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

I.1. Datos generales del proyecto:

I.1.1 Nombre del proyecto

EMBARCADERO ENSENADA BLANCA

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se localiza en el municipio de Loreto, Baja California Sur. En el poblado de Ensenada Blanca, dentro del polígono del Parque Nacional Bahia de Loreto.



Fig.1 Localización del Proyecto



Fig.2- CROQUIS DE UBICACION, Y VIA DE ACCESO.

El lugar donde se localiza el proyecto es la punta norte de Ensenada Blanca, dentro del Parque Nacional Bahía de Loreto, en la franja de la Zofemat, en la zona de rocas junto a la rampa publica que esta en funcionamiento y que es usada actualmente por las Cooperativas Pesqueras y Compañías Turísticas, donde suben y bajan embarcaciones que se usan en la zona.

No se aprecian especies protegidas dentro del área a trabajar, y se encuentra el área con rocas de diferentes tamaños, el predio se esta tramitando ante la ZOFEMAT, (anexo fotográfico).

El Area no se encuentra en cauce de arroyo, ni en zonas de riesgo, zona de inundación o de deslizamiento.

I.1.3 Duración del proyecto

Por la naturaleza del proyecto, se piensa a 50 años.

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Consultoria Ambiental Fidas S de R L de CV

Se anexa copia de escritura

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

CAF2304122X7

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

[redacted]

Se anexa identificación oficial del representante legal

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

[redacted]

II.1 Información general del proyecto

El proyecto Embarcadero Ensenada Blanca, surge de la necesidad social para mejorar las condiciones de los lugareños, y que puedan tener un área para embarque y desembarque sin necesidad de estar diario subiendo y bajando la embarcación, lo que se refleja en ahorro de combustible tiempo y de mejores condiciones para el turismo para tener un área especifica y segura para abordar la embarcación, que son pangas y lanchas de tamaño no mayor a 30 pies de longitud, y que pueden acercarse sin problema a el embarcadero.

No se contara con sanitarios por lo que su uso será exclusivo para subir y bajar de las embarcaciones, contara con un mirador donde la gente podrá hacer pesca de orilla o mirar el atardecer.

En el caso de la obra, se contratara a una empresa de sanitarios móviles para su uso durante la construcción.

Y los residuos sólidos durante la construcción la empresa constructora los manejara en contenedores para depositarse en el relleno sanitario del municipio.

II.1.1Naturaleza del proyecto

La naturaleza del proyecto es un embarcadero para que los pescadores o turistas puedan subir de manera segura a las embarcaciones. Y contar con un mirador para descanso.

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

El proyecto se ubica en la comunidad de Ensenada Blanca, en el Municipio de Loreto, B.C.S, en una zona que ya cuenta con servicios y energía eléctrica cerca del área del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION ZFMT						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				66	2,845,472.970	475,461.149
66	67	S 02°13'18.24" W	4.386	67	2,845,468.588	475,460.979
67	68	S 46°18'32.99" W	11.260	68	2,845,460.809	475,452.837
68	69	S 52°25'26.50" W	28.858	69	2,845,443.211	475,429.985
69	70	S 43°42'20.19" W	16.149	70	2,845,431.537	475,418.807
70	71	S 22°54'57.80" W	22.278	71	2,845,411.018	475,410.133
71	72	S 03°26'54.37" W	17.819	72	2,845,393.231	475,409.081
72	73	S 03°43'39.31" E	11.058	73	2,845,382.197	475,409.760
73	74	S 66°13'03.01" W	8.201	74	2,845,378.869	475,402.275
74	75	S 83°15'05.15" W	7.962	75	2,845,377.954	475,394.368
75	76	N 66°10'31.31" W	11.248	76	2,845,382.497	475,384.079
76	77	N 57°59'09.46" W	18.597	77	2,845,392.356	475,368.310
77	78	N 52°07'43.90" W	19.888	78	2,845,404.565	475,352.611
78	79	N 22°29'12.12" E	125.962	79	2,845,520.968	475,400.795
79	80	S 46°30'54.34" E	14.123	80	2,845,511.799	475,411.537
80	81	S 74°56'26.61" E	16.856	81	2,845,507.420	475,427.814
81	82	N 87°23'50.78" E	8.183	82	2,845,507.791	475,435.998
82	83	S 81°20'27.01" E	6.867	83	2,845,506.757	475,442.777
83	84	S 57°43'59.92" E	4.842	84	2,845,504.279	475,446.702
84	85	S 43°06'09.19" E	10.980	85	2,845,496.262	475,454.205
85	86	S 21°51'36.96" E	11.522	86	2,845,485.569	475,458.495
86	66	S 11°53'51.17" E	12.575	66	2,845,472.970	475,461.149
LONGITUD = 263.750 M						

Tabla 1. Coordenadas del área para concesión ZOFEMAT

CUADRO DE CONSTRUCCION PLEAMAR MAXIMA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				9	2,845,474.670	475,481.230
9	26	S 06°22'12.02" E	7.003	26	2,845,467.710	475,482.007
26	68	S 04°18'47.85" W	6.291	68	2,845,461.437	475,481.534
68	10	S 27°14'08.61" W	1.931	10	2,845,459.720	475,480.650
10	29	S 36°02'23.51" W	8.199	29	2,845,453.263	475,475.598
29	30	S 52°47'39.00" W	5.662	30	2,845,449.839	475,471.088
30	11	S 50°55'21.76" W	6.709	11	2,845,445.610	475,465.880
11	32	S 50°55'28.18" W	13.023	32	2,845,437.401	475,455.770
32	12	S 53°41'35.21" W	15.367	12	2,845,428.290	475,443.370
12	34	S 54°23'46.56" W	5.747	34	2,845,424.944	475,438.697
34	13	S 32°20'55.09" W	5.414	13	2,845,420.370	475,435.800
13	36	S 26°43'42.17" W	7.844	36	2,845,413.364	475,432.272
36	14	S 18°51'28.17" W	7.370	14	2,845,406.360	475,429.890
14	38	S 03°03'56.56" W	7.965	38	2,845,398.436	475,429.464
38	15	S 04°02'17.63" W	5.169	15	2,845,393.280	475,429.100
15	40	S 06°24'28.14" E	9.731	40	2,845,383.610	475,430.186
40	16	S 00°13'32.55" W	6.600	16	2,845,377.010	475,430.160
16	42	S 17°11'19.55" W	4.798	42	2,845,372.426	475,428.742
42	17	S 34°34'45.44" W	6.505	17	2,845,367.070	475,425.050
17	44	S 55°20'43.31" W	10.017	44	2,845,361.374	475,416.810
44	18	S 77°47'01.65" W	9.423	18	2,845,359.380	475,407.600
18	46	S 77°47'08.92" W	9.817	46	2,845,357.303	475,398.005
46	19	N 85°44'45.32" W	6.717	19	2,845,357.450	475,391.290
19	48	N 76°00'20.61" W	10.673	48	2,845,359.668	475,380.850
48	20	N 50°18'42.24" W	8.005	20	2,845,364.780	475,374.690
20	50	N 63°29'12.63" W	10.370	50	2,845,369.409	475,365.411
50	21	N 52°41'34.91" W	10.776	21	2,845,375.940	475,356.840
21	52	N 56°22'57.45" W	10.638	52	2,845,381.358	475,347.685
52	22	N 44°44'24.41" W	10.445	22	2,845,388.777	475,340.333
22	1	N 26°29'09.05" E	164.688	1	2,845,536.180	475,413.780
1	2	S 49°30'54.34" E	9.611	2	2,845,529.940	475,421.090
2	3	S 74°56'28.61" E	9.237	3	2,845,527.540	475,430.010
3	4	N 87°23'50.78" E	7.047	4	2,845,527.860	475,437.050
4	58	S 84°01'22.19" E	7.913	58	2,845,527.036	475,444.920
58	5	S 77°11'58.91" E	5.127	5	2,845,525.900	475,449.920
5	60	S 53°44'44.65" E	7.222	60	2,845,521.629	475,455.744
60	6	S 64°34'41.37" E	4.214	6	2,845,519.820	475,459.550
6	62	S 41°43'22.37" E	11.504	62	2,845,511.234	475,467.206
62	7	S 48°50'15.35" E	5.805	7	2,845,507.190	475,471.370
7	64	S 34°36'52.78" E	7.924	64	2,845,500.669	475,475.871
64	65	S 18°07'07.85" E	4.929	65	2,845,496.984	475,477.404
65	8	S 03°46'03.46" E	4.596	8	2,845,491.398	475,477.706
8	24	S 03°45'13.28" E	9.088	24	2,845,482.329	475,478.301
24	9	S 20°55'41.34" E	8.200	9	2,845,474.670	475,481.230
LONGITUD = 330.542 m						

Tabla 1. Coordenadas del área para concesión ZOFEMAT

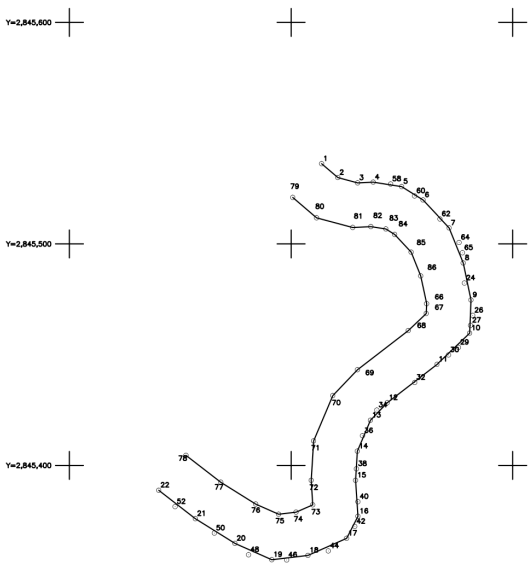

Fig. 3- ZOFEMAT (Localización del área del proyecto)



Fig. 4- Ubicación del Proyecto.

El objetivo del proyecto es dar accesibilidad al sector pesquero y turístico de manera segura para abordar en las embarcaciones e igualmente permitir un desembarco seguro, así como permitir dejar en el agua un numero de embarcaciones para que mientras sea temporada no tengas que usar la rampa, esto facilitando las actividades económicas de la zona en su operación y apoyando a reducir costos y contaminación por el uso diario de la rampa para embarcaciones.
para la realización del proyecto no se requiera el cambio de uso de suelo de áreas forestales, ya que el área del proyecto no cuenta con ningún tipo de vegetación.

Como se puede apreciar en las fotos y planos anexos.

II.1.3 Inversión requerida

El costo del proyecto es de 6,000,000.00 (seis millones de pesos), 8 meses para la elaboración del proyecto ejecutivo y de los permisos correspondientes, mientras que el tiempo de construcción del proyecto será de 7 meses aproximadamente, ya que los elementos son de bajo impacto y prefabricados, lo que reduce los residuos sólidos durante su elaboración.

ETAPA	MONTO ESTIMADO	TIEMPO ESTIMADO
PROYECTO EJECUTIVO Y PERMISOS	900,000.00	8 MESES
CONSTRUCCION DE EMBARCADERO	5,000,000.00	7 MESES
TOTAL	6,000,000.00	15 MESES

Tabla 1. Proyección de tiempos y costos

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos
El área del proyecto esta dentro del pueblo de Ensenada Blanca, y se cuenta con servicios a poca distancia, sin embargo el embarcadero contara con sistema de iluminación solar, por lo que no será necesario realizar instalación alguna para conectarse a la CFE.

