Presentación de Resultados

23-24 Febrero 2017

Zonas de Refugio Pesquero

Del Corredor San Cosme a Punta Coyote, B.C.S.

Centro de Desarrollo de Capacidades, Delegación de SAGARPA, La Paz, B.C.S.

Foto: Javier Rodríguez

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

conapesca

Instituto Nacional de Pesca

SOCIEDAD DE HISTORIA NATURAL Niparajá

AGRADECEMOS A:

Los ponentes que participaron en el Foro de Resultados del Corredor San Cosme a Punta Coyote:

- Biol. José de Jesús Dosal Cruz
- Dr. Armando Vega Velázquez
- M en C Salvador Rodríguez Van Dyck
- Dr. Adrián Munguía Vega
- Dr. Héctor Reyes Bonilla
- Dr. Martin Hernández
- Dr. Marcela Zuñiga
- M en C Ollín González Cuéllar
- M en C Armando Vega Bolaño
- Dr. Norberto Capetillo
- Dr. Mateja Nenadovic
- Pescadores en el Panel:
    - Gaspar Romero
    - Enrique Moreno
    - Francisco González
    - Felipe Cuevas
    - Marcelo Amador
    - Félix Amador
- José Flores Higuera

A las instituciones, colaboradores y fundaciones que han apoyado en la generación de información y resultados de la red de Zonas de Refugio Pesquero del Corredor:

- Universidad Autónoma de Baja California Sur
- Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas-IPN
- Universidad Autónoma de Sinaloa
- University of Duke
- Pronatura Noroeste
- Comunidad y Biodiversidad (COBI)
- Environmental Defense Fund México
- The Nature Conservancy
- Center of Marine and Biodiversity Conservation
- Federación de Sociedades Cooperativas Pesqueras Zona Centro B.C.S., S.C. de R.L. de C.V.
- Programa de Técnicos Pesqueros del Corredor San Cosme a Punta Coyote
- Grupo de Buzos Monitores Comunitarios
- Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
- Alianza WWF-Fundación Carlos Slim
- The David and Lucile Packard Foundation
- The Walton Family Foundation
- CONAPESCA
- INAPESCA
- Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Índice

Introducción 1

Resumen de las recomendaciones para el re-diseño de las Zonas de Refugio Pesquero del Corredor 3

Mapa de las Zonas de Refugio Pesquero del Corredor 4

1. Contexto y antecedentes de las Zonas de Refugio en BCS 5
Biol. Pesq. José de Jesús Dosal Cruz, CONAPESCA

2. Requisitos para Monitoreo y evaluación de Zonas de Refugio Pesquero 7
Dr. Armando Vega Velázquez, INAPESCA/ CRIP - La Paz

3. Resultados de censo comunitario y pesquero 10
M. en C. Salvador Rodríguez Van Dyck, Niparajá, A.C.

4. Modelos de conectividad genética 13
Dr. Adrián Munguía Vega, Universidad de Arizona

5. Evaluaciones ecológicas submarinas 17
Dr. Héctor Reyes Bonilla, UABCS y Dr. Martín Hernández, CICIMAR

6. Programa de Técnicos Pesqueros Comunitarios 22
M en C. Ollín González Cuéllar, Niparajá, A.C.

7. Proyecto de Monitoreo Biológico Pesquero para evaluación de Zonas de Refugio 26
Dra. Marcela Zuñiga Flores, CRIP - La Paz

8. Prospección y monitoreo del asentamiento de postlarvas de langosta 28
M en C. Armando Vega Bolaños, CRIP - La Paz

9. Evaluación de Zonas de Refugio Pesquero: Diversidad taxonómica 29
Dr.Norberto Capetillo Piñar, CRIP - La Paz

10. Cambios Socioeconómicos dentro del Corredor 2009-2016 31
Dr. Mateja Nenadovic, Universidad de Duke

11. Panel de Pescadores: Impresiones de las Zonas de Refugio 36

12. Reporte de gestión e inversión en las Zonas de Refugio 41
José Flores Higuera, FEDECOOP Zona Centro de BCS

13. Proceso de Renovación de las Zonas de Refugio en 2017 43
Biol. Pesq. José de Jesús Dosal Cruz, CONAPESCA

Lista de participantes. 45

INTRODUCCIÓN

En el 2007 se incluyó la Zona de Refugio como una nueva herramienta de manejo pesquero dentro de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables. Entre el 2008 y el 2012, se elaboró la primera propuesta y se gestionó el establecimiento de la red de Zonas de Refugio Pesquero (ZdR) en el Corredor San Cosme – Punta Coyote en BCS, las cuales cubren el 0.3% del área total de pesca de esta área. A través de este proceso pionero, se probó por primera vez esta herramienta de manejo pesquero con la participación de comunidades, pescadores, gobierno, academia y organizaciones de la sociedad civil (OSC) y se sentaron las bases para el diseño, implementación y solicitud de creación de nuevas ZdR.

El Acuerdo que estableció las ZdR del Corredor les fija un periodo de 5 años de permanencia, al final del cual se requiere una evaluación para decidir si estos refugios se mantienen, modifican o desaparecen. Dicha evaluación debe realizarse en 2017.

En este contexto, la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), el Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA), la Sociedad de Historia Natural Niparajá A.C. , y la FEDECOOP Zona Centro de B.C.S., organizaron un Foro para presentar los resultados de las distintas evaluaciones en las ZdR del Corredor con los siguientes objetivos:

- Dar a conocer a los diferentes sectores (pescadores, comunidades, gobierno, académicos y OSC) los resultados de los primeros cuatro años de las ZdR del Corredor.

