



COMISION NACIONAL DE
ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS

**COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS
DIRECCIÓN REGIONAL NOROESTE Y ALTO
GOLFO DE CALIFORNIA.**

Av. Aquiles Serdán No. 180, interior 8, Planta Alta, Esquina
con Blvd. Rosales, Col. Centro, C.P. 83000, Hermosillo,
Sonora

Oficio Núm. F00.DRNOyAGC.-041 / 10

Hermosillo, Sonora a 11 de Febrero del 2010.

ELIMINADO NOMBRE DEL SOLICITANTE, con fundamento en los artículos 18 fracción I, 14 fracción I y 3 fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

En respuesta a la solicitud de Información a través del Sistema SISI-IFAI No. **1615100000210** presentada en la cual solicita:

"todos los estudios relacionados con las comunidades de Cucapas y Kiliwas en las costas del Golfo de California y todos los procesos legales relacionados con dichos estudios y las Comunidades Cucapas y Kiliwas"

En respuesta tenemos la siguiente información:

Las Comunidades o pueblos indígenas Cucapas y Kiliwas son etnias reconocidas por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y poseen asentamientos, bienes comunales y habitantes en los Estados de Baja California y Sonora, al menos en el caso de Cucapas existe una comunidad asentada en el Valle agrícola de San Luis Río Colorado, Son. agrupados en el Ejido Pozas de Arvizu.

Solo la Comunidad Cucapa posee una dotación de mas de 160,000 ha de bienes comunales ubicados en la margen oeste del Distrito agrícola del Río Colorado (Valle de Mexicali) e integra a la mayor parte del vaso de la Laguna Salada y parte de la Sierra Cucapa. Estos bienes se ubican en el delta del Río Colorado el cual posee conexión con el Alto Golfo de California.

Actualmente, el pueblo indígena Cucapá esta integrado por alrededor de 300 miembros, la mayoría comuneros. Un grupo de cerca de 60 miembros se integran en 2 Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera las cuales poseen autorización para la pesca comercial de escama en el litoral del Estado de Baja California, incluyendo la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y delta del Río Colorado, decretada en junio de 1993.

La comunidad Kiliwa tuvo un área de influencia que abarco los valles de la Trinidad, San Matías y San Felipe en el Estado de Baja California. Actualmente solo habitan en algunos asentamientos en el Valle de la Trinidad y Arroyo Grande y su territorio no abarca o tiene conexión con algún punto en el Golfo de California.

Con respecto a la solicitud sobre estudios, la Dirección de la Reserva no ha realizado estudios relacionados con estos dos pueblos indígenas de la Baja California toda vez que el estudio de Pueblos Indígenas los realizan instituciones dedicadas a ello como la CDI, INAH o instituciones de investigación y educación superior como la Universidad Autónoma de Baja California entre otras.

Por parte de la CONANP y considerando que los Bienes Comunales de la Comunidad Cucapa se encuentran en la zona de influencia de la Reserva y 2 Sitios Ramsar (Humedales del delta del Río Colorado y humedales remanentes del delta del Río Colorado), que algunos miembros habitan asentamientos cercanos a la Reserva y que dos Sociedades de producción pesquera poseen permiso de

Oficio Núm. F00.DRNOyAGC.-041/10

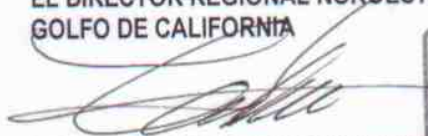
pesca comercial con zonas de pesca dentro de la Reserva y son considerados como usuarios, esta Comunidad se ha considerado en un estudio convenido y financiado por la Dirección de la Reserva. Este estudio titulado: "Elaboración de dos Programas de Desarrollo Comunitario Sustentable (PDCS) en Zonas Costeras (Ejidos López Aceves, López Collada y Salinas de Gortari) y de Humedales (Comunidad Indígena Cucapá, Ejidos Oviedo Mota -El Indiviso, Mesa Rica y Luis Encinas Johnson) de la Reserva de la Biosfera (RB) del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado" mismo que fue elaborado por la organización Pronatura, A.C. en el año 2005.

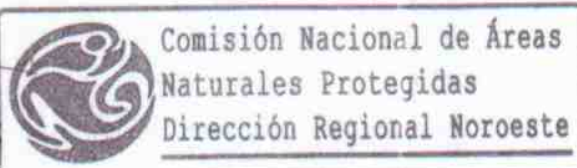
En este estudio se integra un ejercicio de consulta y desarrollo de un Programa de Desarrollo Comunitario en el que participaron miembros de la Comunidad y se presentaron los aspectos generales de la Comunidad, su territorio, costumbres, problemática al interior y exterior de la Comunidad y diversas propuestas de actividades productivas que son viables dentro de sus bienes comunales y en áreas adyacentes a esta incluyendo la Reserva.

Anexo el documento original del Reporte Final del estudio en el que solo se incluye la información referente a la Comunidad Indígena Cucapa.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.

Atentamente
**SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCION
EL DIRECTOR REGIONAL NOROESTE Y ALTO
GOLFO DE CALIFORNIA**


BIOL. CARLOS CASTILLO SÁNCHEZ



c.c.p. Lic. Raul Samuel Camacho. Enlace INFOMEX. CONAP- Mexico
Biol. José R. Campoy Favela.- Dir. RB Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado
Archivo Regional

CCS/EDL/rgp

REPORTE FINAL

ELABORACIÓN DE DOS PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLE (PDCS) EN ZONAS COSTERAS (EJIDOS LÓPEZ ACEVES, LÓPEZ COLLADA Y SALINAS DE GORTARI) Y DE HUMEDALES (COMUNIDAD INDÍGENA CUCAPÁ, EJIDOS OVIEDO MOTA -EL INDIVISO, MESA RICA Y LUIS ENCINAS JOHNSON) DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA (RB) DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO

Presentado a la

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado**



**Pronatura Noroeste
Dirección de Conservación Sonora**

Noviembre 2005

Reporte Final

Elaboración de dos Programas de Desarrollo Comunitario Sustentable (PDCS) en Zonas Costeras (Ejidos López Aceves, López Collada y Salinas de Gortari) y de Humedales (Comunidad Indígena Cucapá, Ejidos Oviedo Mota -El Indiviso, Mesa Rica y Luis Encinas Johnson) de la Reserva de la Biosfera (RB) del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado

Presentado a la

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado

Elaborado por:

Osvel Hinojosa Huerta
Meredith de la Garza Treviño
Yamilett Carrillo Guerrero
Georgina Saad Navarro
Pablo Valle Herrera
Marcia Moreno Báez
Helena Iturribarría Rojas
Jannete Valenzuela Luna
Carlos Valdés Casillas
Juan José Rivera Díaz
Alejandra Calvo Fonseca
Raquel Castro Díaz

Pronatura Noroeste
Dirección de Conservación Sonora
Ave. Jalisco 903, entre 9 y 10, Colonia Sonora
San Luis Río Colorado, Sonora, México
Tel/fax (653) 53 567 38
ohinojosa@pronatura-nmc.org

ÍNDICE

Introducción	3
Diagnóstico Socio-económico por Comunidad	5
PDCS Comunidades Costeras	25
<u>PDCS Comunidad Indígena Cucapá El Mayor</u>	67
PDCS Ejido Luis Encinas Johnson	94
PDCS Ejido Mesa Rica	137
PDCS Ejido Oviedo Mota “El Indiviso”	151
Reporte de la Integración de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)	165
Referencias	172

REPORTE FINAL

Programas de Desarrollo Comunitario Sustentable de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado

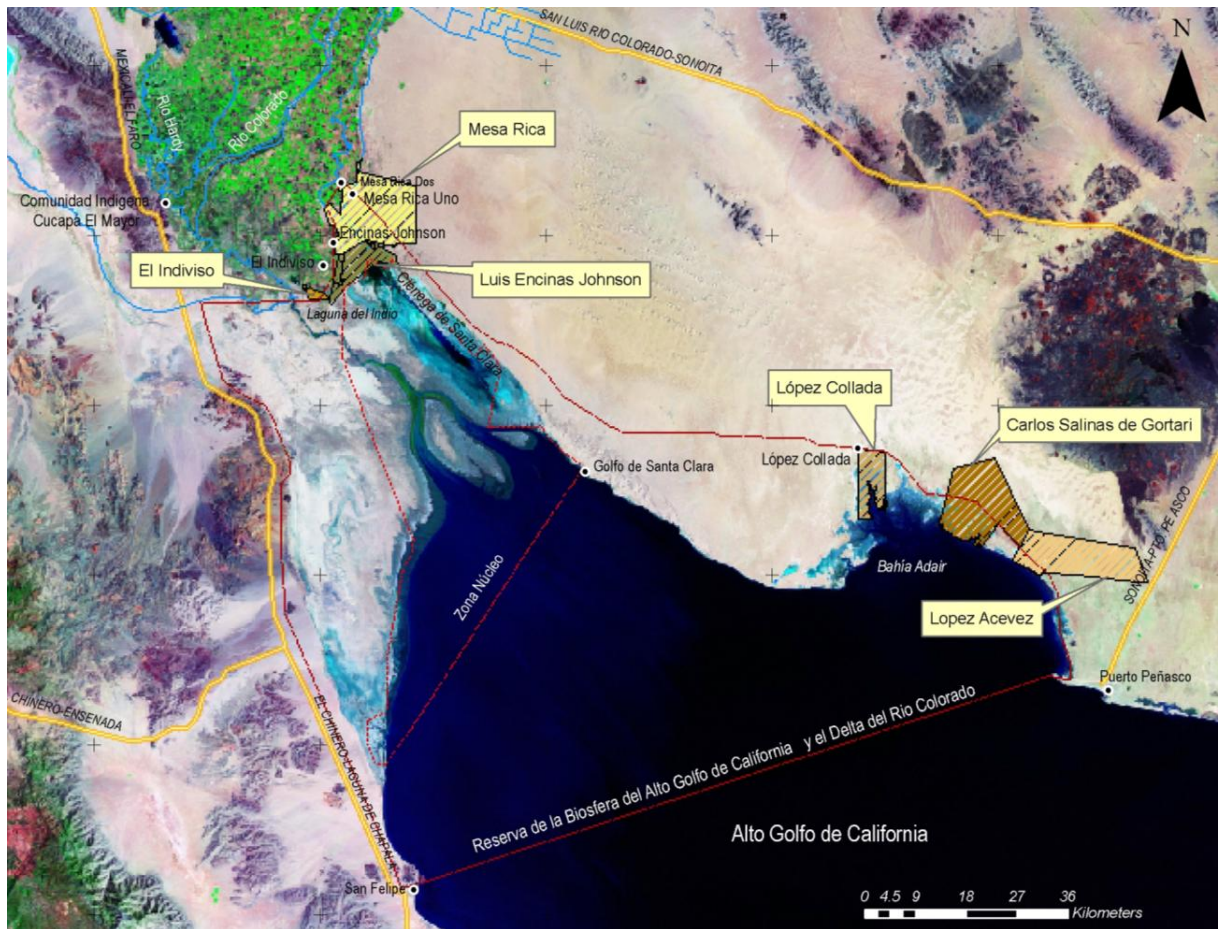
I-INTRODUCCIÓN

Como parte del proceso de elaboración de los Programas de Desarrollo Comunitario Sustentable (PDCS) dentro de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (Reserva), Pronatura Noroeste-Sonora ha realizado una serie de talleres de consulta, salidas de campo, entrevistas, y encuestas en la zona de humedales de la Reserva (Comunidad Indígena Cucapá, Ejido Luis Encinas Johnson, Ejido Mesa Rica y Ejido Dr. Alberto Oviedo Mota Indiviso) y en la zona costera de Puerto Peñasco (Ejido López Aceves, Ejido López Collada y Ejido Salinas de Gortari; Figura 1).