II.2 Características particulares del proyecto

El proyecto es un embarcadero modular que esta a un costado de la rampa de embarcaciones existente y que es usada por la comunidad pesquera y turística de Ensenada Blanca, este embarcadero esta realizado con materiales inertes y prefabricados, de plastimadera, que sn resistentes al sol y a la corrosión marina, y que simulan madera natural, haciendo un área fácil para acceder a las embarcaciones y poder abastecer de suministros a las mismas.

Facilitara el acceso de los pescadores, y turistas a la embarcación de manera segura, y dando mejores condiciones para los usuarios.

El área permite que se puedan dejar embarcaciones en el mar, por periodos cortos mientras dura la temporada de pesca o turística, permitiendo que los usuarios ahorren en combustibles y tiempo, disminuyendo la huella de carbono de sus actividades.

Los sistemas de iluminación son solares y no generan gases de efecto invernadero con las alternativas propuestas.

II.2.1 Programa de trabajo

Nuestro programa de trabajo dura 7 meses de ejecución, y es la instalación de los módulos prefabricados de plastimadera, estos módulos hacen un andador que permite desde tierra acercarse de manera segura a las embarcaciones.

La primer parte del programa es la obtención de las licencias de construcción, a esta etapa se le espera un tiempo de 18 meses.

Para la segunda etapa ya que se obtengan los permisos, será la preparación del sitio donde se espera dure 1 mes y se realizara la cimentación en la ZOFEMAT, esta cimentación es para el andador que esta construido en estructuras de plastimadera con formas sencillas a manera de plataforma con barandales y piso simulando a manera de tablas de madera natural, que se

colocan de forma modular, y la tercer etapa es en el mar, un muelle flotante que no mide mas 10 pies (3 metros) de ancho y de largo 30 pies (10 metros) , y que no lleva cimentación en el mar ya que es flotante y no afecta el fondo marino, este muelle flotante estará fijo del costado del andador en tierra por medio de unas vigas que lo mantendrán firme para que sirva para subir a las embarcaciones, y estará conectado por una rampa de aluminio que tendrá movilidad para el cambio de la altura de las mareas.

El sistema de instalación es muy sencillo y no implicara que se realicen alteraciones al fondo marino.

No hay aumento en el numero de las embarcaciones ya que el uso del embarcadero es para las ya existentes en la zona y que ya cumplen actividades en la Ensenada Blanca, se contempla un máximo de 20 embarcaciones que son las ya existentes en la zona.

II.2.2 Representación gráfica del proyecto

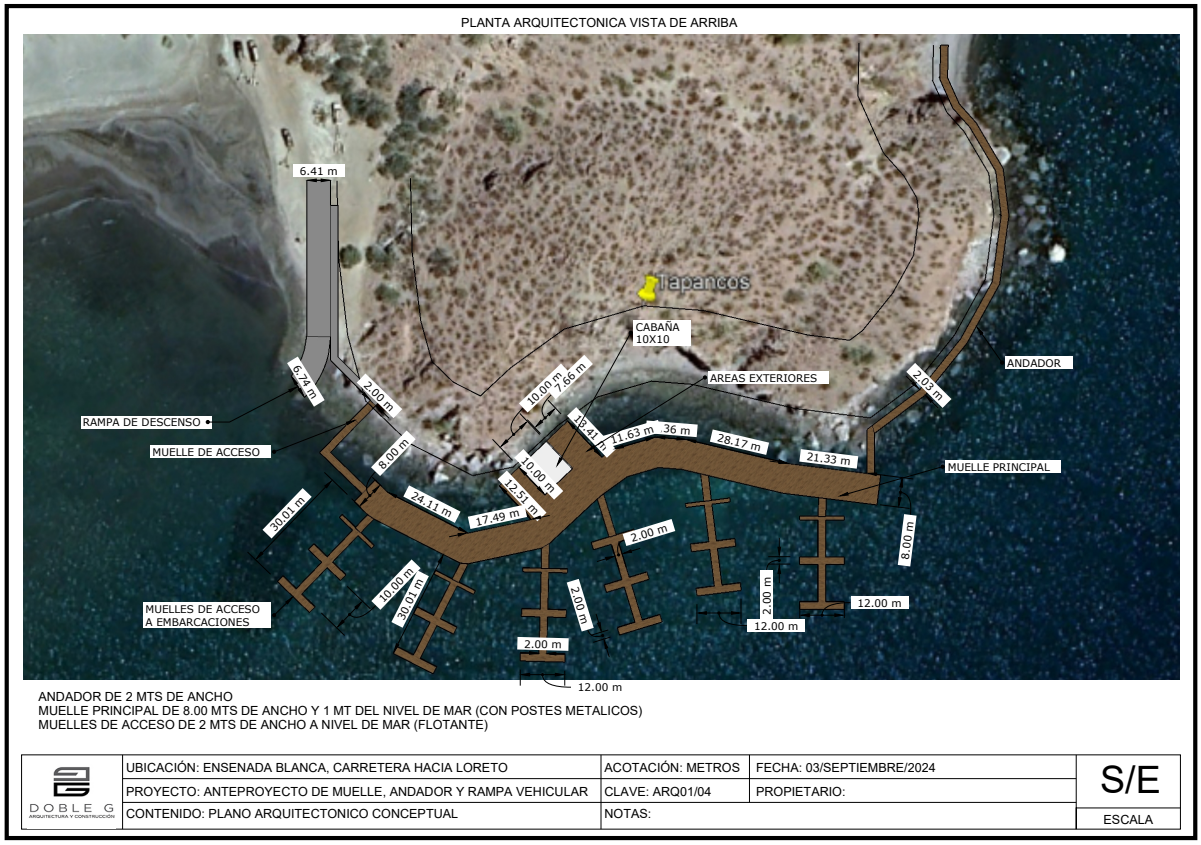

Fig. -5 Anteproyecto (conceptual del embarcadero).

II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción

El sitio se prepara con la realización de unas zapatas con pedestal que servirán a manera de cimentación en la zona rocosa.

El embarcadero es una estructura prefabricada que se armara en sitio, se recibirá por módulos donde se debe tener la cimentación lista, que consta de dados de 1x1 con pedestal de 45 x 45 y anclas para recibir las bases Del embarcadero, los cuales están colocados de manera estratégica en la zona de zofemat teniendo 80 dados de cimentación en concreto resistente a los silicatos, impactando en suelo solamente 80 metros cuadrados, y con un pedestal 45 cm

sobre el nivel del mar, las estructuras se atornillan a las bases de cimentación por medio de tornillos inoxidables dando firmeza y estabilidad a la estructura.

La iluminación del embarcadero es por luminarias solares que cuentan con una batería y focos led, así también hay un barandal de protección para evitar que alguien pueda caer al mar, y una rampa movible de aluminio para acceder a las unidades flotantes, que estarán fijas por medio de unas vigas laterales , por lo que no se hará perforaciones dentro del agua en el lecho marino.

Y que en caso de huracanes o mal tiempo pueden desconectarse y guardarse en tierra ya que son desmontables y se comportan como una embarcación menor de 30 pies.



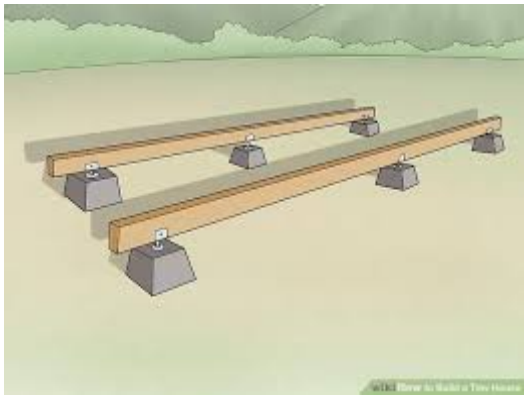

Fig. 6. Sistema constructivo (representativo)

II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento

El uso de la rampa es actualmente publico y gratuito, para la operación del embarcadero, se contempla tener guardias de seguridad para el cuidado de las lanchas y de los equipos que existen en ellas, por lo que se hará un registro de usuarios que cubrirán una renta para este servicio, que se usara para el mantenimiento, pago de la seguridad y administración del embarcadero.

El mantenimiento será anual preventivo y constara de revisar todas las unidades de tornillería que están en perfectas condiciones o en su caso ser remplazadas, si existiera algún daño en la estructura causado por desgaste y que deba hacerse de manera correctiva, esta se realizara por el personal de mantenimiento para que no genere problemas en su uso y operación cotidiana.

II.2.5 Etapa de abandono del sitio

Cuando se concluya el uso del embarcadero, la empresa se encargara de desarmar la estructura y de eliminar las bases de cimentación, dejando el área como se encontraba.

II.2.6 Utilización de explosivos

No aplica

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

Durante la construcción del proyecto se generaran residuos sólidos propios de la presencia humana por la instalación del embarcadero, como son residuos de embalses, papeles y productos de desecho propios de los embalajes, como cajas y empaques, estos se colocaran en un contenedor que estará en sitio con tapa, y se enviara al deposito municipal.

El servicio de sanitarios se contratara a una empresa especializada con unidades móviles y que se usaran durante la construcción del proyecto para los trabajadores.

No habrá desechos líquidos de aceites, combustibles o algún agente contaminante y ene aso de algún liquido producto de desecho de alimentos de los trabajadores se depositaran en los botes de basura que estarán en obra.

Los vehículos que intervengan para la movilidad de los trabajadores y de los materiales son vehículos convencionales y serán no mas de 4 unidades que sus emisiones son mínimas y normales de un vehículo convencional.

Se contratara una empresa de sanitarios móviles que será la encargada de los desechos sanitarios y de depositarlos en los lugares correspondientes.

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

III.1.- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

ARTÍCULO	**NIVEL DE CUMPLIMIENTO**
En el Articulo 1, se establece que: la presente ley es reglamentaria de las disposiciones de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: 1. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.	El presente proyecto se apega a dicho artículo, ya que se garantiza la protección del medio ambiente a través del cumplimiento de la normatividad fijada en la resolución de impacto ambiental. El proyecto cumple con la normatividad ya que la operación que se realizará será garantizando los mínimos impactos ambientales y siguiendo los lineamientos que la autoridad establezca.
En el Artículo 3 se establece que, para las siguientes Fracciones se entiende: XX.- Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza; XXI.- Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.	El presente documento se realiza a fin de dar cumplimiento a lo establecido en este artículo ya que todo l proyecto genera un impacto ambiental.

En el Artículo 15 se establece que, para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente. El Ejecutivo Federal observará los siguientes principios: III.- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico; XII.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.	El proyecto cumple con esto desde el momento en que el promovente está dispuesto a realizar una Manifestación de Impacto Ambiental; por supuesto, adecuándose a cumplir las especificaciones fijadas por la Autoridad para permitir el disfrute de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
En el Artículo 28 se establece que: la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la secretaria: I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos; IX. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;	De igual manera que en el capítulo anterior, el promovente cumple con este artículo a partir de la disposición a presentar una Manifestación de Impacto Ambiental, apegándose a la legislación ambiental y así, cumplir con las disposiciones jurídicas aplicables.
En el Artículo 30 se establece que: para obtener la autorización a que se refiere el Artículo 28 de esta ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría 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 los 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.	El proyecto cumple con la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental y, además, con la descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas, así como las medidas preventivas y de mitigación para reducir los efectos negativos sobre el ambiente.

