarán durante las etapas de preparación del sitio y construcción de las obras asociadas al **Proyecto**.

Por lo expuesto y de acuerdo con la ubicación, dimensiones, características o alcances del **Proyecto**, no se prevén impactos ambientales significativos que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente además que los efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados podrán ser mitigados y/o compensados con las medidas preventivas, de mitigación y compensación señaladas en la



documentación presentada, así como las incluidas en el presente **Resolutivo** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Por las consideraciones de hecho y de derecho anteriormente expuestas, así como del análisis de los documentos que obran en el expediente, es de señalarse, que la **MIA, modalidad Particular del Proyecto** promovido por **el Promovente** cumple con los requisitos que para tal efecto exigen la normatividad aplicable al caso en estudio, toda vez que en las actividades de remoción de la cobertura vegetal (limpieza del terreno), no se construirán caminos de acceso, solo se acondicionarán los ya existentes, por lo que no se ocasionarán impactos adicionales; además las obras y/o actividades del **Proyecto** no influirán de manera negativa en la calidad del sistema ambiental, no afectará a las especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo, ni tampoco se afectará la vegetación que sirva como zona de anidación, refugio y reproducción para la fauna silvestre; y toda vez que la maquinaria que se utilizará en el proyecto, es la permitida por las Normas Oficiales Mexicanas, esta Delegación Federal considera que dichas actividades son factibles de desarrollarse en el sitio propuesto siempre y cuando **el Promovente** se sujete a las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la documentación exhibida y al cumplimiento de los términos y condicionantes de la presente resolución, para minimizar los impactos ambientales adversos que puedan ocasionarse sobre los componentes ambientales del área de influencia del **Proyecto** por lo que en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **Proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina, es ambientalmente viable, por lo tanto se **AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO.- Esta autorización se refiere únicamente a los aspectos ambientales originados por la realización del proyecto "Obras de Rectificación y Encauzamiento de un tramo del arroyo El Zacatal, con bordería y acceso para flujo vehicular", que se localiza dentro de un polígono de afectación general, irregular, con una superficie general de 553,109.137 m² (55-31-09.137 ha), el cual se ubica dentro de un tramo del Arroyo conocido como El Zacatal, de carácter federal. **El Proyecto** consta básicamente de la construcción de obras de rectificación y encauzamiento para resolver la problemática que presentan los escurrimientos del Arroyo El Zacatal en la zona por donde cruza con la carretera Transpeninsular, mediante bordería compactada en ambos flancos del tramo del arroyo, así como taludes, y un cauce piloto.

Las obras de encauzamiento constarán de la construcción de un canal general excavado de 50 metros de plantilla, así como la formación de dos bordos marginales

"Obras de rectificación y encauzamiento de un tramo del arroyo "El Zacatal", con bordería y acceso para flujo vehicular"

José Manuel Curiel Castro

compactados con maquinaria pesada, con taludes de 2:1 y con un ancho de corona de bordos de 30.00 metros en la margen derecha del arroyo, y también de 30.00 metros en su margen izquierda.

El proyecto constará de: una etapa preoperativa de seis meses, donde se elaborarán los estudios, trámites y gestiones gubernamentales para la obtención de los permisos necesarios para el inicio de las obras de protección; una etapa constructiva con un período máximo de tres años; así como una fase operativa la cual se considera indefinida por ser una obra de alta relevancia en materia de protección de una zona de alto riesgo, dándosele el mantenimiento debido cada año.

No podrá iniciar obras hasta no contar con la autorización de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua.

SEGUNDO.- La presente autorización del **Proyecto**, tendrá una vigencia de **5 (cinco) años**, para la realización del proyecto y de **20 (veinte)** años para su operación. Dicho plazo empieza a contar a partir de la firma de la notificación de la presente **Resolución**.

La vigencia del proyecto podrá ser renovada a solicitud del **Promovente** previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo, así como las medidas de mitigación y/o compensación establecidas por **el Promovente** en la **MIA-P**, para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, con una anticipación de 15 días previos a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como **el Promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura que no esté listada en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente, sin embargo, en el momento en que **el Promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por si o por terceros, directa o indirectamente vinculados **al Proyecto**, deberá solicitar a esta Delegación Federal la definición de competencia y Modalidad de evaluación del impacto ambiental para cada una de las obras y actividades que pretenda desarrollar. La solicitud contendrá un resumen general de los "subproyectos", con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a esta Delegación Federal para su evaluación, la **MIA-P**.

CUARTO.- **El Promovente** queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el Artículo 50 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en caso de que desista de realizar las actividades motivo de la presente autorización, para que esta Delegación



Federal determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- El Promovente, en el supuesto caso que decida realizar modificaciones al **Proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los Términos previstos en los Artículos 6 y 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si él o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente **Resolución**. Para lo cual, deberá notificar dicha situación a esta Delegación, previo al inicio de las actividades del **Proyecto** que se pretenden modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SEXTO.- De conformidad con el Artículo 35 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del Proyecto en referencia.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que establece que una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la **Resolución** respectiva, ésta Delegación Federal determina que la construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras del **Proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente **Resolución** conforme a las siguientes:

“Obras de rectificación y encauzamiento de un tramo del arroyo “El Zacatal”, con bordería y acceso para flujo vehicular”