El objetivo general de este proyecto fue facilitar un proceso de participación social en las comunidades involucradas, para integrar estrategias de aprovechamiento sustentable que proporcionen alternativas de desarrollo y que vayan de acuerdo a los lineamientos de manejo y conservación de la Reserva. Las salidas de campo (14 salidas) y el análisis de literatura fueron la base para la realización del diagnóstico de las comunidades, que complementada en las cuestiones socio-económicas con encuestas y entrevistas (378 en total). Los talleres (15 en total) fueron la principal herramienta para la participación pública, con lo que se obtuvo la visión y retroalimentación de las comunidades para definir sus ordenamientos territoriales y las iniciativas de actividades sustentables que van a seguir. Toda la información queda integrada en un Sistema de Información Geográfica (SIG), para su distribución y consulta.

Este reporte presenta los Programas de Desarrollo Comunitario Sustentable para cada una de las comunidades involucradas, así como el Ordenamiento Comunitario para cada una de ellas. Al final, también se incluye el Reporte de Análisis Socio-económico para cada una de las comunidades y el repote del SIG.

Figura 1. Comunidades involucradas en los Programas de Desarrollo Comunitario Sustentable de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado



DIAGNÓSTICO SOCIO-ECONÓMICO

POR COMUNIDAD

PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO

DIAGNÓSTICO SOCIO-ECONÓMICO POR COMUNIDAD

PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO

RESUMEN

El presente diagnóstico socioeconómico por comunidad está basada en la información obtenida a través de un estudio de levantamiento de encuestas en 6 de las 7 comunidades que integran este reporte. De las siete comunidades que forman parte del proyecto, no se pudo encuestar a los miembros del Ejido López Collada, del Municipio de Puerto Peñasco, Sonora. El problema con esta comunidad consiste en que sólo un miembro de este ejido vive en Puerto Peñasco y nadie vive en los terrenos ejidales, sino en ciudades lejanas de varios estados del país. El propósito de esta sección es presentar un análisis detallado de la mayoría de los miembros de cada comunidad. En total se aplicaron 357 encuestas en las 6 comunidades, obteniendo información del 69.5% del total de miembros de estas comunidades. Esta información esta proviene directamente de las respuestas que los ejidatarios proporcionaron en sus encuestas y complementa la descripción socioeconómica elaborada con base en la información estadística del INEGI.

Para las seis comunidades incluidas en esta sección, se incluyó el total de familias que se calcula viven en centro poblacional de cada comunidad, el total de encuestas realizadas por comunidad, la fecha del levantamiento de encuestas, la descripción de características personales y familiares de cada hogar encuestado, la distribución de ingreso anual de los hogares, características de las viviendas, percepciones de su medio ambiente, así como también las características de las actividades productivas realizadas por los encuestados en cuanto a pesca, agricultura, ganadería, turismo y empleado obrero.

Comunidad Indígena Cucapá El Mayor

1. Familia

En la Comunidad Indígena Cucapá El Mayor la población presenta una fluctuación estacional cuyo punto máximo de alrededor de 45 familias ocurre entre los meses de Enero a Abril, coincidente con la pesca de la curvina en el Alto Golfo de California. El levantamiento de encuestas se llevo a cabo del 22 de julio al 3 de agosto del 2005 y se entrevistaron a todos los jefes de familia presentes en este periodo (36 hogares, 80%). Veinticinco de los hogares encuestados tiene como jefe de familia un hombre (69%) y 11 tienen una mujer como jefe de familia (31%). La edad promedio de los jefes de familia entrevistados es de 40 años de edad, 90% de ellos están casados y tienen en promedio 3 hijos por familia. El promedio de años de escuela de los jefes de familia en esta comunidad es de 4 años, y el 62% de los entrevistados habla la lengua indígena. Los encuestados han vivido en promedio 35 años en esta comunidad. A continuación se presenta el perfil de ingresos anuales de los encuestados en esta comunidad.

Tabla 1. Perfil de ingresos de la Comunidad Indígena Cucapá El Mayor.

Categoría de ingreso	Ingreso Anual (\$ pesos)	Número de hogares	Porcentaje de hogares
1	< 20,000	25	69%
2	20,001 - 40,000	9	25%
3	40,001 - 60,000	1	1%
4	60,001 - 80,000	0	0%
5	80,001 - 100,000	0	0%
6	>100,000	0	0%

2. Vivienda

Los hogares de esta comunidad están hechos principalmente de madera (19 viviendas, 44%). También hay hogares hechos principalmente de ladrillo o block (7 viviendas, 16%). Hay un hogar hecho principalmente de lámina. Una parte importante de las viviendas de esta comunidad está hecha con una combinación de los 3 materiales anteriores (12 viviendas, 33%). El promedio de cuartos por vivienda es de 3, incluyendo cocina y baño. De los 36 hogares visitados, 7 tienen baño interior (19%) y 29 hogares tienen letrina (81%). De los servicios públicos municipales: 7 hogares no tienen luz (19%) y 29 hogares sí cuentan con electricidad (81%); 6 hogares no cuentan con agua potable (17%) y 30 hogares sí reciben agua (83%); 3 hogares cuentan con

servicio telefónico (8%) y 33 hogares no tienen teléfono (92%). Finalmente, 29 familias reportaron tener al menos una televisión en su casa (81%).

3. Medio Ambiente

Las personas que viven en esta comunidad están relacionadas con el Río Hardy, 35 personas la visitan al menos una vez por mes (97%). Dentro de las principales razones para visitar el río están pescar para vender y para alimentar a su familia, paseos en lancha y días de campo y disfrutar de la naturaleza. Del total de entrevistados, 27 familias declararon trabajar dentro de los límites de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (75%), 20 familias dijeron que les afecta la reserva debido principalmente a que no los dejan pescar (56%). La principal preocupación ambiental de los miembros de esta comunidad es la falta de agua y la sequía (30 menciones, 83%). La basura y las aguas negras tiradas al río son la siguiente causa de preocupación (6, 17%). Estas preocupaciones se relacionan directamente con el temor a perder la posibilidad de pescar y mantener a sus familias. La mayor parte de la comunidad percibe que su bienestar depende del Río Colorado y Río Hardy (27 familias, 75%). Este bienestar depende del río porque si el río trae agua, hay peces y ellos pueden mantener a sus familias pescando.

Todos los jefes de familia encuestados dijeron estar interesados en que los recursos naturales del Río Colorado/Río Hardy siguieran existiendo para que en un futuro sus hijos y nietos pudieran disfrutarlos. De los 36 hogares encuestados, 23 dijeron estar de acuerdo en que se le de protección legal al Río Colorado y Hardy (64%). Entre las principales razones están: para evitar que se contamine el río, para conservar los recursos naturales, para que tenga agua el río, porque beneficiaría a la comunidad, para evitar incendios forestales y porque es lo justo. De los que mencionaron no estar de acuerdo con darle protección legal al río, la única razón que dieron fue que entonces no les dejarían pescar ahí tampoco. De las 36 personas encuestadas, 15 están de acuerdo en que el proyecto de El Tapón trajo beneficios a la comunidad (42%) y dentro de los beneficios mencionados están que mantiene el nivel del agua y hay pescado. Por otro lado, 15 personas dijeron que tiene que mejorarse (42%) porque no deja pasar el pescado y el agua se estanca de un lado y está seco del otro.

En los años en que la Laguna Salada ha tenido agua, 27 familias mencionaron que prefieren pescar ahí que ir hasta El Zanjón. Dentro de sus principales razones para preferir la Laguna Salada sobre El Zanjón están: que la pesca en la Laguna es todo el año cuando tiene agua, hay

pescado, menos riesgo y está más cerca. Las especies que han pescado en la Laguna cuando ha tenido agua son: camarón, mojarra, bagre, lisa y bocón. Finalmente, se les pidió a los jefes de familia entrevistados que señalaran qué tan importante es la Laguna Salada con agua para su familia en un rango del 1 al 10 (1= nada importante, 10= muy importante) y 29 familias señalaron que es muy importante (nivel 10).

4. Pesca

La mayor parte de las personas que viven en esta comunidad se dedican a la pesca. De las 36 familias entrevistadas, 24 señalaron la pesca como su actividad económica principal (67%). Su sitio principal de pesca es el área denominada “El Zanjón”, en la boca del Río Colorado, pues 23 de estas familias declararon pescar ahí mientras que solo una persona mencionó al área del Río Hardy como su área principal de pesca. De las 24 familias pescadoras de esta comunidad, 22 dijeron que tienen permiso de pesca para escama y 2 dijeron no tener permiso. Para 23 familias, la principal especie que pescan es curvina, generalmente de enero a mayo. Otras especies que pescan a lo largo del año, además de la curvina, son: mojarra, lisa y bocón. De las 24 familias pescadoras, 22 venden su producto al mayoreo y 2 la venden al menudeo en su comunidad.

Los pescadores de esta comunidad trabajan de forma independiente, es decir, sin afiliación a ninguna cooperativa (5, 14%), otros pertenecen a la Sociedad Cooperativa Pueblo Indígena Cucapá (Mónica González) (17, 42% de las familias entrevistadas) y 2 pertenecen a la cooperativa de susana (6%).

Por lo general los pescadores son dueños de sus pangas (23, 96%), y algunos trabajan en las pangas propiedad de otro (1, 4%). A continuación se presenta las características de sus embarcaciones:

Embarcación-El Mayor Cucapá

Capacidad (pies)	10	20	22	23	25	NC
#	1	4	3	4	10	2
%	3%	11%	8%	11%	28%	6%
Motor (HP)	45	48	55	65	75	NC
#	6	2	2	1	9	1
%	17%	6%	6%	3%	25%	3%

El total de toneladas de curvina pescadas por todos los encuestados en esta comunidad es de 78 y en promedio cada familia pesca 3.25 toneladas por año. El precio de venta de la curvina varía a lo largo de la temporada, para el 2004 el rango de precios fue de \$7-\$15/kilo. El precio promedio para todos los pescadores de esta comunidad de venta fue de \$9.25-kilo.