III.2.- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

ARTÍCULO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
En el Artículo 1 se establece que el presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal	Cumplimiento de lo estipulado en la LGEEPA y su Reglamento por ser de observancia obligatoria y como parte de las responsabilidades asumidas en la etapa de operación del proyecto.
En el Artículo 5 se establece que quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:	Se presenta este estudio a fin de que el proyecto demuestre el cumplimiento de los lineamientos de la legislación y adquiera la autorización de la Secretaría en Materia de Impacto Ambiental

En el Artículo 9 se establece que los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitarla presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar acabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.	Se presenta ante las autoridades federales una Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad Particular para la etapa de operación del Proyecto. .

En el Artículo 11 se establece que Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos degeneración de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas; II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el Artículo 22 III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.	Es a partir de esta disposición, que se fundamenta la configuración de la Manifestación de Impacto Ambiental para el proyecto en la modalidad Particular (MIA-P).

En el Artículo 12 se establece que la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información: I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; II. Descripción del proyecto; III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación de uso de suelo; IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto. V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.	Las particularidades del proyecto y los alcances de la evaluación implícitos en el estudio de impacto ambiental, se ajustan a los señalamientos de esta disposición, configurándose en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, según los términos que la propia LGEEPA señala.
En el Artículo 44 se establece que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar: I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación; II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y III. En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	El estudio ambiental implícito en la MIA-P consideró el conjunto de impactos previsibles para la operación del proyecto, retomando los conceptos de integridad, sustentabilidad y permanencia, factores que determinan la fundamentación de medidas de manejo, prevención, minimización o mitigación y restauración que permitirán el desarrollo del proyecto evitando o minimizando el deterioro o alteración del equilibrio ecológico del lugar donde se realizará.

III.3.- Normas Oficiales Mexicanas.

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

NOM-041-SEMARNAT-1995.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible..

NOM-059-SEMARNAT-2010.- Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio

NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

III.4.- Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California Sur.

Artículo 1.- La presente ley es reglamentaria de la Constitución Política del Estado de Baja California Sur, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico yla protección al ambiente, por lo que sus disposiciones son de orden público e interés social en el ámbito territorial sobre el que ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto establecer los principios, normas y acciones para:

I.Establecer la concurrencia del Estado y Municipios para definirlos principios de la política ecológica y reglamentar los instrumentos para su aplicación;

III. La protección de las áreas naturales de jurisdicción estatal;

IV. Determinar acciones para la preservación, restauración y mejoramiento del ecosistema, así como la prevención y control de la contaminación de los elementos naturales como son la atmósfera, el agua y el suelo;

Titulo Segundo

De la competencia y de la Gestión Ambiental

Capitulo I

Competencia del Gobierno del Estado y de los Municipios

Artículo 4.- Corresponde al Gobierno del Estado:

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

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

III. La creación, regulación y administración de las áreas naturales protegidas, parques naturales, urbanos y áreas verdes de jurisdicción estatal;

IV. Llevar a cabo las acciones que sean necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como para proteger y mejorar el ambiente en relación con los bienes y zonas sujetos a competencia estatal, salvo el caso de asuntos que sean de la competencia exclusiva de la federación o de los municipios de acuerdo con la ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente, ésta y otras leyes aplicables;

V. Realizar y promover ante el gobierno federal, en las materias competencia de éste, la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades a realizarse dentro del territorio del Estado, que puedan alterar el equilibrio ecológico o el ambiente, y en su caso condicionar el otorgamiento de autorizaciones para uso del suelo o de las licencias de construcción u operaciones respectivas, al resultado satisfactorio de dicha evaluación;

VI. La prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales , en el territorio del Estado y sus Municipios ;

VII. La regulación de las obras, instalaciones, equipos y acciones para el manejo y disposición final de los residuos sólidos que no sean peligrosos conforme a esta ley y sus disposiciones reglamentarias , en coordinación con los municipios ;

VIII. Establecer medidas de control y seguridad, y realizar actos de inspección y vigilancia para la verificación del cumplimiento de es ta ley;

IX. Prevenir y controlar la contaminación de aguas de jurisdicción estatal de acuerdo a los parámetros de las normas técnicas ecológicas establecidas ;

XV. La aplicación de las sanciones administrativas por violación a la presente ley y sus reglamentos; y,

XVI. Las demás atribuciones que esta ley y otras disposiciones legales de la materia le confieren.

Artículo 5.- Corresponde a los Gobiernos Municipales con el concurso, según el caso, del Gobierno del Estado, dentro de sus respectivas circunscripciones territoriales:

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

II. Formular la política y los criterios ecológicos de cada municipio que sean congruentes con la ley estatal en materia ecológica;

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

VI. Crear, regular y administrar parques urbanos y zonas sujetas a conservación ecológica de competencia municipal;

VII. Realizar y promover ante los gobiernos federal y estatal, en las materias de competencia de éste, la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades que vayan a realizarse dentro del territorio municipal correspondiente, que puedan alterar el equilibrio ecológico o el ambiente respectivo, y en su caso condicionar el otorgamiento de autorizaciones para uso del

suelo o de las licencias de construcción u operación, al resultado satisfactorio de dicha evaluación;

VIII. Dentro del marco de la ley general, aplicar los criterios ecológicos generales para la protección a la atmósfera, en las declaraciones de usos, destinos, reservas, y previsiones , consistentes en definir las zonas , en las que sea permitida la instalación de industrias, sin perjuicio de las facultades federales y estatales

previstas en la presente ley;

XVII. Verificar el cumplimiento de las normas técnicas ecológicas de vertimiento de

aguas residuales en los sistemas de drenaje y alcantarillado;

XX. Promover en coordinación con el Gobierno del Estado el tratamiento y reuso de aguas residuales , com o condición fundamental para el apoyo de los recursos hidráulicos del Estado;

XXVI. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación o de concertación con la Federación, Gobierno del Estado, con otros municipios, con personas físicas o morales, y con los sectores social y privado para realizar acciones en la materia objeto de esta ley y vigilar el cumplimiento de la misma;

XXIX. Las demás atribuciones que esta ley y otras disposiciones legales de la materia le confieren.

En cuanto a ésta ley, se puede observar que la aplicación del proyecto en el estado de Baja California Sur, cumplirá al 100% ya que en una primera etapa el promovente participa con la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental. Además se prevé la necesidad de incluir medidas preventivas y mitigadoras para obtener el mínimo impacto ambiental posible; así como el nivel de cumplimiento en la tramitología a la que se obliga a los Promoventes en materia de medio ambiente.

III.5- PROGRAMA DE MANEJO PARQUE NACIONAL BAHIA DE LORETO

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

Objetivo General

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, las acciones y los lineamientos básicos para el manejo y la administración del Parque Nacional Bahía de Loreto.

Objetivos Específicos

Protección: Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Parque Nacional, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

Manejo: Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación y educación del Parque Nacional, a través de proyectos sustentables.

Cultura: Difundir acciones de conservación del Parque Nacional Bahía de Loreto, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

Gestión: Establecer las formas en que se organizará la administración del Parque Nacional y los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

Subzonas y Políticas de Manejo

Subzonificación

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del Artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, la subzonificación, es un instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

Criterios de subzonificación

Si bien el Parque Nacional Bahía de Loreto previó una subzonificación establecida en el año 2003, derivado de la revisión del Programa de Manejo se consideró oportuno modificarla para que la misma responda a las necesidades actuales de manejo del Área Natural Protegida. Es así que para el establecimiento de la subzonificación del presente instrumento, se tomó en consideración en primer lugar la categoría del Área Natural Protegida, así como lo establecido en el Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Marino Nacional, la zona conocida como Bahía de Loreto, ubicada frente a las costas del Municipio de Loreto, Estado de Baja California Sur, con una superficie total de 206,580-75-00 hectáreas, y en segundo lugar se consideró lo previsto por los artículos 47 BIS 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el cual establece que en el caso en que la declaratoria correspondiente sólo prevea un polígono general, éste podrá subdividirse por una o más subzonas previstas para las zonas de amortiguamiento, atendiendo a la categoría de manejo que corresponda, tal es el caso del Parque Nacional Bahía de Loreto.

Asimismo, para establecer la subzonificación del Parque Nacional se utilizaron los siguientes criterios:

Ecológicos: Se consideraron los diferentes ecosistemas presentes en el Parque Nacional, haciendo énfasis en el grado de conservación, la presencia de especies endémicas y las áreas de agregación ocupadas por especies para su reproducción, alimentación y/o anidación.

De uso: Responden a las necesidades de uso de los diferentes sectores de la población que desarrollan actividades dentro del Parque Nacional, **como los pescadores (comerciales y deportivos), prestadores de servicios, turistas, visitantes locales e investigadores.**

Subzonas y políticas de manejo

Considerando los criterios antes citados, se plantean tres subzonas para la delimitación territorial de las actividades que se realizan en el Parque Nacional Bahía de Loreto:

IV.- **Subzona de Uso Tradicional Marina I (UTM-I).** Está integrada por 16 polígonos con una superficie total de 9,702.48 hectáreas.

Por las características anteriormente descritas, y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso b) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Tradicional son aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del Área Natural Protegida; y en donde no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación. Sólo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como, en su caso, pesca artesanal con artes de bajo impacto ambiental; así como la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotecnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región, aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto

por los Artículos Segundo, Tercero, Quinto, Sexto y Séptimo del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Marino Nacional, la zona conocida como Bahía de Loreto, ubicada frente a las costas del Municipio de Loreto, Estado de Baja California Sur, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas, en esta Subzona de Uso Tradicional Marina I, las siguientes:

Subzona de Uso Tradicional Marina I (UTM I)
Actividades permitidas

Página 15 DOF - Diario Oficial de la Federación

1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre
2. Educación ambiental
3. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, que no requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal
4. Investigación científica y monitoreo del ambiente
5. Pesca comercial, únicamente mediante el uso de poteras, piola y anzuelo
6. Pesca de consumo doméstico, únicamente mediante el uso de piola y anzuelo
7. Pesca de fomento
8. Pesca deportivo-recreativa, únicamente mediante piola y anzuelo
9. Pesca didáctica
10. Turismo de bajo impacto ambiental

REGLAS ADMINISTRATIVAS
Introducción
El Programa de Manejo del Parque Nacional Bahía de Loreto y sus Reglas Administrativas tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

Artículo 4o., párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental. El mismo artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Artículo 25, primer párrafo, que establece el deber del Estado de conducir un proceso de desarrollo nacional integral y sustentable. El párrafo sexto del mismo artículo prevé, bajo criterios de equidad social y productividad, el apoyo e impulso a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Artículo 27, en cuyo párrafo tercero se establece el derecho de la Nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Asimismo, el Artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, establece como objetivo fundamental lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático; nivel que debe permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Las áreas naturales protegidas contribuyen a alcanzar este objetivo.

Del mismo modo, el Artículo 50 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente dispone que los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográfica, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

Asimismo y de conformidad con el Artículo 51 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente antes citada, para proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, en las zonas marinas mexicanas, que podrán incluir la zona federal marítimo terrestre contigua, se podrán establecer áreas naturales protegidas de los tipos a que se refieren las fracciones I, III, IV, VII y VIII del artículo 46, atendiendo a las características particulares de cada caso, como el que nos ocupa para el Parque Nacional, en este sentido los parques nacionales establecidos en las zonas marinas mexicanas tienen por objeto proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuáticas.