José Manuel Curiel Castro

CONDICIONANTES:

El Promovente deberá:

- 1.- Con base en lo estipulado en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el Artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por **el Promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, ésta Delegación Federal establece que **el Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación, y/o compensación que propuso en la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del **Proyecto**, las cuales ésta representación Federal considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de influencia del **Proyecto** evaluado.
- 2.- Garantizar que se cuente con servicios sanitarios en proporción de uno por cada 15 trabajadores, debiendo disponer el efluente de dichos muebles en la planta de tratamiento de aguas residuales más cercana. No se permitirá la infiltración de aguas residuales al subsuelo o cuerpos de agua sin previo tratamiento, y sin la autorización correspondiente por parte de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua.
- 3.- **El Promovente** deberá efectuar una adecuada disposición de los residuos considerados como no peligrosos, generados o no por las actividades autorizadas mediante el presente Resolutivo y durante su operación, y disponerlos en los sitios indicados para tal fin por las autoridades municipales competentes.
- 4.- Mantener un estricto control de los residuos sanitarios en todas las etapas del **Proyecto** y contar con los procedimientos y equipo adecuados para su disposición final.
- 5.- Impedir el vertido de hidrocarburos en el suelo, drenaje y cuerpos de agua en todas las etapas del **Proyecto** incluyendo su operación.
- 6.- Presentar ante la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua los estudios topográfico, hidrológico e hidráulico del arroyo El Zacatal.



- 7.- Las actividades autorizadas mediante el presente Resolutivo deberán realizarse de tal forma que no interrumpan los corredores biológicos, debiendo tomar las providencias necesarias para facilitar el libre tránsito de la fauna local.
- 8.- Queda totalmente prohibido la quema de cualquier tipo de material, así como el uso de agroquímicos.
- 9.- Se prohíben realizar actividades de mantenimiento de la maquinaria tales como cambio de lubricantes gastados en el sitio donde se pretende llevar a cabo el **Proyecto** motivo del presente Resolutivo, y en sitios ubicados a una distancia menor a 100 m. del cauce.
- 10.- Se prohíbe descargar o infiltrar en el suelo o subsuelo, aguas negras o cualquier tipo de agua residual que contenga contaminantes orgánicos (sanitarios y/o fecales) o inorgánicos (detergentes, jabones y/o cualquier tipo de fertilizantes o abonos), sin previo tratamiento y la autorización o la validación de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua.
- 11.- Queda terminantemente prohibida la afectación de los taludes en ambos márgenes del arroyo.

OCTAVO.- El **Promoviente** deberá elaborar y presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Baja California Sur para aquellas condicionantes que así lo ameriten y en forma semestral, un informe del cumplimiento de cada una de ellas, en complemento con anexos fotográficos y/o de videocintas.

NOVENO.- La presente Resolución a favor del **Promoviente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que **el Promoviente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad de su **Proyecto**, ésta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que **el Promoviente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad o parte de la misma, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente **Resolución** y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **Proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos al **Promovente** en el presente Resolutivo.

DÉCIMO.- Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización. De tal manera, el incumplimiento por parte del **Promovente** a cualquiera de los Términos y/o Condicionantes establecidos en esta autorización, invalidará el alcance de la presente Resolución sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

DÉCIMO PRIMERO.- El **Promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **Proyecto**, la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **Proyecto**, que no hayan sido considerados por él mismo, en la descripción contenida en la **MIA-P**, así como a la información adicional presentada.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **Proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DÉCIMO SEGUNDO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

DÉCIMO TERCERO.- El **Promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P**, copias del expediente, de dicha Manifestación, así como de la presente Resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- Se hace del conocimiento al **Promovente**, que la presente resolución, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de su notificación, ante ésta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 3 párrafo primero fracción XV y 83 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM. SEMARNAT-BCS.02.01.IA.505/10

Notifíquese personalmente el presente proveído al **C. José Manuel Curiel Castro**, Representante Legal del **Proyecto**, en el domicilio que para tal efecto señaló en su escrito y hágasele saber que los autos del presente expediente podrán ser consultados en las oficinas de la SEMARNAT en el Estado de Baja California Sur, sito Melchor Ocampo No. 1045, Colonia Centro, La Paz, B.C.S., de conformidad con los Artículos 35, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Así lo resolvió administrativamente la SEMARNAT, por conducto de su Delegado Federal en el Estado de Baja California Sur, Ing. Marco Antonio González Viscarra.

ATENTAMENTE,
EL DELEGADO FEDERAL.

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT



ING. MARCO ANTONIO GONZÁLEZ VISCARRA.

ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA SUR

- C.c.p. - Ing. Narciso Agúndez Montaño.- Gobernador Constitucional del Estado de Baja California Sur.- Ciudad
- Ing. Eduardo E. González Hernández.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
- Lic. Maritza Muñoz Vargas.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en B.C.S.- Ciudad.
- Dr. Héctor Pérez-Cortes Moreno.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.- Edificio.
- Lic. Carmen Silerio Rutiaga.- Jefa de la Unidad Jurídica.- Edificio
- Biol. Lourdes Gutiérrez Canet. Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental.- Edificio.
- Ara. Carlos Flores González.- Jefe del Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental.- Edificio.
- Expediente.

MAGV/HPCM/CSR/LGC/CFG/MOMC.