5. Agricultura

Nadie de la Comunidad Indígena El Mayor Cucapá se dedica a la agricultura.

6. Ganadería

Una persona de esta comunidad obtiene el 10% de su ingreso de la ganadería. Esta persona tiene 9 cabezas de ganado vacuno. El producto que vende es el animal completo a \$200/cabeza.

7. Turismo

Una persona de esta comunidad obtiene el 30% de su ingreso de proveer servicios al turismo. Esta persona se emplea como guía de caza, generalmente de septiembre a enero.

8. Obrero

Catorce personas de esta comunidad trabajan como obreros en plantas maquiladoras o en empacadoras de productos agrícolas. Estas personas reciben un ingreso mensual promedio de \$3,059 pesos por mes.

PROGRAMA DE DESARROLLO

COMUNITARIO SUSTENTABLE

COMUNIDAD INDÍGENA CUCAPÁ EL MAYOR

PROGRAMA DE DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLE DE LA COMUNIDAD INDÍGENA CUCAPÁ EL MAYOR, MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

UBICACIÓN

La Comunidad Indígena Cucapá El Mayor cuenta con un territorio de bienes comunales que cubre una extensión de 143,000, incluyendo la Sierra Cucapá, la Sierra El Mayor y la Laguna Salada, en el municipio de Mexicali, Baja California. El núcleo poblacional de la comunidad se encuentra fuera del territorio de bienes comunales, en el Km. 60 de la carretera Mexicali-San Felipe, a un costado del Río Hardy, en el municipio de Mexicali, Baja California. Existen otros lugares en el Valle de Mexicali en donde grupos de Indígenas Cucapá se han establecido, como lo son la Colonia Carranza y Zacatecas y los ejidos Durango y Cucapá Mestizo en el municipio de Mexicali Baja California., y Pozas de Arvizu al sur de San Luis Río Colorado, Sonora, así como en Somerton, Arizona, donde la comunidad Cocopah cuenta con una reservación.

El territorio Cucapá se localiza fuera de límites de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, pero la comunidad es usuaria de la zona de amortiguamiento de la reserva y de la zona núcleo, en donde pescan curvina y otras especies. Estos usos en la zona núcleo no están permitidos de acuerdo a los lineamientos del nuevo plan de manejo de la Reserva de la Biosfera (SEMARNAT 2004).

MARCO LEGAL

La comunidad tiene los derechos sobre el territorio y el aprovechamiento de recursos en la zona de bienes comunales. Esto en teoría brinda grandes oportunidades de iniciativas de proyectos con la comunidad. Sin embargo, la autoridad de los bienes comunales se encuentra en disputa, bajo un juicio agrario, lo que limita el potencial de implementación de proyectos. Para el seguimiento

de varias de las iniciativas aquí descritas, se identificó que un primer paso crítico es la resolución del conflicto sobre la autoridad de los bienes comunales.

Por otra parte, existe la situación de que la Laguna Salada, cuando recibe agua, entra en jurisdicción de aguas nacionales, y por lo tanto se vuelve zona federal de uso público. Con el fin de implementar proyectos que beneficien a la comunidad Cucapá, es necesario implementar alguna estrategia legal para resolver esta situación, por ejemplo la creación de una UMA.

Otras zonas de uso tradicional por parte de la comunidad se encuentran fuera del territorio de bienes comunales, incluyendo la zona del Río Hardy, que también está fuera de los límites de la Reserva de la Biosfera. En esta zona, no hay conflictos legales, ya que para las actividades que realizan o que planean realizar cuentan con los permisos adecuados (pesca) o no son requeridos (ecoturismo).

La comunidad Cucapá realiza la actividad pesquera (curvina principalmente) en la zona núcleo y de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera siguiendo los lineamientos del primer plan de manejo de la Reserva (SEMARNAP 1995). Estos lineamientos han cambiado, restringiendo la actividad pesquera dentro de la zona núcleo (SEMARNAT 2004), pero la comunidad Cucapá no ha estado de acuerdo con estos cambios, y ha seguido el aprovechamiento de los recursos de la misma manera. Esto ha causado serios conflictos entre la comunidad y varias agencias de gobierno.

DESCRIPCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Clima

La región donde se localiza el territorio de bienes comunales de la Comunidad Cucapá está catalogada con un clima muy seco muy cálido y cálido, con lluvias predominantemente invernales (INEGI 2001). La estación meteorológica más cercana se localiza en El Mayor, donde la temperatura promedio anual es de 23.6 °C, las temperaturas extremas son de 2.5 °C en invierno y de 45.9 °C en verano y la precipitación anual promedio es de 76.1 mm. (INEGI 2001).

Topografía

Esta zona presenta una elevación promedio de 6 metros sobre el nivel del mar, con un suelo plano y pendientes suaves (INEGI 2001). La única elevación de relevancia es la Sierra Cucapá El Mayor con una altura promedio de 250 metros sobre el nivel del mar (INEGI 2001). Su pico más alto cuenta con 500 m. La sierra se extiende de la línea divisoria internacional, hasta el Cerro El Mayor, delimitando la parte Este de la Laguna Salada.

Edafología

El territorio Cucapá se localiza al oeste del Valle de Mexicali, en la planicie de inundación histórica del Río Colorado; con suelos constituido por sedimentos acarreados por el Río Colorado. Los suelos son de tipo Solonchak, Vertisol y Xerasol (INEGI 2004).

Geología y geomorfología

Una parte de esta región se encuentra dentro de la provincia fisiográfica de la península de Baja California en la subprovincia de Sierras de Baja con topoforma de sierra. El resto del territorio se encuentra en la provincia fisiográfica de la Llanura Sonorense en la subprovincia de Desierto de Altar con topoformas de lomerío con bajada, lomerío con llanura y llanura de origen geológico cuaternario, terciario y creácico (INEGI 2001).

Hidrografía

El territorio Cucapá se encuentra localizado en la Región Hidrológica 4 (L. Salado – A. Del Diablo; INEGI 2001).

Dentro del territorio Cucapá se localiza la Laguna Salada. La Laguna Salada limita hacia el Noreste con la Sierra Cucapá, la Sierra Mayor y el valle de Mexicali; hacia el Noroeste limita con la Sierra Juárez; hacia el Suroeste con la Sierra Tinajas y la Sierra Las Pintas; y hacia el Sureste con el Delta del Río Colorado y el Golfo de California. La laguna esta dentro de una pequeña depresión, y está circundada por una extensa planicie también llamada La Salada. La disponibilidad de agua superficial en la zona es reducida, debido a la escasa precipitación y a la elevada evaporación. La vegetación es nula o reducida a matorral desértico.

En la actualidad la laguna se encuentra seca pero fue parte de los humedales del delta del Río Colorado. Con la construcción del sistema de presas río arriba el agua que venía por el Colorado dejó de llegar al delta. Sin embargo, en la década de los 80, después de que las presas alcanzaron

su capacidad, los flujos al delta del Río Colorado se reestablecieron, e inundaron una gran porción de su planicie de inundación. Esto causó que la Laguna Salada recibiera agua de nuevo, manteniéndose hasta 1989. Los flujos excedentes de 1997-1999 también permitieron la entrada de agua del Río Colorado a la Laguna Salada, reestableciendo el ecosistema acuático y las pesquerías en esta zona durante esos años.

El Río Hardy es una ramificación del Río Colorado, que recorre 26 km antes de unirse al cauce principal, en la zona intermareal del delta, fuera de los límites del territorio de bienes comunales Cucapá. Con la construcción de presas y derivaciones de agua, comúnmente el Hardy no recibe agua del Colorado. El Río Hardy actualmente se alimenta de agua de drenaje agrícola del Valle de Mexicali y conserva su nivel gracias a un represo construido para controlar los flujos del río.

Río abajo del Hardy, se encuentra la zona de El Zanjón, en el extremo sur del delta del Río Colorado cerca de la desembocadura en el Alto Golfo de California, en las zonas núcleo y de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera. Este lugar también está fuera del territorio Cucapá, pero la comunidad históricamente ha pescado en esta zona.

Vegetación

El territorio Cucapá se caracteriza por una vegetación de matorral desértico, con muy baja densidad, dominada por gobernadora (*Larrea tridentata*), chamizo (*Atriplex* spp.), mezquite (*Prosopis* spp.), y Palo Fierro (*Olneya tessota*).

El Río Hardy, que aunque está fuera del territorio Cucapá, es una zona de uso tradicional para la comunidad. La vegetación dominante incluye pino salado (*Tamarix ramossisima*), con algunas zonas dominadas por vegetación emergente, incluyendo tule (*Typha domingensis*), juncos (*Scirpus* spp.) y carrizo (*Phragmites australis*), así como algunos parches de mezquite (*Prosopis glandulosa* y *P. pubescens*).

Pesquerías y vida silvestre

La zona del Río Hardy y la desembocadura del Río Colorado mantienen especies importantes por su valor como pesquerías para la Comunidad Cucapá. En el Río Hardy se encuentran la Carpa Común (*Cyprinus carpio*), Tilapia (*Oreochromis* spp.), Bagre de Canal (*Ictalurus punctatus*), Bocón (*Micropterus salmoides*) y Lisa (*Mugil cephalus*; Valdés-Casillas et al. 1998). Por otra

parte, los Cucapá pescan curvina (*Sciaenops ocellatus*) en la zona llamada El Zanjón, en la desembocadura del Río Colorado al Golfo de California.

En cuanto a la vida silvestre, el Río Hardy mantiene una cantidad importante de aves, proveyendo hábitat de descanso en invierno y durante la migración para un número importante de aves neotropicales terrestres migratorias y aves acuáticas de la Ruta Migratoria del Pacífico (Briggs et al. 2002).

Existen varias especies de importancia cinegética como los son más de 10 especies de patos, incluyendo al Pato Silbón (*Anas americana*), Pato Canelo (*Anas cyanoptera*) y Pato Cucharón (*Anas clypeata*). Existen otras especies importantes para la cacería como Paloma Huilota (*Zenaida macroura*), Paloma Ala-blanca (*Z. asiatica*), Faisán de Collar (*Phasianus colchicus*) y Codorniz de Gambel (*Callipepla gambelii*; Hinojosa-Huerta et al. 2004).

Dentro del territorio Cucapá, en la zona de desierto y en la Sierra Cucapá, existen poblaciones de liebre (*Lepus californicus*), coyote (*Canis letrans*), zorro (*Urocyon cinereoargenteus*), víbora de cascabel (*Crotalus ruber* y *C. cerastes*) y camaleón cornudo (*Phrynosoma platyrhinos*; Coronado Ramírez et al. 2003).