En estas áreas se permitirán y, en su caso, se restringirán o prohibirán las actividades o aprovechamientos que procedan, de conformidad con lo que disponen la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley Federal del Mar, las convenciones internacionales de las que México sea parte y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

En este mismo orden de ideas, dicho precepto indica que las autorizaciones, concesiones o permisos para el aprovechamiento de los recursos naturales en estas áreas naturales protegidas, así como el tránsito de embarcaciones en la zona o la construcción o utilización de infraestructura dentro de la misma, quedarán sujetas a lo que dispongan los Programas de Manejo y las declaratorias correspondientes.

Capítulo VII. De los aprovechamientos

Regla 50. Los interesados en realizar actividades productivas vinculadas a la pesca dentro del Parque Nacional, deben contar con el permiso correspondiente emitido por la SADER y, en su caso, con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.

Regla 51. La pesca comercial se podrá realizar en las subzonas donde se prevé tal actividad respetando las especies y artes de pesca autorizadas en los permisos o concesiones correspondientes otorgados por la autoridad competente.

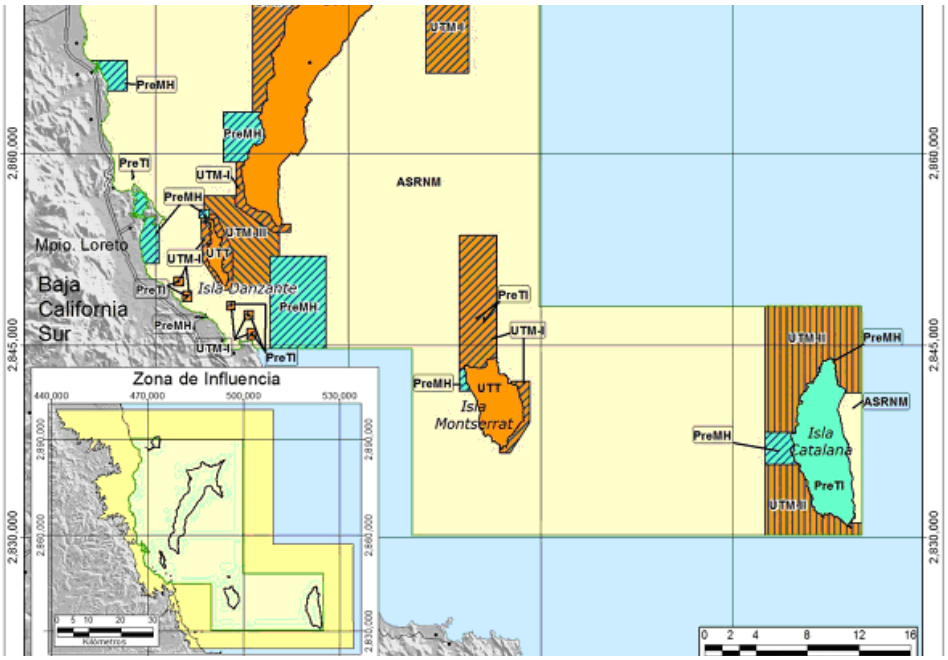

Fig. 7- Zonificación UTM -I donde se localiza el proyecto.

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

IV.1 Delimitación del área de influencia

El área del proyecto se localiza dentro del Parque Nacional Bahia de Loreto, en la punta norte de la Ensenada Blanca, esa área esta con alta influencia humana, hay una rampa para subir y bajar embarcaciones menores, pesqueras turisticas que están trabajando ahí hace ya años, y el proyecto de embarcadero es para facilitar de manera ordenada y reduciendo el riesgo, las actividades pesqueras y turisticas, así como permitiendo la inclusión ya que las instalaciones permiten que fácilmente personas con capacidades diferentes puedan tener acceso a las embarcaciones de manera segura.

Esta área esta localizada de manera general dentro del polígono que corresponde al Parque Nacional Bahia de Loreto, por lo que esta en la linea de costa del extremo sur del parque.



Fig.8- area de influencia.

Los embarcaderos sirven de sustrato para otras especies y favorece el desarrollo de especies crípticas, lo que ayuda al reclutamiento y protección de especies de peces e invertebrados del lugar.
El área que se selecciono como se puede apreciar en la zonificación de actividades permitidas del Parque Nacional Bahia de Loreto, esta cerca de las áreas permitidas para turismo y pesca, lo que ayudaría a impulsar esas actividades a los lugareños que ya están trabajando esas actividades al ofrecer un lugar y punto de reunión tan necesario para el turismo y. La pesca rivereña.

IV.2 Delimitación del sistema ambiental

Se escogió este lugar por ser el de menor impacto a la zona, y con los mayores beneficios, ya que la rampa se localiza a un lado del área del proyecto lo que facilitaría el acceso de las embarcaciones de manera inmediata y permitiría que los usuarios puedan dejarlas en un lugar seguro ahorrando combustibles y reduciendo su emisión de gases producto de la combustión a la atmósfera.

Los materiales que se escogieron son ecológicos y resisten la corrosión así como la radiación solar y son de bajo mantenimiento.

El Sistema Ambiental (SA), se ubica en el municipio de Loreto, B.C.S, dentro del Parque Nacional Bahia de Loreto, por la naturaleza del proyecto y al encontrarse en la zofemat, en una punta rocosa, el sistema ambiental esta localizado en la Bahia de Loreto, donde existen la isla Coronado, del Carmen, Danzante, Monserrat y Santa Catalina, y varios islotes.

La cercanía al área del proyecto a la linea de costa hace que su área de mayor influencia sea al sistema ambiental marino, sin embargo por el tipo de proyecto su posible afectación a los ecosistemas existentes es mínimo.

El sistema ambiental tiene gran influencia humana ya que desde hace cientos de años se vienen desarrollando actividades antropogénicas, que en un inicio eran de bajo impacto,

conforme ha ido creciendo la población y las vías de comunicación y transportes mejoraron, la presencia turística así como el esfuerzo pesquero ha ido en aumento.

En la zona ya se cuenta con carreteras, servicios, caminos rurales, electricidad y servicios de agua potable, y en lo que respecta a la zona del proyecto ya cuenta con todos los servicios y con infraestructura hotelera de primer nivel.

Aspectos Geológicos

El Sistema Ambiental de la región de estudio, en el municipio de loreto esta comprendida dentro de la estructura geológica denominada Sierra de la Giganta, que es escarpada por su parte oriental y con un declive suave al poniente, que es cortada por profundos cañones, teniendo áreas con sustratos volcánicos, rocas cristalinas graníticas, cubiertas parcialmente por acumulaciones de rocas de origen marino a manera de terrazas.

La costa es por lo general acantilada y con pequeñas cañadas o arroyos intermitentes con fondo plano gravoso (Programa de Manejo Parque Nacional Bahia de Loreto, 2002)

En cuanto a sus islas, la Isla del Carmen es la mas grande de las cinco que se presentan en la Bahia de loreto, con una superficie de 151.12 km2, la litología esta constituida por rocas vulcanoclasticas, en una gran proporción de la superficie y presenta algunas proporciones con arenisca - conglomerado, andesitas y sedimentos marinos, en lo que respecta a Isla Coronado su superficie es de 8.5 km2 y es uno mas de los derrames lavicos que caracterizan a la serie vulcanosedimentaria conocida como formación Comondu, esta Isla es de origen terciario y cuaternario, formada principalmente por brecha volcánica básica, basalto, arenisca-conglomerado y sedimentos marinos, la Isla Danzante con una superficie de aproximadamente 4.9 km2 esta compuesta en su totalidad por materiales vulcanoclasticos de origen terciario, la Isla Monserrat y Santa Catalina, están formadas principalmente por material vulcanoclastico y porciones de arenisca-conglomerado y en esta ultima material de sedimentos marinos.

En el Sistema Ambiental, cercano a la zona de estudio se localizan islotes que se originaron por procesos geológicos similares a las Islas adyacentes, por lo que presentan características muy

similares a estas. Y que sirven de zonas de anidación y de descanso de algunas colonias de aves marinas de la región.

La linea de costa esta constituida de materiales que estan en remoción constante por la acción meteorológica, lo que ha impedido la generación de suelos, extendiéndo únicamente depositos incipientes de retozones detricos infértiles, ácidos y litorales de espesor mínimo en los delta-abanicos. En general se presentan concentraciones pobres y localizadas de suelo con espesor menor a un centímetro. (Programa de Manejo Parque Nacional Bahia de Loreto, 2002)

Aspectos Hidrológicos

La región hidrológica (RH-6). Es altamente influenciada por la Sierra de la Giganta ya que esta vierte sus aguas tanto al Pacifico como al Golfo de California, esta región abarca desde Bahia Concepcion hasta las proximidades de la Ciudad de La Paz, se constituye por una delgada franja cuya característica principal es que esta integrada por subcuentas de tamaño muy reducido, con pocas posibilidades de obtener almacenamientos significativos de aguas subterráneas, los arroyos que se forman clasifican en el tipo de corrientes efímeras, ya que solo transportan agua después de un evento de lluvia, con una longitud relativamente corta y los que adquieren gran potencial se debe a la marcada pendiente determinada por cercanía con la Sierra, pudiendo generar fuertes corrientes de lodo.

En el frente intermareal las cañadas presentan acumulaciones de material rocoso que comúnmente dan origen a playas, este material a sido acarreado en forma de avalanchas generadas por tormentas, en lugares donde hay poco escurrimiento es debido a que presentan una alta permeabilidad de los materiales rocosos generadlo una tasa elevada de infiltración y un mínimo de escurrimiento.

Por las condiciones incipientes de drenaje en las Islas no se presentan cuerpos de agua dulce, con excepción de dos manantiales: Agua Chica y Agua Grande que se ubican en la parte media- este de Isla del Carmen, y tampoco hay presencia de ríos superficiales.

En la Sierra de la Giganta, sin embargo se cuenta con manantiales y arroyos de agua dulce.

Aspectos Climáticos

El Golfo de California es una cuenca de evaporación que esta situada entre dos regiones áridas, la península de Baja California y el desierto de Sonora, el efecto moderador del Océano Pacifico sobre el clima se reduce sensiblemente por la presencia de la cadena montañosa, Sierra de la Giganta. Debido al componente ortográfico, la región tiene condiciones de sequedad elevada y muy cálidas.

El clima seco templado se tiene en las grandes cañadas y en depresiones intermontañosas, en donde se registran valores de temperatura que oscilan entre los 14 y 22 grados Celsius como medias anuales. La ausencia de particularidades altitudinales tipifica de acuerdo a la clasificación de Koppen modificado por Garcia (1986), como BW (H') hw (x') (e), es decir, muy árido, cálido con régimen de lluvias de verano, extremoso con oscilaciones térmicas diurnas entre 7 y 14 grados Celsius de temperatura, con un promedio mensual de oscilación de 12 grados Celsius.

De acuerdo con los fenómenos meteorológicos que inducen el precipitación, el área se clasifica como extremadamente seca, no obstante una de sus características es la presencia de condiciones de altos barómetros o anticiclones, lo que propicia un flujo expansivo de calor y limita la trayectoria de los huracanes a su periferia, dado a esta característica la región de loreto solo tiene solo tiene una frecuencia de dos huracanes promedio por década; sin embargo llegan a registrarse precipitaciones significativas derivadas de las tormentas tropicales que se presentan en el sur del Estado y se caracterizan por su baja intensidad y duración media con valores promedio de 25 mm. (Programa de manejo Parque Nacional Bahia de Loreto, 2002).

En el verano los ciclones tropicales, debilitados producen algunas lluvias de mediana duración y de baja intensidad, mientras que en el invierno pueden presentarse lluvias esporádicas de baja intensidad y corta duración. La precipitación pluvial anual es del orden de los 19 mm con promedio mensual de 16mm.

La estación meteorológica de loreto señala que la temperatura anual podría ubicarse en los 23.1 grados Celsius, en tanto que la mínima promedio es de 9 grados Celsius y se presenta durante los meses de enero y la temperatura máxima es de 37.5 grados Celsius y se registra durante agosto y septiembre.

La presión atmosférica presenta variaciones estacionales con valores limites de 755 milibares en el mes de octubre y 1015 milibares durante el mes de abril, la media anual se ubica en los 1013 mb.

La región de estudio muestra dos direcciones de viento predominantes ene l transcurso del año, en el verano predominan los cientos del sureste y del este con intensidades de moderado a débil, en tanto que en invierno los vientos de noroeste y del norte son los dominantes con intensidades de moderado a fuerte, las rachas de vientos derivadas de tormentas tropicales se presentan esporádicamente provenientes del sureste principalmente los meses de Septiembre y Octubre mientras que en el mes de noviembre provienen del sur y sureste.

Aspectos Oceanográficos

En la región se detectan profundidades promedio de 200 m, localizando la parte mas profunda llamada la fosa del Carmen al norte de la isla del mismo nombre, las corrientes geostróficas fluyen hacia el sur en invierno y hacia el norte en verano, las velocidades máximas registradas son e 40 a 50 cm/s. Con salinidades de 34.6 a 35.17 ppm.

La Bahía de Loreto la marea es mixta predominantemente diurna, con una pleamar máxima registrada de 0.746m y la bajamar mínima de .900m. los niveles de marea en Puerto Escondido son diferentes a los de Loreto, en virtud de que la pleamar máxima registrada es de 1.239m y la bajamar mínima de 0.437, la temperatura del agua superficial presenta variaciones altas oscilando entre los 26 y 33 grados Celsius, presentándose los registros de temperaturas mas altos en zonas de menor profundidad, la transparencia del agua es total en las zonas someras del Parque Nacional Bahia de loreto, pero llegando a tener visibilidad en zonas mas profundas hasta 25 metros.

Las concentraciones de oxigeno van desde los 7.4mg/l hasta los 8.5 mg/l y se observa una ligera tendencia de incremento hacia las zonas someras, por otro lado los porcentajes e saturación están por arriba de 110 pero por debajo de 131, la salinidad presenta ligeras fluctuaciones a lo largo del año la variación entre máximo y mínimo superficial es menor a 1ppm.

Los valores del pH son ligeramente alcalinos y se distribuyen entre 8 y 8.23, con un valor medio de 8.13. se registran concentraciones altas de amonio con valores relativamente constante.

Características Bióticas

El área de la Bahia de Loreto, se caracteriza por ser un área con alta diversidad en especies marinas, el potencial pesquero y turístico de la zona se regulan conforme al Programa de Manejo del Parque Nacional Bahía de Loreto, que esta encargado de el cuidado de las especies que ahí viven, incluyendo las especies migratorias, la finalidad de este proyecto es que sirva para que estas actividades autorizadas por el Programa de Manejo, se realicen de forma segura y ordenada tanto para los pescadores como para los turistas, y que se puedan mantener en el agua para evitar estar gastando combustible y tiempo en maniobras para sacar y meter la embarcación del agua diariamente.

Las especies que habitan las separamos en vegetación marina y fauna marina, que se describen de la siguiente manera:

Vegetación marina

En gran parte de la costa y alrededores de las islas se encuentran la mayor diversidad de comunidades de vegetación marina, observándose un reemplazamiento de varias de estas comunidades con respecto a las características en base al sedimento y sus condiciones oceanográficas, el Parque Nacional Bahia de Loreto las separa en tres grupos: la vegetación marina (comunidades de manglares, comunidades de sargazos y las comunidades de rodolitos)., el Fitoplancton y las Macro algas.

Las comunidades de manglares cuentan con especies de mangle negro (*Avicennia germinans),* mangle blanco (*Laguncularia racemosa)*,mangle rojo (*Rhizophora mangle)* y mangle dulce (*Maythenus phyllanthoides), las tres primeras especies se encuentran bajo protección especial en la NOM-059-ECOL-2010.* En el área especifica del proyecto no existe presencia de mangle, siendo un risco rocoso, esta área es muy conocida en el pueblo ya que es junta a el área de la rampa para embarcaciones, y ya en la zona de playa que es donde realmente se hace el desembarco de producto o donde suben a los turistas no presenta manglar, la zona donde se presenta manglar es el área posterior donde existe una comunidad de mangle, cabe mencionar que el proyecto no tiene efectos de residuos adicionales a los que ya hoy dia se están produciendo por la actividad humana, ni aumenta el esfuerzo pesquero ni turístico al lugar que es controlado y autorizado por el Parque Nacional Bahia de Loreto, solo suministra un medio seguro para los pescadores y servidores turísticos que ya laboran ahí y que cuentan con sus autorizaciones, por lo que el proyecto no solicita meter mas embarcaciones pesqueras ni de servidores turísticos, ni afectaría negativamente a la zona ya que estaría dando un acceso de manera mas segura e incluyente a personas con capacidades diferentes para acceder las embarcaciones ademas de suministrar un beneficio económico y de tiempo a los dueños de las embarcaciones.

Las comunidades de sargazos están representadas por *Sargassum herporthizum, S.jhonstonii, S.lapazeanum, S. Macdougalii y S.sinicola.* Estos tienen una distribución restringida no mayor a los 5 metros de profundidad, pero son comunidades que sirven de alimento y protección a una alta diversidad de especies tanto e crustáceos, peces y moluscos, por lo que su importancia ecología en el área es muy alta.

Los mantos de rodolitos están representados por *Amphiroa beauvoisii, a. Misakiensis, A. Rígida, A.vanbosseae, A.valanioides, Coralina vancouveriensis, Jania adhaerens, Heteroderma gibbsii, Hydrolithon decipiens, H. farinosum, Lithophyllum imitans, L.margaritae, Lithothamnion crassisuculum, Porolithon sonorense,* estas comunidades se pueden extender hasta profundidades de 20 a 30 metros del lecho marino.

FITOPLANCTON

Este grupo incluye todas las especies microscópicas que se encuentran en el agua marina, y su importancia consiste en que representan el primer eslabón en la cadena alimenticia, ademas de ayudar de manera significativa en la disminución de CO2,la densidad es de 75,000 a 150,000 cel/L, en el Parque Nacional Bahia de Loreto reportan densidades cerca de la Isla Coronado de 4600 cel/L principalmente de *Nitxchia sériala, Planktoniella sol* y *Pseudoeunotia doliolus*. Se han registrado valores excepcionales cerca de la superficie de 20 millones de células por litro entre la superficie y hasta 4 metros de profundidad, donde el 99% lo constituye la diatomea *Chaetoceros socialis,* y en la zona costera del Parque la proporción de microfitoplancton con respecto a nanofitoplancton es de 53% a 47%(Programa de Manejo Parque Nacional Bahia de Loreto).

MACROALGAS

El Parque Nacional Bahia de Loreto, tiene identificadas un total de 161 especies que se distribuyen potencialmente dentro del parque, la mayor proporción corresponde a las algas rojas con un (73%), seguidas en ese orden por las algas verdes (16%) y finalmente por las cafés (11%). Los géneros mas representativos son *Chaetomorpha, Codium, Sargassum, Ulva y Colpomenia.*

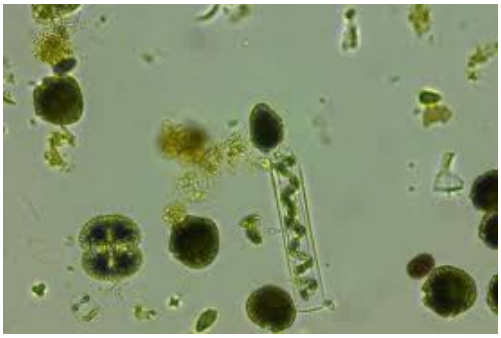

Fig. 9- fitoplancton

Las especies de macroalgas debido a su interacción con otras especies de fauna, ya que estas proporcionan protección, sustrato y alimento, hacen que este grupo sea considerado de gran importancia ecológica.

FAUNA MARINA

La Fauna marina del Sistema Ambiental, cuenta con una alta diversidad de especies de diferentes grupos, desde cnidarios hasta mamíferos marinos, teniendo la presencia del mamífero marino mas grande del mundo la ballena azul, que visita la Bahia de Loreto por algunos meses en su ruta migratoria, y su importancia tanto ecológica como comercial (turística y pesquera) es para la región fuente principal de ingresos, de ahí la importancia de tener instalaciones adecuadas y modernas para que la interacción del hombre impacte en su operación día a día lo menos posible y que las condiciones sean las adecuadas para tener un correcto manejo de los recursos ahí presentes.

ZOOPLANCTON

Este esta formado por organismos animales que son arrastrados por las corrientes y es de gran importancia ya que se considera como el segundo eslabón de la cadena alimenticia, presentando especies planctónicas principalmente tropicales, los grupos mas importantes que componen la fauna zooplanctónica en la región son : Foraminífera, Medusae, Siphonophorae, Chaetognatha, Copepoda, Amphípoda, Euphasiacea y Decapoda, donde existen dentro del parque dos copépodos endémicos del Golfo de California *(Labidocera koljoz y L. johsoni),* en la isla del Carmen y Danzante se presentan acumulaciones de eufáusidos, normalmente durante el invierno.

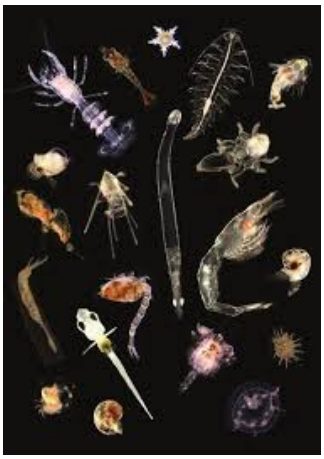

Fig.10- zooplancton

ICTIOPLANCTON

La deriva larvaria de especies de peces tanto de importancia comercial como ecológica, ha favorecido el apoyo a las investigaciones en la Bahía de Loreto, por desgracia el esfuerzo de investigación se ha concentrando en las larvas de los peces comerciales, y la información sobre larvas de especies de arrecifes de importancia ecológica pero no comercial es poca, las especies de pelágicos menores mas estudiadas en la zona son; macarela (*Scomber japonicus*), las sardinas (*Harengula Thrissina)*, la sardina crinuda *(Ophistonema libertate)* y la Japonesa (*Etrumeus teres),* y las larvas mas comunes de media agua sobre todo en la parte externa del parque son; *Vinciguerria lutecio, Bregmaceros Bathymaster, Leuroglossus stilbius,* los mictofidos, *Diogenichtys laternatus, Triphoturus mexicanus y Benthosema panamenses,* los pámpanos y jureles, *Chloroscombrus arqueta, Selene peruvianus y Caranx caballos,* los lenguados Bothus *constellatus, B. Leopardinus, Citharichthys platophrys, Symphurus atramentatus y S.williamsi.* como lo menciona el parque en su programa de manejo.