Dentro del territorio Cucapá y las zonas de uso de la comunidad se encuentran 8 especies protegidas a nivel federal, incluyendo al Ralito Negro (*Laterallus jamaicensis coturniculus*) en la categoría de En Peligro de Extinción, el Palmoteador de Yuma (*Rallus longirostris yumanensis*) endémico de la región y protegido en la categoría de Amenazado, así como el Chorlito Nevado (*Charadrius alexandrinus*), en la misma categoría (Hinojosa-Huerta et al. 2004). Otras especies listadas en la categorías de Amenazadas incluyen la Rata Almizclera (*Odatra zibethicus*) y la Zorrita del Desierto (*Vulpes velox macrotis*; SEMARNAT 2002). Las especies listadas en la categoría de Protección Especial incluyen al Halcón Peregrino (*Falco mexicanus*), Rascón de Virginia (*Rallus limicola*) y Gallito Menor (*Sterna antillarum*; Hinojosa-Huerta et al. 2004).

Especies exóticas o introducidas

Dentro de esta región, la zona del Río Hardy es la que se ha visto más afectada por la invasión de especies exóticas, tanto de plantas, como peces e invertebrados acuáticos. La invasión del pino salado (*Tamarix ramosissima*) es de gran relevancia, ya que esta especie se ha establecido en una casi monocultivo, cubriendo miles de hectáreas (Glenn et al. 2001).

La mayoría de las especies de peces que se encuentran en el Río Hardy son introducidas, incluyendo la Carpa Común, Lobina, Tilapia, y Bagre de Canal, entre otras (Varela-Romero et al. 1998). Otras especies exóticas acuáticas incluyen a la Rana Toro (*Rana catesbeiana*), el langostino (*Procambarus clarkii*) y la almeja asiática (*Curbicula fluminea*; Valdés-Casillas et al. 1998).

También existen algunas especies exóticas de aves en la región, sobre todo por la influencia del área agrícola, incluyendo Faisán de Collar, Paloma Doméstica, Estornino Europeo y Gorrión Doméstico.

APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES

La comunidad Cucapá comparte los recursos pesqueros del Río Hardy y Colorado (zonas de agua dulce o salobre) con otras 6 cooperativas pesqueras de la región, principalmente de la Colonia Carranza, Ejido Durango y El Indiviso, al igual que recursos pesqueros marinos y estuarinos con las comunidades pesqueras del Golfo de Santa Clara y San Felipe. Los humedales del Río Hardy son utilizados por distintas comunidades y campos pesqueros que se encuentran a lo largo del río, incluyendo a la comunidad Cucapá. Los principales usos de esta zona son navegación, pesca, y cacería.

Dentro de los principales recursos y actividades para su aprovechamiento en la Comunidad Cucapá se encuentran:

Recursos Pesqueros: Los recursos pesqueros son de gran importancia para la Comunidad Cucapá, y los identifican como la base de una actividad tradicional que permite su mantenimiento social y cultural. Dentro de estos recursos sobresale la curvina golfina, que pescan en El Zanjón, así como las especies que pescan en el Río Hardy, incluyendo a la lisa, bocón, bagre, tilapia, carpa y camarón. También mencionaron la importancia de los recursos pesqueros de la Laguna Salada en los años que ha tenido agua, como en 1998. Estos recursos son aprovechados de manera comercial, aunque también se consumen en la comunidad.

La curvina golfina se pesca cuando entra a la zona de El Zanjón, típicamente entre Febrero y Abril.

La comunidad indígena Cucapá realiza la actividad pesquera en la zona núcleo y de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera siguiendo los lineamientos del primer plan de manejo de la Reserva (SEMARNAP 1995). Estos lineamientos han cambiado, restringiendo la actividad pesquera dentro de la zona núcleo (SEMARNAT 2004), pero la comunidad Cucapá no ha estado de acuerdo con estos cambios, y ha seguido el aprovechamiento de los recursos de la misma manera.

La pesca en la zona del Río Hardy se realiza baja escala comercial y de subsistencia, pero no existen lineamientos claros para el manejo de la actividad en la zona. La comunidad Cucapá está colaborando con la Asociación Ecológica de Usuarios de los Ríos Hardy y Colorado (AEURHYC) en la elaboración de un plan de manejo para el Río Hardy, que contemple lineamientos para la actividad pesquera.

Humedales/Agua: La comunidad también dio gran importancia al río/humedales como un recurso, principalmente el Río Hardy. También mencionaron a la Laguna Salada, la cual puede recibir agua con grandes mareas o con flujos excedentes en el Río Colorado. El mantenimiento de zonas saludables de humedales provee oportunidades de aprovechamiento por los recursos pesqueros y cinegéticos para la comunidad, pero también brinda oportunidades de mantenimiento del núcleo poblacional y de la comunidad en sí.

Vegetación: La vegetación se aprovecha como leña (mezquites) y materiales de construcción (álamos, pino salado, cachanilla, tule), así como en la elaboración de artesanía, principalmente el sauce. También aprovechan la péchita del mezquite como alimento humano y para ganado. Por otra parte, ciertos arbustos y hierbas nativas son utilizados por sus usos medicinales en la comunidad, como la hierba del manso, la gobernadora, y el quelite. También utilizan algunas especies, en particular sauce, para la elaboración de artesanía. Estos aprovechamientos los realizan a pequeña escala y como autoconsumo.

Recursos naturales potencialmente explotables

Vida Silvestre/Cacería: La actividad cinegética no se ha aprovechado por la comunidad, solamente a muy baja escala, fungiendo como guías de cazadores de manera esporádica. Se

identificaron las siguientes especies como potenciales para llevar a cabo actividades cinegéticas: faisán, codorniz, palomas, conejo, liebre, patos y borrego cimarrón.

Minerales: El territorio Cucapá es rico en minerales en el área de la Sierra Cucapá, de la cual se pueden extraer arena, grava, azufre, yeso, grafito, arena sílica y agregados pétreos. Actualmente no se realiza aprovechamiento mineral dentro del territorio Cucapá, solamente en zonas aledañas.

Turismo / Ecoturismo / Turismo Cultural: La Comunidad Cucapá identifica el valor paisajístico de su territorio y el potencial para diversas actividades turísticas. Con base en la existencia de los recursos de los humedales, la Laguna Salada, y la sierra, mencionaron el potencial de realizar recorridos por lugares históricos de la comunidad mientras se les explica la cultura y se les muestra artesanía, así como paseos en el Río Hardy para recreación y observación de aves, y días de campo a la orilla del río en las ramadas que se encuentran en el poblado.

Grado de Conservación de los Recursos Existentes

La zona del Río Hardy y la desembocadura del Río Colorado ha sido una de las más afectadas por la falta de agua dulce, la irregularidad de los flujos, la salinización de la zona, y la invasión de pino salado. Sin embargo, aún existen zonas de humedales de importancia que proveen hábitat para aves migratorias y especies protegidas, además para especies de importancia comercial. Esto está aumentando, gracias a los proyectos comunitarios de restauración, como El Tapón, que ha aumentado el área inundada y la cobertura de plantas nativas de humedal (tule y juncos), mejorando el hábitat para los peces y vida silvestre.

Sin embargo, la falta de flujos de agua dulce y la sedimentación de cauces y canales ha tenido un impacto más grave sobre la Laguna Salada, que actualmente se mantienen como una cuenca seca.

Por otra parte, las zonas terrestres en la Sierra Cucapá y El Mayor se encuentran en un grado de conservación adecuado, ya que las actividades humanas y los impactos en la zona han sido limitados.

Amenazas e Impactos Potenciales

La zona del Río Hardy ha comenzado a restaurarse, en parte debido a los recientes flujos excedentes del Río Colorado, y por los esfuerzos de restauración de las comunidades y ONG's. Sin embargo, es muy probable que los flujos hacia el delta desaparezcan, lo que impactaría esta zona y el hábitat restaurado podría perderse.

Otras amenazas ambientales en la zona son los incendios que ocurren en la zona de humedales, que impactan cientos de hectáreas cada año. Los incendios probablemente están asociados a actividades humanas y los tiraderos de basura en la zona.

PROBLEMÁTICA DE LA COMUNIDAD CUCAPÁ

Los problemas principales que afectan a la Comunidad Cucapá fueron identificados, discutidos y analizados durante los talleres de consulta. Aquí se presentan organizados por temática ambiental, social y económica.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Los principales problemas ambientales identificados por la comunidad fueron:

Agua: Uno de los más graves problemas que identificó la comunidad es la falta de agua en los ríos Hardy y Colorado, lo que ha causado un grave impacto en los recursos que ellos utilizan, principalmente los pesqueros, afectando su modo de vida. También mencionaron el problema de contaminación del agua por basura y descargas urbanas río arriba, lo que sumado con la disminución de flujos, aumenta la pérdida de vegetación, peces y vida silvestre.

Basura: No hay un sistema de recolección de basura, o lugares especificados para la colocación de basura. Esto crea graves problemas dentro de la comunidad y a lo largo de todo el Río Hardy, ya que la mayoría de las familias quema la basura.

Cacería Furtiva/Sobreexplotación: Mencionaron que existe cacería furtiva o ilegal (personas sin permiso para la cacería), principalmente a lo largo del Río Hardy, así como sobreexplotación por los cazadores que tienen permiso, excediendo las cuotas permitidas. Básicamente mencionan que no hay un sistema de manejo de la actividad cinegética ni sistema de monitoreo y vigilancia; y que a la vez, la actividad cinegética no trae beneficios a la comunidad en la actualidad.

Sobreexplotación Pesquera: Mencionaron que existe sobreexplotación pesquera a lo largo del Río Hardy y en el Zanjón; por la falta de un programa de manejo pesquero aceptado por las

distintas cooperativas y comunidades de la región, y falta de operativos de vigilancia y monitoreo.

Agua Potable: El agua de uso doméstico en la comunidad no está tratada, y proviene del sistema de irrigación del Valle de Mexicali, lo que es un riesgo para la salud en la comunidad.

PROBLEMÁTICA SOCIAL

Fragmentación de la Comunidad: Uno de los principales problemas que se identificaron fue la fragmentación y mala relación que existe entre los diferentes grupos Cucapá, lo que ha resultado en graves problemas sobre la tenencia de la tierra, la toma de decisiones legales sobre el territorio Cucapá, la participación equitativa para la elección de representantes, y en la implementación de acciones para el mejoramiento de sus condiciones de vida. Además de encontrarse polarizada la comunidad, por el momento no existe certeza sobre quien tiene el derecho sobre el Comisariado de Bienes Comunales, con dos mesas directivas en disputa: una principalmente compuesta por personas que viven en la comunidad de El Mayor, y otra compuesta por personas que habitan en colonias o ejidos en el Valle de Mexicali. Esta situación se agrava, ya que las mesas directivas tienen visiones opuestas sobre el rumbo de manejo y aprovechamiento del territorio de bienes comunales, unos promoviendo iniciativas de aprovechamiento por parte de la comunidad, mientras que el otro grupo promueve la renta o venta de concesiones sobre los bienes comunales.