ZOOBENTOS (macroinvertebrados)

Las especies que lo conforman son principalmente crustáceos, moluscos, equinodermos, cnidarios, poliquetos y poriferos. El parque de manera particular ha reportado 299 especies, de las cuales 15% corresponden al Golfo de California y el 29% a la región central, sin embargo conforme las investigaciones del parque aumenten en listados taxonómicos se espera que esta lista aumente en numero de especies.

Presentan 120 especies de macroinvertebrados de arrecifes rocosos en el parque, incluidas en 102 géneros, 42 ordenes, 18 clases y 10 fila, el ambiente mas importante del parque en términos de riqueza faunística es el rocoso, seguido por el mixto (roca-arena) y por ultimo el arenoso.

Con relación a los invertebrados enunciados en la NOM-059-ECOL-2010, de las siete especies de invertebrados en protección para el Pacifico, seis de ellas se distribuyen en el Sistema Ambiental, dentro del Parque Nacional Bahia de Loreto en la categoría de protección especial

están la almeja burra *(Spondylus calcifer)*, la madre perla (*Pinctada mazatlanica),* la concha sacar *(Pteria sterna),* el pepino de mar gigante *(Isostichopus fuscus)*; el caracol tinta purpura (*Purpura pansa)* y el caracol morrito *(Crucibullum scutellatum),* esta ultima se encuentra en el limite de su distribución y presenta una densidad baja.



Fig.11 Pepino de Mar (NOM-059-ECOL-2010)

En los cnidarios, el coral negro (*Anthipathes galapagensis)* fue sometido a una fuerte explotación por lo que su población se vio disminuida considerablemente, este genero esta considerado en peligro de extinción por la lista CITES.



Fig.12- Coral Negro considerado en peligro de extinción por CITES.

Dentro de los moluscos, las principales especies comerciales son el callo de hacha (Pinna rugosa), el callo de hacha china (Atrina tuberculosa y A. Maura), la almeja Catarina (Argopecten ventricosus), los ostiones de piedra (Cassostrea fisheri y C. Iridescens), la almeja pata de mula (Anadara tuberculosa y A. multicostata), la almeja india (Glycymeris gigantea), la almeja roñosa (Chione spp), la almeja blanca (Dosinia dunkeri y D. ponderosa), la almeja Chocolata roja (Megapitaria aurantiaca), la almeja cocolata (M. squalida), el caracol chino negro (Hexaplex nigritus), el caracol chino rosa (H. brassica), los caracoles burro (Strombus galeatus y S. gracilior) y el pulpo (Octopus bimaculatus), la almeja espinosa (S. princeps) la almeja mano de león (Lyropecten subnodosus) y la almeja voladora (Pecten vogdesi). Que representan una importante fuente de ingresos a los pescadores locales.





Fig.13- Moluscos de interés comercial de la zona (ostiones y almeja chocolata)

En el caso de los decápodos bénticos, existen poblaciones de langosta cabezona (Palinurus inflatus) y langosta zapatera (Scyllarides astori), la jaiba (Callinectes arcuatus), los camarones peneidos (Litopenaeus californiensis y L. stylirostris), estas especies comerciales representan el sustento de las familias loretanas presentes en el área del parque

En los ambientes rocosos hay una gran variedad de formas de invertebrados y peces que tienen valor como especies de ornato, y que están siendo aprovechadas por la pesca de fomento para acuarios y ornamental. Donde se contempla que en el parque hay al menos identificadas 50 especies de invertebrados y 90 especies de peces de arrecife donde algunos son endémicos como el Axoclinus nigricaudus y Girella simplicidens.



Fig. 14- Langosta

Dentro de los principales invertebrados se distinguen el hidrocoral cuerno de venado (Janaria mirabilis) y su huésped el cangrejo ermitaño (Manucomplanus varians), los abanicos de mar (Pacifigorgia media, Murcia apressa, M. fructicosa, Eugorgia multifida y e.aurantiaca), el coral negro (Antipathes galapagensis), el poliqueto abanico (Bispira rugosa monterea), las estrellas de mar (Pentaceraster cumingi, Mithrodia bradleyi y Nidorellia armata), los caracoles (Turrieta mariana, Thais biseralis, Conus princeps y C.nux)< los camarones limpiadores (Lysmata california, y Lysmata sp.), el cangrejo ermitaño gigante (Petrochirus californiensis) y el cangrejo araña (Stenorhynchus debilis), según información del programa de manejo del Parque Nacional de Bahia de Loreto.

PECES

Las especies de peces que se localizan dentro del Sistema Ambiental, tenemos desde los pelágicos menores, como la macarela (*Scomber japonicus*), las sardinas (*Harengula Thrissina)*, la sardina crinuda *(Ophistonema libertate),* pelagicos mayores, entre los peces demersales que se consideran de comerciales, como la cabrilla pedrera *(Ephinephelus labriformis),* la cabrilla enjambre *(E. panamenisis) y la cabrilla sardinera (Mycteroperca rosacea), el pargo (lutjanus argentiventris) y el coconaco (hoplopagrus guenteri), los Haemulidos como el burro almejero (Haemulon sexfasciatum), el rayadillo (Microlepidotus inornatus y Anisotremos interruptus), la chopa de Cortes (Kyphosus elegans), el perico azulado (Scarus ghobban), la mojarra muelan*



Fig. 15- peces de arrecife

(Calamus brachysomus, el mero chino (Cirrithus rivulatus), el cachito (Balistes polylepis) entre otros como las rayas Zapteryx exasperata, Dasyatis brevis, Urolophus concentricus y Myliobatis californica.

Población deL Poblado Ensenada Blanca

La localidad del pueblo de Ensenada Blanca pertenece al Municipio de Loreto, en el Estado de Baja California Sur, con una población de 227 habitantes, y mas de 90 que trabajan ahí pero que no habitan en el poblado, es un pueblo con playa cercana, y esta a 53 km del pueblo mágico de Loreto, no se tiene registro de población indígena que radique en el pueblo, y la comunidad vive de la pesca y el turismo principalmente.

Las aguas que bañan la costa de ensenada Blanca son las del Golfo de California , y son aguas dentro del polígono del Parque Nacional Bahia de Loreto.

Cuentan con una rampa publica para subir y bajar embarcaciones, que se encuentra con poco mantenimiento, no tiene la vía libre acceso ya que esta controlada por una empresa privada que permite el acceso bajo su autorización.

En el poblado el 91% de las viviendas cuenta con servicio telefónico celular.

La población de 227 habitantes son 116 mujeres y 111 hombres, indice de fecundidad en 2020 fue de 2.19, la población que viene fuera del estado de Baja California Sur es del 12.33%, tiene un 3.96 % de analfabetismo de los cuales el 80% son de genero masculino, su población que esta ocupada laboralmente 35.68%, numero de viviendas habitadas 56, de las cuales el 96.43% cuentan con servicio electrico, todas las viviendas cuentan con servicio de agua potable, y solo el 64.29 con servicios de sanitarios.

Hay un 32.14% de viviendas que cuentan con radio y un 87.5% con televisión, el 87.5 % cuentan con refrigeradores y un 58.93% con lavadoras.

El 73.21% de las viviendas cuentan con automóvil, y no cuentan con telefono fijo, solo celulares.

El poblado no cuenta con servicios de hospedaje y el hotel mas cercano esta a 3 km en direccion sudeste.

La población en 2020, por franja de edad dominan los adultos (18 a 59 años) con 135 de los cuales 67 son mujeres y 68 hombres, seguido de los jovenes (6 a 17 años)con 48 habitantes de los cuales 25 son mujeres y 23 hombres respectivamente. Menores a 5 años hay 25 habitantes y mayores de 60 años 19 habitantes.

El código postal de ensenada blanca es 23985, y cuenta con visa de acceso por carretera o por mar, sus aguas forman parte del área protegida del Parque Nacional Bahia de Loreto con mas de 2000 km cuadrados.

Su cultura es pesquera y su gastronomía local es rica en pescado y mariscos, machaca y quesos de cabra de la región así como las tortillas de harina.

Ensenada Blanca, es un pueblo de cultura tranquila conocido por sus hermosas playas que lo rodean de aguas turquesa, llamativas formaciones rocosas, de clima estable con aguas tranquilas ideal para visitar con la familia.

IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.

El Sistema Ambiental ya cuenta con un programa de manejo ya que pertenece al Parque Nacional Bahia de loreto, por lo que este esta regulado, no es un área sin estudios y existen controles y reglamentos propios del parque, lo que hace que sea mas sencillo de evaluar por la autoridad ya que desde hace mas de 20 años, se ha estado estudiando sobre las actividades que ahí se realizan.

Actualmente esa área ya tiene actividad humana autorizada por el programa de manejo del parque nacional Bahia de Loreto, y el proyecto es para facilitar a los ya autorizados a realizar sus actividades cotidianas y económicas dentro del parque, por lo que no aumentaría la capacidad de carga al sistema ambiental , y de ser así seria por autorización del Programa de Manejo que tiene sus estudios y conocimiento sobre las necesidades propias del parque, el proyecto no afecta a mamíferos marinos, o aves, o algún organismo en especifico, ya que los embarcaderos han estado funcionando desde hace cientos de años en el mundo, y por el contrario han servido para refugio de larvas y juveniles de especies de peces y otros organismos.

No interfieren con ningún otro organismo ya que están en la linea costera, y solo los andadores que son plataformas flotantes, y que son agarradas desde tierra por la estructura del embarcadero, lo que permite que se puedan remover en caso de temporal y sacar a tierra como cualquier embarcación.

El Sistema Ambiental, no recibirá por parte del proyecto residuos de ningún tipo ya que no produce ni residuos sólidos ni líquidos, ni esta contemplado para ese fin, ya que solo funcionara para subir y bajar a las embarcaciones, así como para durante las temporadas de trabajo poder dejarla en el agua para ahorrar combustible y tiempo, lo que es un beneficio directo al medio ambiente al reducir las emisiones de gases invernadero, y a la economía de los pescadores y de servidores turísticos que ya trabajan en esa área y que están autorizados por el parque.

Las condiciones de uso del embarcadero y las regulaciones deberán ser autorizadas por el Parque Nacional Bahia de Loreto, para que estas estén acordes a las disposiciones del parque, en lo que respecta a horarios y a las embarcaciones, tomando en cuenta que realmente la función principal es la de prestar un servicio que ayudara a la comunidad que ahí labora y vive.

Los embarcaderos se están haciendo en otras áreas naturales protegidas donde se da el avistamiento de ballenas y donde hay actividad turística, y no se ha reportado daño ecológico en ninguno así como no existen artículos científicos que digan que dañan a especies marinas, ya que es para embarcaciones ribereñas, y mejora la calidad de vida de la sociedad que ahí habita.



Fig.16- pesca ribereña

Como es el caso de puerto chale, guerrero negro y otros embarcaderos menores que han servido a la comunidad y que prestan un servicio a la población para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y usuarios.