Pesca: El problema de la pesquería de la curvina es uno de los puntos que más preocupa a la comunidad Cucapá. Ellos identifican a la actividad de la pesca como un factor de cohesión cultural, y al no contar con la seguridad para realizar la actividad, perciben un gran riesgo para la comunidad no solo económico sino también social.

Inseguridad: Se mencionó el problema de la inseguridad, principalmente la falta de vigilancia y policía en la zona. Por otra parte, se mencionó que existe inseguridad por abusos de autoridad cometidos por los militares en la zona.

Falta de atención médica: Aunque hay un pequeño dispensario médico en la comunidad, los participantes coincidieron en que la atención médica es muy precaria en la comunidad, y no cuentan con seguro o recursos para atender casos serios o graves. Por otra parte, tampoco cuentan con un transporte para emergencias médicas.

Emigración: Se mencionó el problema de que muchos jóvenes emigran hacia otras ciudades o Estados Unidos en busca de empleo, por la falta de oportunidades en la región. Esto causa que la estructura de la comunidad se vaya perdiendo.

PROBLEMÁTICA ECONÓMICA

Entre los principales problemas económicos que se identificaron durante el taller se encuentran:

Duración de la Temporada de Pesca: la temporada de pesca de la curvina, su principal actividad comercial, sólo dura 3 meses (por la temporalidad de la visita de la curvina). Esto causa que la comunidad dependa en los ingresos que logre obtener durante esos 3 meses para el resto del año.

Falta de empleos: Después de la temporada de pesca de curvina, es difícil conseguir un empleo en la comunidad o zonas aledañas, que permita complementar el ingreso de la pesca o que pueda ofrecer una alternativa a la actividad pesquera.

Falta de actividad comercial/mercados: No hay canales adecuados de mercado para comercializar los productos de la comunidad, tanto pesqueros como artesanales. Referente a la pesca, muchas veces tienen que vender el producto a precios muy bajos, porque no cuentan con los medios para llevar el producto a un mejor mercado. En cuanto a la artesanía, los volúmenes de ventas son muy bajos, porque sólo venden a visitantes/turistas que llegan a la comunidad.

Costo de productos y servicios: El costo de los servicios públicos, como la luz, agua y gas, así como de productos, como alimentos, son muy caros en la comunidad, por lo alejado de las principales zonas urbanas. Esto en conjunción con la falta de empleos e ingresos seguros causa un balance económico muy desfavorable para la comunidad.

PRIORIDADES DE ATENCIÓN

Dentro de esta problemática, las que requieren atención prioritaria son:

- 1) Fragmentación de la comunidad/Incertidumbre en el Comisariado de Bienes Comunales, ya que esto detiene gran parte de los proyectos e iniciativas en la región, al mantenerse una incertidumbre sobre la validez de las decisiones sobre los terrenos de los bienes comunales.
- 2) Agua/humedales. La pérdida de las funciones y servicios de los humedales causa impactos tanto económicos como sociales y culturales en la comunidad, por la pérdida de

oportunidades de desarrollo económico, que a su vez fomenta la emigración y la desvinculación con las actividades de la comunidad.

- 3) Pesca. El conflicto de la pesca de curvina ha desgastado las relaciones de la comunidad Cucapá con agencias de gobierno, y otras comunidades, y ha retrasado la implementación de otras alternativas de desarrollo económico en la comunidad.
- 4) Generación de empleos. Todos los puntos anteriores de cierta manera han impactado las oportunidades de empleos para la comunidad, y esto tiene repercusiones en todos los ámbitos.

Considerando estas prioridades, durante el análisis con la comunidad se seleccionaron alternativa de aprovechamiento sustentable que cubrieran todos o la mayoría de estos puntos, con excepción del punto 1, que más bien se convirtió en un requisito que requiere resolución, para poder avanzar en la implementación de las estrategias.

PROPUESTAS DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE EN LA COMUNIDAD CUCAPÁ

La identificación de alternativas de aprovechamiento sustentable en la Comunidad Cucapá se llevó a cabo durante los talleres de consulta, y la información de cada una de ellas se complementó con reuniones de seguimiento y entrevistas, como base para una priorización. Las actividades mencionadas fueron:

- Restauración de la Laguna Salada (Pesca y Turismo)
- Artesanía
- Ecoturismo, turismo cultural y turismo cinegético
- Huertos Familiares
- Ganadería
- Acuicultura
- Aprovechamiento de Minerales
- Comercialización de Productos Naturales/Jardín Botánico
- Creación de una UMA para ecoturismo y vigilancia
- Cultivos agroforestales biosalinos

Restauración de la Laguna Salada

Históricamente, la Laguna Salada ha sido un cuerpo de agua intermitente, que se abastece de flujos de inundación del Río Colorado y mareas altas del Alto Golfo, y que se encuentra dentro

del territorio Cucapá. Durante la década de los 80's y durante 1997-1998, la Laguna recibió flujos del Río Colorado, manteniendo un espejo de agua entre 10,000 y 20,000 ha, lo que le permitió a la Comunidad Cucapá realizar ahí su actividad pesquera, con muy buenos resultados. La comunidad percibe a la Laguna Salada como la única alternativa viable a la pesca de curvina dentro de la Reserva de la Biosfera, y además como una de las opciones preferidas para mejorar sus condiciones socio-económicas y culturales.

Actualmente, la Laguna se encuentra seca, por la falta de flujos de inundación del Río Colorado, y porque el canal de entrada se encuentra azolvado, limitando la entrada de las mareas del Alto Golfo. Se necesita un dragado del canal para que pueda volver a llegar agua con las mareas, aunque la comunidad considera que con las mareas solo podría recibir agua 3 meses al año.

Con el proyecto de restauración de la Laguna Salada, la comunidad considera que se podrían implementar actividades de pesca comercial, así como turismo (ecoturismo, turismo cinegético y pesca deportiva) y posiblemente otras actividades como salinas o acuacultura.

Artesanías

La artesanía es una actividad tradicional que se ha realizado generación tras generación, pero han tenido problemas con la comercialización. Esta actividad tradicionalmente se realiza en la casa, solo necesitan materia prima como lo es la chaquira, hilos, madera para bastidores y establecer un lugar para poder venderla. Esta actividad ha sido realizada en familia, esto crea una mayor unidad familiar además que crea una identidad de la comunidad. Este sería un componente importante para el rescate de la cultura Cucapá. Las ideas que surgieron para mejorar la actividad de la artesanía incluyeron el desarrollar canales de comercialización para su venta en las ciudades de la región e incluso en Estados Unidos, así como la construcción de un centro artesanal en la comunidad donde puedan vender sus artesanías a los turistas.

Ecoturismo, Turismo Cultural y Cinegético

La comunidad percibe a la actividad turística como un complemento a la actividad pesquera que realizan, y que pueden beneficiar a algunas familias. Actualmente realizan recorridos en panga con gente que va de paseo y hay jóvenes que sirven de guía para cazadores. Durante el taller

mencionaron interés en desarrollar el ecoturismo/turismo cultural, además del turismo cinegético.

Para realizar las actividades de ecoturismo/turismo cultural mencionaron que es necesario rehabilitar el museo, desarrollar infraestructura para la atención a los turistas (muelle, palapas, canoas, baños, senderos), y capacitar a los guías. Este tipo de turismo les gustaría realizarlo a lo largo del Río Hardy y el Zanjón, la Sierra Cucapá y El Mayor, y la Laguna Salada, mostrando no solo la historia natural del sitio, sino también la historia cultural. Para el turismo cinegético mencionaron que se necesita asesoría legal para la creación de una UMA, y asesoría para la implementación del proyecto cinegético y capacitación para los guías. La comunidad Cucapá considera que el desarrollo de estas actividades les ayudará a promover y mantener su cultura y su medio ambiente, así como a crear mayor arraigo de la gente en la comunidad, creando oportunidades de empleos para ellos mismos, adicionales a la pesca.

Huertos Familiares

El proyecto de los huertos familiares se definió como una estrategia de mejorar la economía familiar, produciendo alimentos para autoconsumo, al mismo tiempo que se fomenta el cuidado de la tierra, el arraigo en la comunidad, y el aprendizaje del cultivo y uso de plantas tradicionales. Los únicos huertos que tienen hasta ahora son los que se encuentran en la clínica y en el jardín de niños, pero la idea es que se fomente el desarrollo de huertos en la casa de cada familia.

Para desarrollar este proyecto necesitan un poco de capacitación (especialmente en la preparación de la tierra, por las condiciones del suelo en la comunidad), las semillas, y planean usar el agua de abastecimiento de la comunidad. De ser necesario, se podría considerar la compra de derechos de riego (1 ha de derechos les aportaría aproximadamente 8,000 m³ por año), que podrían ser entregados a través del mismo sistema de abastecimiento de agua.

Con el proyecto, se pueden producir alimentos para autoconsumo, para intercambio entre los vecinos o para vender en la comunidad a precio más bajo. Tendrían menos dependencia de comprar en las tiendas. Además del beneficio económico también en lo cultural se verían beneficiados por ser una actividad tradicional, con cultivos de melón, calabaza, maíz y frijol.

Ganadería

El proyecto de ganadería también lo visualizaron como un proyecto a nivel familiar y no como grupo o comunidad, con un proyecto grande. La idea que plantearon es recibir el apoyo para que cada familia pueda criar, engordar, y comercializar o autoconsumir borregos o chivas. Mencionaron que requerirían el apoyo principalmente para la adquisición de los animales. Entre las opciones de comercialización mencionaron las crías (cada 6 meses se producen crías), además de leche y queso.

Acuacultura

Ya se han realizado intentos de proyectos acuícola con la comunidad, en particular con un cultivo de bagre en jaulas en el Río Hardy. Este proyecto fracasó, consideran que por falta de planeación adecuada y capacitación. Al igual que el proyecto ganadero, consideran que sería más viable realizar proyectos acuícolas de manera individual o familiar (por ejemplo en algún terreno o concesión), en lugar de un proyecto grande comunitario. Mencionaron el antecedente de los proyectos de cultivo de camarón (como el caso de Campo Mosqueda), que se pudiera utilizar como modelo.

Aprovechamiento de Minerales

La Sierra Cucapá presenta diversas oportunidades para el aprovechamiento de minerales, incluyendo arena, grava, azufre, yeso, grafito, arena sílica y agregados pétreos. Consideran que se pudiera generar un beneficio económico para la comunidad a través de un proyecto de concesión de derechos de aprovechamiento, que a la vez genere empleos para personas de la comunidad. Sin embargo, les preocupan los impactos ambientales, sobre todo en términos de calidad ambiental. Por otra parte, los problemas legales del conflicto agrario impiden avanzar en la toma de decisiones acerca de concesiones o aprovechamiento de recursos en los terrenos de bienes comunales.

Comercialización de Productos Naturales/Jardín Botánico

Uno de los proyectos potenciales fue la creación de una micro-empresa, tal vez de un grupo de mujeres, para la comercialización de productos naturales o con base en los recursos de la región,

principalmente plantas, produciendo jabones, esencias, cremas, etc; y que a la vez esto se vinculara con el mantenimiento de un jardín botánico en el núcleo poblacional, en donde se puedan cultivar plantas nativas de interés o importancia cultural para la comunidad.

UMA acuática

Una de las iniciativas de manejo que surgió de la comunidad fue la creación de una UMA acuática en la zona de El Zanjón, en la desembocadura del Río Colorado, con fines de implementar actividades de ecoturismo en la zona e implementar un programa de monitoreo y vigilancia por parte de la comunidad. La zona propuesta iniciaría en el Campo Pesquero de la Comunidad Cucapá, y se extendería río abajo hasta la punta sur de Isla Montague. Este proyecto generó interés en la comunidad por el potencial de permitirles contar con la injerencia para el manejo y aprovechamiento de recursos en esta zona. Sin embargo, en el análisis y la discusión se identificó que la viabilidad de la estrategia era baja, por varias razones: 1) las actividades propuestas para ser realizadas en la zona no requieren la creación de una UMA, 2) la UMA se encontraría en zona federal, y para poderse implementar requeriría que la comunidad adquiriera la concesión de uso sobre esta zona, lo cual es poco factible, y en caso de serlo, podría representar un costo económico anual muy alto, 3) para que la comunidad adquiriera la concesión y la UMA, se requeriría la consulta y aprobación de las otras comunidades usuarias de esta zonas, incluyendo otras comunidades pesqueras, como el Golfo de Santa Clara, y 4) el proceso también requiere la aprobación por parte de las instancias federales, y dada la situación de conflicto que existe por la pesquería de curvina, esto es poco probable.

Apoyo para pequeños negocios

Como parte de los proyectos potenciales de desarrollo económico se mencionó la oportunidad de instalar pequeños establecimientos comerciales, incluyendo:

- 1) Pequeñas tiendas de abarrotes, para el mercado de la comunidad, campos aledaños, los turistas de paso a través de la carretera, y potencialmente los turistas que visiten los proyectos que se realicen.
- 2) Un restaurante, para el mercado de turistas de paso y turistas que visiten la comunidad.

Cultivos agroforestales biosalinos

Finalmente, se mencionó el potencial que existe para aprovechar los terrenos salinizados y la disponibilidad de agua de marea para la realización de cultivos con plantas halófitas en los terrenos de bienes comunales, siguiendo el modelo generado en el Ejido Johnson. Para la realización de este proyecto se requiere primero que concluya el proyecto experimental en el Ejido Johnson, para conocer el verdadero potencial de la actividad y si existen oportunidades para un proyecto similar con la comunidad de acuerdo a las condiciones fisicoquímicas del suelo y el agua en su territorio.

INICIATIVAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA COMUNIDAD CUCAPÁ EL MAYOR

A través del trabajo con la Comunidad Cucapá se definieron las estrategias para su Programa de Desarrollo Comunitario Sustentable, que incluye una selección de iniciativas de desarrollo, así como un plan de ordenamiento comunitario. Las iniciativas de desarrollo que la comunidad seleccionó como prioritarias fueron:

- Restauración de la Laguna Salada
- Turismo Cultural/Ecoturismo
- Promoción de Artesanías

Es importante mencionar que aunque las otras iniciativas de proyectos no se evaluaron como prioritarias, siguen siendo del interés de la comunidad, ya que varias de ellas cuentan con una factibilidad alta, podrían satisfacer necesidades de la comunidad, y podrían vincularse con distintas agencias de gobierno que pudieran brindar apoyo para su desarrollo, tales como la Comisión Nacional Forestal, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Alimentación y Recursos Pesqueros, o la Secretaría de Fomento Agropecuario de Baja California.

Restauración de la Laguna Salada

El proyecto de Laguna Salada tiene como visión restaurar las funciones ecológicas de la laguna, reestableciendo los flujos de agua hacia esta zona, permitiendo así a la comunidad realizar la actividad pesquera y de turismo dentro de su territorio. Este proyecto ayudaría a resolver o disminuir algunos de los principales retos que enfrenta la comunidad, incluyendo los problemas

con la Reserva de la Biosfera y otras comunidades por la pesca de curvina y otras especies, la falta de empleos, la emigración de familias a otros lugares, y la pérdida de los humedales. Los principales retos para poder llevar a cabo este proyecto son: 1) el conflicto y la incertidumbre sobre el Comisariado de Bienes Comunales, y 2) los costos potencialmente muy altos del proyecto.

Este proyecto fue seleccionado como prioritario, ya que satisface muchos de los criterios principales, incluyendo: 1) presenta beneficios ambientales y alternativas sustentables para el aprovechamiento de recursos, 2) ayudaría a solucionar conflictos sociales con agencias de gobierno y otras comunidades, y 3) crearía la base para la generación de empleos para la comunidad y oportunidades económicas por la pesca y el turismo.

El proyecto para su implementación requiere varios pasos:

- 1) Estudios técnicos, para determinar la topografía del canal de alimentación y su relación con niveles de marea y del río, así como las necesidades de dragado y las alternativas de ingeniería.
- 2) Dragado del canal y del río, para remover los sedimentos que impiden el flujo de agua de marea y del Río Colorado/Hardy hacia la Laguna Salada.
- 3) Resolución del juicio agrario y tenencia de la tierra. Actualmente existe incertidumbre y conflicto sobre el Comisariado de Bienes Comunales de la Comunidad Cucapá. De la misma manera, existe conflicto entre los grupos Cucapá de cómo manejar su territorio y sus recursos, unos promoviendo la concesión (renta o venta) de derechos a entidades fuera de la comunidad, mientras que otra parte (la que participó en este proceso) promueve la implementación de proyectos e iniciativas dentro de la comunidad. Este conflicto impide que los proyectos restauración y de aprovechamiento que requieren la seguridad sobre la tenencia de la tierra puedan ser implementados.
- 4) Creación de UMA para Laguna Salada. Por otra parte se encuentra el conflicto de la jurisdicción del terreno cuando se encuentra inundado, ya que a pesar de encontrarse dentro del territorio de la comunidad, al parecer la Laguna Salada se convierte en zona federal. Una solución a esta situación es la creación de una UMA sobre la zona de la Laguna Salada, para asegurar el aprovechamiento exclusivo por parte de la comunidad, y que a la vez se vincule con un programa de monitoreo y vigilancia.

Dentro de la comunidad, el seguimiento se encuentra cargo de la mesa directiva de Don Onésimo González, que estará al pendiente de la resolución del juicio agrario. Por otra parte, esperan poder apoyar en la realización de estudios, con el conocimiento que ellos tienen de la zona y colaborar con la Reserva de la Biosfera y otras agencias en la implementación.

Turismo Cultural/Turismo Ecológico

La visión para la actividad turística de la Comunidad Cucapá es poder aprovechar los recursos paisajísticos, culturales y de vida silvestre para realizar recorridos con turistas, y de esta manera generar empleos para algunas personas de la comunidad como guías, y complementar los ingresos por la actividad pesquera. Las zonas para los recorridos turísticos que seleccionaron fueron:

- Sierra Cucapá/Sierra El Mayor, por el valor paisajístico y cultural, mostrando sitios de relevancia histórica para la comunidad. Incluye la visita a lugares sagrados, pozos de aguas termales, zonas de valor arqueológico, y zonas de fósiles.
- Río Hardy, iniciando en la comunidad como centro de visitantes, y con recorridos en canoa o en panga a lo largo del río, para la observación de aves y una explicación de la cultura Cucapá, la historia natural y los cambios en la región.
- Desembocadura del Río Colorado e Isla Montague, iniciando en el Campo Pesquero de la comunidad, en el lado de Sonora o Baja California, con recorridos en panga por la zona de El Zanjón, la desembocadura del río y la Isla Montague, para la observación de las aves y delfines, explicación de la historia natural y los cambios en la región, así como el vínculo histórico de esta zona para la comunidad en la pesca y la cosecha del pasto salado.
- Laguna Salada, en vinculación con el proyecto de restauración de la laguna. Con agua, la Laguna Salada se convierte en un sitio con grandes concentraciones de aves, lo que sería un atractivo para los ecoturistas.

Con esta iniciativa se busca la generación de empleos y oportunidades de desarrollo económico, como un complemento a la actividad pesquera de la comunidad, a la vez que se fomenta el

vínculo de los miembros de la comunidad, especialmente los jóvenes, con la historia natural y cultural de su comunidad.

Este proyecto fue seleccionado como prioritario, ya que cumple varios de los criterios importantes para la comunidad: 1) presenta una alternativa de usos no extractivos de recursos, compatible con los esfuerzos de restauración en la región, 2) ofrece oportunidades de desarrollo económico y generación de empleos, y 3) fomenta la integración de la comunidad y el mantenimiento del núcleo poblacional.

Para la implementación, la comunidad ha identificado las siguientes acciones necesarias, varias de las cuales ya se encuentran en proceso o ya se han llevado a cabo:

- Creación de un centro turístico en la comunidad, con palapas, un muelle, y un lugar para exhibir y comercializar la artesanía. Las palapas ya han sido construidas, con el apoyo de varias agencias federales, y se sigue trabajando para reforestar la zona con plantas nativas.
- Definición de la operación del servicio turístico. La comunidad decidió que la manera más eficiente sería a través de la participación y remuneración directa de los guías participantes en los recorridos, y trabajar en asociación con grupos de promuevan el turismo, como La Ruta de Sonora y AEURHYC.
- Definición de los destinos y rutas turísticas. Una ruta turística a lo largo del Río Hardy ya se ha explorado e implementado, con la colaboración de la Ruta de Sonora y AEURHYC, y se ha operado exitosamente. Es necesario definir otras rutas a través de las sierras y en la desembocadura del río.
- Definición e implantación de actividades adicionales, como el servicio de alimentos y hospedaje a turistas.

Los principales retos y actividades de seguimiento en el proceso es asegurar el mantenimiento de un grupo sólido que le de continuidad al proyecto, así como asegurar un flujo adecuado de turistas que haga rentable la actividad para la comunidad. Por otra parte, es importante dar seguimiento al mejoramiento en la infraestructura, incluyendo el mejoramiento del Museo Comunitario, el centro de visitantes, y el muelle.