La pesca ribereña es una actividad pesquera que se realiza en aguas del parque Nacional Bahia de Loreto, con embarcaciones menores, conocidas como pangas o lanchas, estas deben contar con sus permisos tanto de la CONAPESCA, como del Parque Nacional, por lo que no aumentaría la capacidad de carga al Sistema Ambiental, mas que el que permita la Autoridad competente, cabe mencionar que en México, la pesca ribereña es fundamental para la

economía del país y para la soberanía alimentaria, y en Ensenada Blanca es una de sus principales actividades económicas para el bienestar del pueblo.

La presencia del embarcadero solo facilitara las actividades que ya están siendo realizadas en el Area Natural protegida de Bahia de Loreto, y que ayudara a evitar posibles accidentes alimento de subir o bajar de las embarcaciones, así como facilitar la inclusión de personas con capacidades diferentes ya que podrán acceder de manera mas segura a los servicios turísticos que ahí se prestan.

IV. 3.1.3 Medio socioeconómico.

El poblado de Ensenada blanca, vive de la pesca ribereña, de servicios turísticos directa e indirectamente, en trabajos en el sector hotelero y del pequeño comercio.
La población del pueblo es de menos de 300 habitantes y no se cuenta con pavimento dentro del poblado, el pueblo cuenta con los servicios de agua y electricidad, así como de presencia de la seguridad publica.

El proyecto serviría para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del poblado y acercar mas turistas para dejar derrama económica, que podría detonar en la creación de comercio turístico como restaurantes y tiendas de souvenirs en el poblado, siendo esto un impacto positivo para la comunidad que ahí habita.

.

IV. 3.1.4 Paisaje

El embarcadero estaría en sintonía con la naturaleza por su arreglo imitación madera y su diseño ergonómico que invita al descanso y la tranquilidad, ademas de que sera un punto de reunión para los mismos lugareños.

El proyecto apoyara un programa de reforestación para mejorar las áreas circundantes del proyecto y las calles del poblado.

Mejorando el paisaje con la vegetación y arboles.

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

Los impactos ambientales generados por acciones humanas, sean por la ocupación del hábitat, que consiste en la sustitución de una parte del hábitat por el establecimiento de estructuras o elementos nuevos, o sean por la Contaminación, que implica la modificación de componentes ambientales como aire, suelo y agua por la introducción de elementos ajenos al medio ambiente, y en caso extractivo por la sobre explotación, que se refiere a la extracción de los recursos que rebasan su capacidad natural de recuperación.

Los impactos pueden afectar en la destrucción del hábitat y modificar las condiciones en que se desarrollan los organismos afectándolos negativamente al grado de interrumpir los procesos naturales que ocurren en el medio y poner en riesgo la existencia de poblaciones o comunidades de organismos.

Sin embargo, también puede ocurrir que los impactos, aún cuando impliquen una modificación del medio, resulten ser irrelevantes o incluso benéficos, por lo que en un estudio de impacto ambiental es importante determinar cuáles son los impactos relevantes, analizarlos y darles seguimiento para no tener repercusiones negativas en el medio ambiente.

El Artículo 3 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental define los impactos relevantes en la siguiente forma:

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

El mismo Reglamento, en su Artículo 44, fracción II, señala que evaluar una MIA se debe considerar:

II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos,

De lo anterior se infiere claramente que se considerarán significativos o relevantes aquellos impactos que alteren la integridad funcional de los ecosistemas o sobrepasen la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte los recursos sujetos a aprovechamiento.

Para la identificación de los impactos relevantes del proyecto y su evaluación, se utiliza un sistema de matrices de causa-efecto, con una matriz de identificación o cribado a partir de la Matriz de Leopold modificada, y una matriz de importancia, tomada del sistema Battelle-Columbus, para evaluar la importancia de cada impacto sobre el componente del medio.

V.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En un primer paso se cruzan en una matriz las acciones del proyecto y los componentes del medio en el cual se va a desarrollar, a efecto de identificar interacciones, marcando los cruces y anotando aparte los impactos identificados.

Posibles impactos:

1. Agua marina
2. Atmosfera
3. Ruido
4. Residuos sólidos
5. Flora
6. Fauna
7. Afectación al paisaje
8. Afectación al entorno fisico de la zona
9. Impacto en empleo
10. Afectación por actividad humana

Estos debido a que es una estructura prefabricada y no presenta mas que el armado de piezas y estructuras, que fueron cortadas, pintadas y preparadas desde fabrica para su ensamble en campo, por lo que el impacto al ambiente es mínimo, no presenta dragados, ya que la profundidad requerida para una embarcación ribereña se cumple con los embarcaderos

flotantes, los impactos mas relevantes identificados son de hecho de bajo impacto para el Sistema Ambiental.

Calificación negativa		
Irrelevantes	0	-3
Moderados	-4	-7
Severos	-8	-10
Críticos		> -11
Calificación positiva		
Poco importante	0	3
Importante	4	7
Muy importante		> 8

Pero tomando en cuenta las actividades del proyecto y su implicación en la zona se clasificaron por una escala que cataloga en base a la intensidad del impacto en el área.

Armando la siguiente matriz

Construcción embarcadero		Diseño	Cimentación	Estructura embarcadero					
Factores ambientales		**Estudios de factibilidad**	**Excavación**	**Armado embarcadero**	**estructura**	**Embarcadero flotante**	**Afectaciones** +	**Afectaciones** -	**Sin afectación**	**Total Afecciones**
Agua	**Calidad del agua**	-1	-5	-3	-3	-3	0	5	0	5
Atmósfera	**Calidad del aire (gases, partículas)**	-1	-8	-2	-2	-2	0	5	0	5
Procesos	**Ruido**	-1	-7	-5	-5	-5	0	5	0	5
Procesos	**Residuos sólidos**	-1	-4	-2	-2	-2	0	5	0	5
Flora	**Vegetación**	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Fauna	**Animales**	0	-5	-1	-1	-1	0	4	1	5
Interés estético y humano	**Diseño del paisaje**	1	-2	2	2	2	4	1	0	5
Interés estético y humano	**Condiciones físicas únicas**	1	-7	3	3	3	4	1	0	5
Aspectos culturales	**Empleo**	4	7	7	7	7	5	0	0	5
Facilidades y actividades humanas	**Red de transporte**	1	-1	5	5	5	4	1	0	5
Afectaciones	+	4	1	4	4	4	17	27	6	50
	-	4	8	5	5	5	27			
Total de afectaciones		10	10	10	10	10	50			

Detectando durante la obra en sus diferentes etapas 50 afectaciones de las cuales hay positivas y negativas pero de bajo impacto o no relevante, siendo el impactomas negativo la excavación de la cimentación, que es aproximadamente 100 m2 para el embarcadero en módulos de 1 metro cuadrado cada uno.

se elaboró la siguiente lista de impactos positivos que son evidentes de la operación del embarcadero:

1 Generación de nuevos empleos
2 Aumento de actividad económica local
3 Mejora de infraestructura local
4 Beneficio a personas con capacidades diferentes
5 Generación de mercado para empresas de comida o souvenirs del pueblo
6 Aumento de la presencia de peces que buscan refugio y alimentación a la sombra del muelle

Y como impactos negativos

1 Posible contaminación por vertido de residuos sólidos
2 Posible contaminación por vertido de residuos líquidos
3 Alteración del paisaje por aumento de la densidad de estructuras en la costa

Con la lista de impactos identificados, en el cual hace una clasificación genérica de los impactos.

Los impactos pueden ser benéficos o perjudiciales, y su grado de afectación, en cualquier sentido, se clasifica en tres niveles: Leve, Moderado y Fuerte. Ambos atributos se indican en la matriz.

Sin embargo no hay impactos significativos en el armado del embarcadero ya que no se hara construcción marina, ni dragados, ni se hará eliminación de vegetación, ni afecta la ruta de especies migratorias, no afecta los sistemas coralinos, no desprende químicos ni tiene en el proyecto ningún sistema ni sanitario ni de residuos líquidos, y solo es para uso exclusivo de subir y bajar de embarcaciones.

Incluso el sistema al ser prefabricado generara menos suspensión de sólidos en el agua al reducir el numero de inmersiones de embarcaciones por la rampa,

El sistema esta diseñado para montarse con un mínimo de personal y desmontarse de igual manera, no hay reacciones químicas por los materiales de que esta hecho y es seguro e ignífugo.

V.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS

A fin de obtener un valor cuantitativo de importancia de los impactos potenciales relevantes identificados, se consideran los siguientes atributos de cada impacto.

El primero se refiere a la naturaleza del efecto (positivo o negativo); el segundo representa el grado de incidencia o intensidad del mismo.

Los atributos se representan por numeros que ayudan a identificar rápidamente a cada uno, y el numero indica la intensidad de cada uno.

La importancia del impacto toma valores menores que lo consideran poco relevante, solo Durante la construcción la etapa de cimentación representa una molestia temporal de ruido y afectación física al lugar, . En términos generales puede afirmarse que los valores inferiores a -3 son irrelevantes, entre 4 y 7 moderados, entre 8 y10 severos y en el caso de considerarse superiores a 11 deben considerarse críticos.

A fin de clarificar el significado de las características expresadas y sus valores, el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. La escala de valoración está comprendida entre -1 y -12, en el que -12 expresa una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y -1 indica una afectación mínima.

La reversibilidad. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Siguiendo los intervalos de tiempo expresados para la característica previa, este proyecto tiene una reversibilidad de muy Corto Plazo, ya que al ser removido se recuperara al estado iniciar como estaba y su recuperabilidad que se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del

factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana, es decir se puede eliminar la cimentación sin riesgo de tener un impacto negativo posterior ya que son medios mecánicos y sólidos y no afectan por su tamaño y densidad al Sistema Ambiental.

Como se ha mencionado anteriormente los embarcaderos de embarcaciones menores, benefician a las especies que buscan refugio. Por lo que no representa un impacto negativo.

V. Conclusiones

Se considera que es un proyecto viable ambientalmente, ya que no afecta la capacidad de carga del sistema ambiental, no aumenta los permisos ni las embarcaciones, no deja residuos sólidos ni líquidos durante su operación, y solo es un medio para subir y bajar de las embarcaciones y dar mejor infraestructura a los lugareños y a los turistas.

El lugar seleccionado cuenta con la profundidad adecuada para el correcto funcionamiento del embarcadero sin necesidad de hacer dragados ni modificación al suelo marino, y se incluyeron medidas de mitigación que apoyen el desarrollo social en mejorar el entorno por medio de reforestación de 200 arboles, y de programas ambientales que pagara el promovente asi como apoyo a programs del parque nacional Bahia de loreto, en lo que respecta medio ambiente y conservación.

Y al ser modular permite montar y desmontarse, son causar impacto negativo durante el proceso ya que es un sistema armable e intercambiable de piezas, y no contamina si suelta sustancias al agua de mar.

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los Impactos Ambientales

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

El proyecto del embarcadero, cuenta con tres etapas;
La primera es la de construcción, esta etapa incluye la gestión y la construcción del embarcadero, en ella se contempla que durara de 6 a 9 meses, y donde se realiza el impacto mas critico del proyecto en la cimentación que se realizará en la franja de la zofemat, donde se colocaran las zapatas con sus pedestales de concreto prefabricados, estos ocupan una excavación y manejo de equipos para colocarlos en sitio, esta etapa impacta por la construcción de la cimentación, de ahí se procede a la colocación de las vigas que soportaran el embarcadero de plastimadera , y donde se fijaran las vigas que contendrán a los embarcaderos flotantes para que estén estables.