Promoción y Comercialización de Artesanías

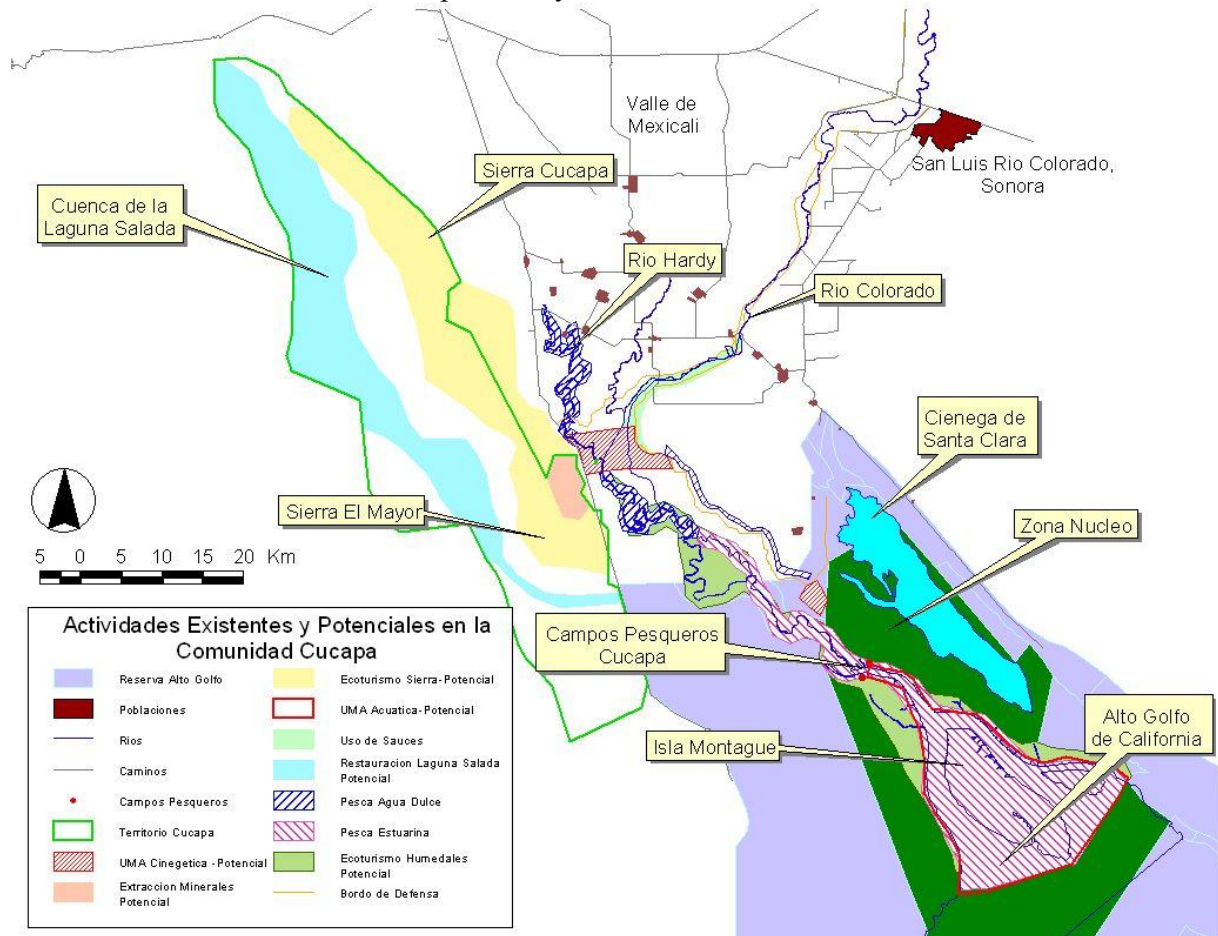
La visión de esta iniciativa es el aprovechar la habilidad y actividad tradicional de la comunidad Cucapá en la producción de artesanía, de tal manera que se genere una fuente de ingreso adicional a la comunidad, aprovechando canales de comercialización y el turismo que visite la zona. El plan de la iniciativa incluye:

- Asegurar que no se pierda la tradición de la producción de artesanía, capacitando a las nuevas generaciones.
- Coordinar la producción y la comercialización dentro de la comunidad, para asegurar no solo la producción de bordados de chaquiras, sino también de otros productos con base en plantas de la región, tales como las faldas de corteza de sauce, arcos, y bules.
- Incrementar los canales de comercialización para mejorar los ingresos por la venta de artesanía.

La iniciativa fue seleccionada ya que: 1) es una actividad familiar y que promueve el mantenimiento de la cultura Cucapá, 2) no causa impactos o mayor explotación de los recursos naturales, 3) es una manera de incrementar los ingresos económicos de cada familia, y 4) no presenta grandes obstáculos para su implementación.

Las actividades de seguimiento que se requieren son: adecuación de una zona del centro de visitantes como un centro artesanal, para la exhibición y venta de la artesanía, identificar y hacer los acuerdos para aprovechar otras fuentes de comercialización en Mexicali, en otros lugares de México o en Estados Unidos, e implementar un programa de mantenimiento de la cultura Cucapá en la escuela primaria, que se vincule con la capacitación de producción de artesanía.

Figura 5. Ordenamiento comunitario, actividades existentes, e iniciativas de aprovechamiento sustentable de la Comunidad Cucapá El Mayor



ORDENAMIENTO COMUNITARIO CUCAPÁ

Durante el proceso de consulta con la comunidad se definió un mapa y un consenso para el ordenamiento comunitario, con base en las actividades que actualmente llevan a cabo y en las actividades que tienen planeadas llevar a cabo.

En este contexto, definieron su visión para la comunidad, de la siguiente manera:

Asegurar el mantenimiento de la cultura Cucapá, del núcleo poblacional en El Mayor, y la permanencia de sus actividades tradicionales de subsistencia, como la pesca y la producción de artesanía.

En el proceso identificaron que los principales factores que han limitado su uso o acceso a los recursos naturales han sido:

- 1) La degradación del ecosistema del delta del Río Colorado en los últimos 50 años, lo que ha afectado a los recursos naturales de los que dependen, principalmente las pesquerías,
- 2) la colonización del Valle de Mexicali, y dotación de terrenos a ejidos y particulares en la década de 1930, lo que drásticamente cambió su forma de vida y limitó su acceso al agua del Río Colorado,
- 3) las modificaciones en el manejo de la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera, que han vuelto ilegal la pesquería de curvina en esta zona que lleva a cabo la comunidad, y
- 4) los conflictos sobre la autoridad de los bienes comunales, que han puesto en riesgo la venta a entidades privadas de los terrenos propiedad de la comunidad.

Con el fin de encontrar alternativas a estas situaciones, la comunidad estuvo de acuerdo en las siguientes iniciativas y lineamientos:

- Seguir trabajando para restablecer la salud del ecosistema del delta del Río Colorado, apoyando proyectos de restauración en el Río Hardy y fomentando la rehabilitación de la Laguna Salada.
- Trabajar para resolver el conflicto en los bienes comunales y asegurar que los terrenos no entren en el proceso de PROCEDE, para evitar que puedan ser vendidos, ya que este es el patrimonio de la Comunidad.
- Si, se restaura la Laguna Salada como una zona con alta productividad de pesquerías, como en 1983-1989 y en 1997-1999, la comunidad se compromete a dejar de pescar en la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera, y pescar en la Laguna Salada.

Actividades Productivas

La Figura 5 muestra la delimitación de las actividades existentes en la comunidad, y las zonas que se definieron para la implementación de las estrategias de este PDCS, principalmente la zona de restauración de la Laguna Salada, los sitios para los recorridos turísticos, y las zonas de obtención de sauce para la artesanía. También se incluyen las zonas para las demás actividades alternativas potenciales, que no fueron seleccionadas como prioritarias, tales como zonas para turismo cinegético, la zona para la UMA acuática, y zonas para concesiones de minerales. Este

mapa define el Ordenamiento Comunitario Cucapá, que se complementa con las descripciones de cada actividad.

Estas iniciativas ya fueron descritas a detalle en las secciones anteriores, así como las acciones de seguimiento para las estrategias y los planes para asegurar el manejo sustentable de sus recursos. Cabe recalcar que esto se basa en la resolución del conflicto agrario y el aseguramiento de los derechos de aprovechamiento exclusivo de la Laguna Salada con y sin agua.

Tabla 7. Actividades existentes e iniciativas de aprovechamiento sustentable en la Comunidad Cucapá El Mayor.

Actividad	Ventajas Ambientales	Riesgos Ambientales	Ventajas Económicas	Riesgos Económicos
Existentes				
Pesca	Actividad vinculada con la restauración del ecosistema acuático	Riesgo de sobreexplotación, daño a las poblaciones de peces	Generación de ingresos, rentable	Temporada corta del año, número limitado de permisos
Artesanía	Mínimo impacto al medio ambiente	NA	Complemento económico a la pesca, pueden participar un diverso grupo de la comunidad	Capacidad limitada de comercialización
Potenciales				
Laguna Salada	Restauración de >10,000 ha de humedales	Evaluar el riesgo por eutroficación e hiper salinización	Oportunidades de pesca y turismo	Altos costos del proyecto Requiere inversión para infraestructura, apoyo para la mercadotecnia y asegurar un flujo de turistas.
Turismo	Mínimo impacto, usos no extractivos, vinculo de ingreso con conservación	Mínimos, importante minimizar el impacto de los turistas	Empleos e ingreso por el pago de servicios turísticos Incrementaría los beneficios económicos de la artesanía, diversificando el ingreso en la comunidad	Temporada baja muy larga en verano. Muy bajos; requiere ayuda en la identificación de canales de comercialización
Promoción Artesanía	Mínimo impacto al medio ambiente	NA		

Acuerdos de Implementación y Reglamento

En torno a la implementación de los proyectos y su reglamento, la comunidad decidió que un modelo familiar (en contraste con un modelo comunitario o comunal) de implementación de proyectos es más viable para la comunidad Cucapá, considerando los antecedentes y su preferencia para el trabajo. De esta forma, se pondrían de acuerdo como comunidad para decidir que tipo de proyectos a implementar, que rumbo seguirían, y tomar acuerdos sobre manejo; sin embargo, la implementación de proyectos sería a nivel familiar o de grupos pequeños. Por ejemplo, mencionaron que un proyecto acuícola de gran escala en la Laguna Salada no sería viable, porque es difícil organizarse como comunidad para la implementación, la definición de roles y responsabilidades, el cumplimiento de labores, etc. Consideran que la implementación de los proyectos de tal manera que cada quien tenga muy claro su rol y los beneficios que obtendrá es la mejor manera de asegurar el éxito a largo plazo.

Acuerdos Comunitarios de Seguimiento

Para el seguimiento de las actividades, la comunidad decidió que los participantes más regulares en el proceso (aproximadamente 12 personas) iban a estar al tanto del seguimiento, particularmente los miembros de la Mesa Directiva (aún en juicio) de El Mayor. En este sentido, se comprometieron a mantener el flujo de información con las instituciones interesadas (Pronatura, Reserva de la Biosfera, AEURHYC, CDI) respecto a la resolución del juicio agrario, y en participar y dar seguimiento a los estudios para la rehabilitación de la Laguna Salada.

Por otra parte, se comprometieron a mantener su participación con La Ruta de Sonora para el proyecto turístico, y en seguir buscando apoyo para completar la infraestructura que requieren.

En cuanto a la pesca, mencionaron que la única alternativa que aceptan para dejar de pescar en zona núcleo es la rehabilitación de la Laguna Salada.

Por otra parte, a pesar de haberse identificado como poco viable en el análisis conjunto entre Pronatura y los participantes en los talleres, la comunidad buscará la implantación de la UMA en la zona de El Zanjón, la desembocadura del Río Colorado y la Isla Montague.

RECOMENDACIONES FINALES

Existen excelentes oportunidades de iniciativas de aprovechamiento sustentable con la Comunidad Cucapá. Sin embargo, existen retos importantes para alcanzar los objetivos de implementación, principalmente los conflictos internos dentro de la comunidad. Es prioritario que se resuelva el conflicto de la autoridad sobre los bienes comunales. Hasta entonces, es difícil implementar proyectos en los que se requiera la seguridad de la tenencia de la tierra.

En cuanto a las iniciativas, el proyecto de restauración de Laguna Salada es el que presenta mayores beneficios potenciales, y el que ayudaría a resolver los principales problemas que enfrenta la comunidad.

Es importante seguir el trabajo de involucramiento con la Comunidad Cucapá y mantener su entusiasmo en los proyectos de restauración y en los proyectos de turismo cultural y ecológico. Consideramos que la comunidad Cucapá que habita en El Mayor presenta las mejores oportunidades para la implementación de las estrategias de desarrollo sustentable, ya que mantienen un vínculo más cercano con los recursos naturales del delta del Río Colorado, y han mostrado mayor interés en el mantenimiento de la tenencia de la tierra sobre los bienes comunales.

REFERENCIAS

- Barrera-Guevara, J.C. 1990. The conservation of *Totoaba macdonaldi* (Gilbert), (Pisces: Scianidae), in the Gulf of California, Mexico. *Journal of Fish Biology* 37: 201-2002.
- Bramontes Sierra, A. y J. L. Moreno Vázquez. 2001. Reporte Final del Proyecto: Diagnóstico Social y Diseño de Estrategia Operativa para La Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. El Colegio de Sonora. Hermosillo, Sonora.
- Briggs, M.K., M. Lara-Flores, M. de la Garza, O. Hinojosa-Huerta, Y. Carrillo Guerrero, E. P. Glenn, V. Gerhart, D. Radtke, y M. Román. 2002. La Mosquera and El Indio: restoring wetland and riparian plant communities on abandoned farmlands in the Colorado River delta. Progress Report to the North American Wetlands Conservation Council, Pronatura Sonora, Guaymas, Sonora.
- Brownell, R.L. 1986. Distribution of the Vaquita *Phocoena sinus*, in Mexican waters. *Marine Mammals Science* 2: 299-305.
- Cisneros, M.A., G. Montemayor, y M. Román. 1995. Life history and conservation of *Totoaba macdonaldi*. *Conservation Biology* 9: 806-814.
- Cohen, M.J., C. Henges-Jeck, y G. Castillo-Moreno. 2001. A preliminary water balance for the Colorado River delta, 1992-1998. *Journal of Arid Environments* 49: 35-48.
- Cudney-Bueno, R. 2000. Management and Conservation of Benthic Resources Harvested by Small-scale Hookah Divers in the Northern Gulf of California, Mexico: the Black Murex Snail Fishery. M.S. Thesis. University of Arizona, Tucson, AZ.
- Cudney-Bueno, R. y P. Turk-Boyer. 1998. Pescando entre Mareas del Alto Golfo de California. Una Guía sobre la Pesca Artesanal, su Gente y sus Propuestas de Manejo. Centro Intercultural de Estudios de Desiertos y Océanos, Puerto Peñasco, Sonora, México.
- D'Agrosa, C., C.E. Lennert-Cody, and O. Vidal. 2000. Vaquita bycatch in Mexico's artisanal gillnet fisheries: driving a small population to extinction. *Conservation Biology* 14:1110-1119.
- Ezcurra, E., R.S. Felger, A.D. Russell, y M. Equihua. 1988. Freshwater islands in a desert sand sea: the hydrology, flora, and phytogeography of the Gran Desierto Oases of Northwestern Mexico. *Desert Plants* 9: 32-62.
- Felger, R. 1992. Synopsis of the vascular plants of Northwestern Sonora, Mexico. *Ecologica* 2: 11-14.
- Flores Navarro, H. 2004. Recopilación Histórico-Regional de San Luis Río Colorado. Comisión de Asuntos Históricos. 2da Edición.
- Glenn, E.P., F. Zamora-Arroyo, P.L. Nagler, M. Briggs, W. Shaw, y K. Flessa. 2001. Ecology and conservation biology of the Colorado River delta, Mexico. *Journal of Arid Environments* 49:5-15.
- Glenn, E., C. Lee, R. Felger, y S. Zengel. 1996. Effects of water management on the wetlands of the Colorado River delta, Mexico. *Conservation Biology* 10:1175-1186.

- Glenn, E. P., R. Felger, A. Burquez, y D. Turner. 1992. Ciénega de Santa Clara: endangered wetlands in the Colorado River delta, México. *Natural Resources Journal* 32:817-824.
- Hinojosa-Huerta O., J. García-Hernández, Y. Carrillo-Guerrero, y E. Zamora-Hernández. En prensa. Hovering over the Alto Golfo: status and conservation of birds from the Rio Colorado to the Gran Desierto. *Dry Borders-Journal of the Southwest*.
- Hinojosa-Huerta, O., Y. Carrillo-Guerrero, S. DeStefano, W. Shaw, y C. Valdés-Casillas. 2004. Waterbird communities and associated wetlands of the Colorado River Delta, Mexico. *Studies in Avian Biology* 27: 52-60.
- Hinojosa-Huerta, O., H. Iturribarría-Rojas, Y. Carrillo-Guerrero, M. de la Garza-Treviño, and E. Zamora-Hernández. 2004. Bird Conservation Plan for the Colorado River Delta. Pronatura Noroeste, Dirección de Conservación Sonora. San Luis Río Colorado, Sonora, México.
- Hinojosa-Huerta, O., S. DeStefano, y W. Shaw. 2001a. Abundance and distribution of the Yuma Clapper Rail (*Rallus longirostris yumanensis*) in the Colorado River delta, Mexico. *Journal of Arid Environments* 49:171-182.
- Hinojosa-Huerta, O., W. Shaw, y S. DeStefano. 2001b. Detections of California Black Rails in the Colorado River delta, Mexico. *Western Birds* 32:228-232.
- INEGI. 2003. Cuaderno Estadístico Municipal de San Luis Río Colorado, Sonora, Edición 2002. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, Ags., México.
- INEGI. 2001. Cuaderno Estadístico Municipal de Mexicali, Baja California, Edición 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, Ags., México.
- INEGI. 2000. Censo General de Población 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, Ags., México.
- INEGI. 1997. Cuaderno Estadístico Municipal de Puerto Peñasco, Sonora, Edición 1996. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, Ags., México.
- Mellink, E. y V. Ferreira-Bartrina. 2000. On the wildlife of wetlands of the Mexican portion of the Río Colorado delta. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences* 99:115-127.
- Pérez González, J. y A. Sánchez Vélez. 2003. Propuesta Para el Desarrollo Ecoturístico Sustentable en los Territorios de la Comunidad Indígena Cucapá, En Mexicali, B.C. 2003. Universidad Autónoma Chapingo, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, CECADESU – CONANP. Chapingo, México. redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_mexico/publicucapa.htm. 2001.
- Registro Agrario Nacional (RAN). 1982. Acta de Sección y Deslinde, Relativa a la Entrega Física de los Terrenos Concedidos al Poblado “Luis Encinas Johnson”, Municipio de San Luis Río Colorado por Concepto de Dotación de Ejidos mediante Resolución Presidencial de fecha 24 de marzo de 1980.
- SEMARNAP. 1995. Programa de Manejo Reserva de la Biosfera de El Pinacate y Gran Desierto de Altar. Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Publicacion Especial 2, México D.F.

- SEMARNAT. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, D.F. Marzo 6, 2002.
- SEMARNAT. 2004. Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (Borrador). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Febrero 2004.
- Valdés-Casillas, C., Y. Carrillo-Guerrero, O. Hinojosa-Huerta, F. Zamora-Arroyo, M. Muñoz-Viveros, y E. Chavarría-Correa. 1999. Mapping and Management of Coastal Wetlands of Puerto Peñasco Sonora: a Multinational Project. Final Report to Arizona State University. Centro de Conservación para el Aprovechamiento de los Recursos Naturales, Instituto Tecnológicos y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guaymas, Guaymas, Sonora, México.
- Valdés-Casillas, C., E.P. Glenn, O. Hinojosa-Huerta, Y. Carrillo-Guerrero, J. García-Hernández, F. Zamora-Arroyo, M. Muñoz-Viveros, M. Briggs, C. Lee, E. Chavarría-Correa, J. Riley, D. Baumgartner, and C. Condon. 1998. Wetland management and restoration in the Colorado River delta: the first steps. Special Publication of CECARENA-ITESM Campus Guaymas and North American Wetland Conservation Council, Guaymas.
- Varela-Romero, A., G. Ruiz-Campos, L.M. Yépiz, y J. Alaníz. 1998. Evaluación de la situación actual de las poblaciones del pez perrito del desierto (*Cyprinodon macularius macularius*) en la cuenca del Bajo Río Colorado, Sonora y Baja California, México. Informe Final a la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad, H126.
- Walker, B.W. 1960. The distribution and affinities of the marine fish fauna of the Gulf of California. The Biogeography of Baja California and Adjacent Seas, Part II, Marine Biotas. Systematic Zoology 9: 123-133.
- Zengel, S. y E. Glenn. 1996. Presence of the endangered Desert Pupfish (*Cyprinodon macularius*, Cyprinodontidae) in Ciénega de Santa Clara, Mexico, following an extensive marsh dry-down. The Southwestern Naturalist 41:73-78.
- Zengel, S., V. Mertetsky, E. Glenn, R. Felger, y D. Ortiz. 1995. Ciénega de Santa Clara, a remnant wetland in the Rio Colorado delta (Mexico): vegetation distribution and the effects of water flow reduction. Ecological Engineering 4:19-36.