Para esta etapa se contara con un equipo de seguridad industrial para evitar accidentes de las personas que están trabajando, y cuidando que trabajen con la mayor seguridad posible, no se tendrá desechos sólidos por materiales de obra ya que son productos prefabricados, solo se producirán los propios residuos de los trabajadores, mismos que se retiraran diariamente para ser depositados en contenedores de basura del municipio.

Todo el embalaje de las piezas se retiraran al relleno sanitario, por medio de una empresa que se contratara para ese fin.

Se pondrá un protector superficial contra derrames, para en el caso hipotético de que sucediera algún accidente por algún liquido derramado de aceite o combustible al mar, por los equipos (gruas o vehículos) de trabajo.



VI.2. Programa de vigilancia ambiental

Durante la construcción del proyecto y por los dos años consecutivos se realizara un programa de vigilancia ambiental.

Con el objetivo de dar seguimiento a los aspectos ambientales del proyecto y documentar su desarrollo en términos ambientales, se propone un programa de vigilancia a cargo de un biólogo marino, ingeniero ambiental o profesionista en el campo ambiental, quien estará a cargo de supervisar el desarrollo del proyecto y de asegurar que se implementen las medidas propuestas.

El programa a cargo del biólogo se ejecutará durante las etapas de preparación y construcción, quedando la operación a cargo de los promoventes del proyecto, con excepción de la mitigación de reforestación en la zona del pueblo, que será seguida por el especialista forestal por 2 años.

Las acciones que incluye el programa son;

Información al personal que trabajara en la obra.

Al inicio de las obras y de manera periódica, el encargado del programa deberá hacer una presentación ilustrada relativa a los aspectos ambientales del proyecto, en la cual incluya comentarios sobre los componentes del medio que deben ser protegidos, las actividades del proyecto con potencial de causar alteraciones negativas, las obligaciones, restricciones y prohibiciones para el personal durante los trabajos y las formas de aplicar las medidas de mitigación y de prevención en su caso.

Supervisión directa. El encargado del programa deberá supervisar constantemente el desarrollo de los trabajos, a fin de asegurarse de que se realizan conforme a lo previsto y de que se cumplen las obligaciones, restricciones y prohibiciones establecidas.





En el caso de actividades puntuales críticas, como la preparación de la cimentación, el encargado estará presente durante toda la ejecución de la obra, para supervisar que se cumplan los requisitos y medidas establecidos para que se realice correctamente en términos ambientales.

En caso de que durante la supervisión se identifiquen incumplimientos, el responsable del programa deberá informarlo de inmediato al responsable de las obras y al promovente del proyecto, a fin de que se corrija de inmediato cualquier incumplimiento. El encargado del programa estará autorizado por el promovente para suspender cualquier actividad que pueda poner en riesgo componentes del medio ambiente o que signifique incumplimiento de condicionantes que se hayan establecido en el resolutivo de la autoridad.

Documentación de cumplimiento.

El responsable del programa llevará una bitácora de seguimiento ambiental, en la cual asentará las observaciones de cada visita a la obra, documentando el nivel de cumplimiento de las obligaciones, restricciones y prohibiciones, la aplicación de las medidas de mitigación en su caso, y las dimensiones de los impactos respecto a lo previsto, impactos no previstos y cualquier otro aspecto del desarrollo de los trabajos con implicaciones relevantes sobre el medio ambiente.

El responsable deberá agregar a la bitácora el tipo de materiales utilizados en la obra y complementar esto con registros fotográficos.

Ejecución y eficacia de medidas de mitigación.

La ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del responsable del programa, por lo que deberá estar presente cuando se realicen las acciones generadoras de los impactos que se busca mitigar o prevenir, a efecto de dirigirlas y asegurarse de se cumplan las especificaciones previstas.

El responsable deberá vigilar la eficacia de las medidas implementadas, mediante los medios que considere apropiados para estimar la eficiencia. En su caso, el responsable podrá proponer ajustes a las medidas propuestas originalmente o proponer nuevas medidas de mitigación que sean mejores o mas adecuadas para el ambiente.

Interpretación de la información. El responsable del programa asentará en la bitácora

sus conclusiones sobre el desarrollo del proyecto, justificadas con información generada en la obra.

Esta bitácora se anexara a la de obra y al informe que se entregara a la autoridad ambiental.

VI.3. Seguimiento y control

Se deberá incluir una estrategia de seguimiento y control de las medidas de mitigación propuestas cuyo fin sea el asegurar el cumplimiento de las medidas correctivas indicadas.

Esta estrategia deberá comprobar el cumplimiento de las medidas y proponer nuevas medidas de mitigación o control en caso de que las previstas resulten insuficientes o inadecuadas. Igualmente, deberá detectar los impactos no previstos en el estudio y adoptar medidas de mitigación pertinentes.

Con ello se busca retroalimentar el programa de vigilancia ambiental y éste se ajustará con una nueva matriz de planeación. Para hacer más eficiente el seguimiento y control, el promovente deberá auxiliarse con el especialista que determine los indicadores de los impactos, como para realizar sus medidas de mitigación, compensación o restauración.

En el caso de la mitigación ambiental por reforestación, se contempla plantar un total de 200 arboles, para esto se planea contratar un especialista forestal que sea el encargado de reforestar y dar seguimiento por 2 años, para garantizar el éxito de los arboles, para eso el promovente contratara y pagara por este servicio y se entregara un reporte con las coordenadas (geoposición) de cada árbol que se planto y se entregara en el reporte a la autoridad.

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

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

Actualmente se realizan las actividades pesquera y turisticas de manera artesanal, donde las embarcaciones ribereñas todos los días bajan por la rampa publica, y después de la faena de pesca regresan y la suben, cabe mencionar que la población de Ensenada Blanca, ya hay personas de la tercera edad que se dedican a esta actividad y que les implica un costo de combustible y de tiempo el subir y bajar diariamente las embarcaciones.

Estas actividades ya están reguladas por las autoridades competentes en volúmenes y capacidad de carga permitida en la pesca tanto ribereña como en la deportiva.

En el caso de sector turístico los que prestan servicios turísticos suben a las personas a pie de playa, hay que mencionar que cerca de esa población no hay un embarcadero cerca que pueda ser usado y que beneficie a los pobladores de Ensenada Blanca.

Y actualmente no existen instalaciones propias para la inclusión de personas con capacidades diferentes, lo que seria algo muy benéfico para la sociedad.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.

Al estar en operaciones el embarcadero de Ensenada Blanca, se espera que los usuarios (prestadores de servicios y pescadores), pidan su registro y numero de usuario, donde la administración les dará un lugar para poner su embarcación.

El uso de la rampa es publico, por donde podrán bajar su embarcación como lo han estado haciendo desde hace años, pero con la posibilidad si así lo desea el usuario de dejarla ahí en el embarcadero, para subir y bajar a los usuarios.

Los horarios y usos del embarcadero estarán regulados por el reglamento de uso, que se enviara a la autoridad del parque para su revisión y aprobación, para estar dentro de las regulaciones del Parque Nacional Bahia de Loreto.

Lo que se espera en que los pescadores ahorren en combustibles ya que no tendrán que estar sacando y metiendo las embarcaciones, en el desgaste de los vehículos y camionetas, y en el tiempo en realizar diariamente esta actividad, lo que se traduce en mejor calidad de vida.

Algunos pescadores dejan sus embarcaciones en el mar ancladas, con el embarcadero se espera que los pescadores prefieran dejar su embarcación asegurada y protegida, dentro del embarcadero y no arriesgar su patrimonio familiar.

En el turismo, ademas de dar un plus al lugar por tener instalaciones adecuadas para subir y bajar personas, es una instalación que permite la inclusión de personas con capacidades diferentes para abordar las embarcaciones de manera mas segura.

Esto facilitara como punto de reunión para las empresas turisticas y facilitara al turista que visita el parque un lugar digno para abordar embarcaciones

Con el embarcadero se estaría cumpliendo con las normas de protección civil, y con la inclusión de personas de capacidades diferentes, y apoyando al sector turístico de la región.



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

Para el desarrollo de este escenario se deberán considerar tanto las medidas de mitigación propuestas como las correspondientes medidas de compensación por los impactos ambientales
relevantes, destacando las mejoras que pudiera presentar la zona de influencia y sistema ambiental
del proyecto en estudio por la implementación de las mismas.

VII.4. Pronóstico ambiental.

El pronostico ambiental es que realmente no se espera que cause ningún daño ambiental, y los cambios que generaría serian positivos para los juveniles de peces que usarían parte de los andadores como área de refugio, lo cual seria benéfico para esas especies, el mal uso del embarcadero por usuarios que tiraran desechos o no cumplieran con el reglamento de uso, se turnara a las autoridades competentes, pero no seria por naturaleza del proyecto sino por negligencia del usuario, lo cual esta regulado por el Programa de Manejo del Parque Nacional Bahia de Loreto, y por las leyes ambientales, por lo que cualquier mal manejo de residuos por parte de las embarcaciones usuarias, se dará parte a las autoridades competentes por parte de la seguridad del embarcadero.

Pero no se ve que el embarcadero produzca por su naturaleza del proyecto modificaciones o alteraciones al Sistema Ambiental y mucho menos a las conductas de comportamiento o reproductivas de alguna especie por la presencia del embarcadero.

VII.5. Evaluación de alternativas.

El embarcadero se coloco en esa área por considerarse el área mas idónea ya que actualmente ahí se realizan ya las actividades de embarque y desembarque de las lanchas o pangas de pesca rivereña y de servicios turísticos, cuenta con buena profundidad para que no se realice ningún dragado y para que no se tenga que realizar alguna actividad dañina al medio ambiente, por lo que esta área se considera la mas adecuada al proyecto ya que no existe otra similar cerca del poblado y que pueda cumplir con la función social y económica que se busca.

VII.3 Conclusiones

El embarcadero Ensenada Blanca, es un proyecto de bajo impacto para el contexto ambiental para el parque Nacional Bahia de Loreto y Los beneficios del proyecto, consistentes en el mejoramiento de la calidad de vida de sus usuarios y en la generación de empleos ya que se ocuparía contratar seguridad, facilitar el acceso al consumo de bienes en el mercado local, los beneficios sociales son superiores a los impactos ambientales previstos, los cuales son mínimos y puntuales en el área de estudio, y no implican alteraciones de procesos naturales de los ecosistemas o riesgos para poblaciones de flora y fauna presentes en el sitio o áreas aledañas, cabe mencionar que los embarcaderos se vienen realizando desde hace cientos de años en mexico y en el mundo, siendo proyectos de muy bajo impacto para el contexto ambiental. Ya que no implica dragados ni ninguna afectación al lecho marino, esto es muy importante de mencionar ya que es un embarcadero para embarcaciones menores.

El embarcadero no genera residuos sólidos ni líquidos ya que no lleva intención de poner sanitarios ni áreas para otra actividad que no sea subir y bajar de las embarcaciones, los residuos sólidos que pudieran generar los pescadores o servidores turísticos se manejaran como hasta el día de hoy lo han venido ellos mismos realizando, que es llevándosela y depositándola en algún lugar autorizado para ese fin, esto se establecerá en el reglamento de uso del embarcadero y será revisado por la autoridad del parque marino.

El proyecto no contraviene la normatividad ambiental a la que se encuentra sujeto el sitio y es compatible con las políticas de desarrollo designadas para el área, por lo que se considera que es ambientalmente factible.