- Generar un espacio de diálogo y reflexión sobre el funcionamiento de las ZdR del Corredor.

- Establecer los siguientes pasos para la renovación y modificación de la red de ZdR del Corredor.

1 El Acuerdo que establece la red de Zonas de Refugio en la costa oriental del Estado de BCS en el Corredor marino de San Cosme a Punta Coyote fue publicado el 16 de noviembre del 2012 en el Diario Oficial de la Federación http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5277968&fecha=16/11/2012

Dicho Foro se celebró en la ciudad de La Paz, B.C.S. convocando a más de 150 personas, en su mayoría representantes de Cooperativas pesqueras, autoridades de INAPESCA y CONAPESCA, académicos relacionados con el sector pesquero, miembros de las comunidades del Corredor y OSC.

En los dos días de trabajo del Foro se presentaron los resultados y recomendaciones que surgieron de los censos pesqueros, submarinos y socio económicos; de evaluaciones pesqueras; y de la gestión e inversión en estos refugios. Asimismo, se dio un espacio para conocer las impresiones, experiencias y recomendaciones de los pescadores en relación a estas ZdR.

Este documento compila un resumen de las presentaciones realizadas en el Foro, resaltando los principales resultados y recomendaciones de cada una de éstas.

Foto: Carlos Aguilera

Resumen de las recomendaciones para el re-diseño de las ZdR del Corredor San Cosme a Punta Coyote

A continuación, se presentan las principales recomendaciones que surgieron del Foro de resultados de las ZdR del Corredor:

- No sé recomienda eliminar ninguna de las ZdR.
- Se debe aumentar el tamaño de las ZdR que ya existen.
- Con base a otros estudios, cada ZdR debería medir de 3 a 5km por cada lado como mínimo.
- Los sitios más importantes para la protección son aquellos que exportan una gran cantidad de larvas. Cada ZdR puede ser útil dependiendo la época del año y la especie. Hay algunos refugios que son clave como San Marcial en primavera (exporta larvas al sur) o Las Ánimas y San Diego para el huachinango.
- En el re-diseño de ZdR, se recomienda no incluir las áreas de mayor importancia pesquera. Para ello, la caracterización de las áreas de pesca es un insumo que permitirá identificar las zonas con mayor producción e importancia para los pescadores.
- Los pescadores reconocieron que es necesario cerrar otras zonas de crianza con peces de talla más pequeña. Asimismo, se necesita ampliar y reforzar ZdR que ya existen. Por ejemplo, San Diego que es un refugio muy importante para la pesca, es de las zonas más productivas y necesita mejor protección.
- Se recomienda continuar con los monitoreos, tanto ecológicos como con los socio-económicos, de una manera colaborativa entre autoridades, comunidades, académicos y OSC.
- Se debe seguir proveyendo capacitaciones y buscar alternativas que permitan una mayor diversificación de ingresos, lo cual no significa dejar de ser pescador.
- Existe el reto de mejorar y reforzar la vigilancia para toda la red de ZdR, lograrlo debe ser un compromiso de toda la comunidad, no solo de los asesores técnicos y gobierno. Se necesita más capacitación y de fortalecer el programa de vigilancia comunitaria.

MAPA DE LAS ZONAS DE REFUGIO PESQUERO DEL CORREDOR

1. CONTEXTO Y ANTECEDENTES DE LAS ZONAS DE REFUGIO EN BCS

El Plan Nacional de Desarrollo establece 5 ejes para la política pesquera, uno de éstos es el ordenamiento pesquero y acuícola integral, que incluye a las Zonas de Refugio Pesquero (ZdR).

PONENTE: Biol. Pesq. José de Jesús Dosal Cruz, CONAPESCA

Las ZdR están definidas en el Artículo 4 Frac LI de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable como las *"Áreas delimitadas, con la finalidad de conservar y contribuir, natural o artificialmente, al desarrollo de los recursos pesqueros con motivo de su reproducción, crecimiento o reclutamiento, así como preservar y proteger el ambiente que lo rodea"*.

La Norma que regula las ZdR es la NOM-049-SAG/PESC-2014, esta regulación establece 4 categorías:

1. Total permanente	No se permite ninguna actividad de pesca sobre ninguna especie de flora y fauna acuática.
2. Total temporal (por un periodo definido)	Únicamente se permite pesca deportivo-recreativa en la modalidad de "captura y libera".
3. Parcial permanente (se permite la captura especifica con artes y métodos selectivos a partir de su establecimiento)	Se permiten actividades de pesca sobre una o varias especies de flora y fauna acuática, únicamente mediante el uso de artes o métodos de pesca específicos altamente selectivos.
4. Parcial temporal (se permite la captura especifica con artes y métodos selectivos por un periodo definido)	Se permiten actividades de pesca sobre una o varias especies de flora y fauna acuática, durante un periodo de tiempo definido y únicamente mediante el uso de artes o métodos de pesca específicos altamente selectivos.

Es importante recordar que estas categorías buscan mantener las poblaciones de las especies que son aprovechadas.

Las ZdR generan distintos tipos de beneficios económicos, sociales y ambientales. Documentar estos beneficios es un aspecto clave que permitirá evaluar la efectividad de esta herramienta de manejo pesquero.

Es responsabilidad institucional de CONAPESCA:

- Promover el establecimiento de ZdR
- Dar seguimiento y evaluar sus efectos
- Analizar la conveniencia de su permanencia o modificación.

Actualmente existen 7 Acuerdos en 3 Estados que establecen un total de 35 ZdR en el país. Las 11 ZdR del Corredor San Cosme a Punta Coyote en BCS son un referente nacional por haber sido los primeros refugios en México.

La CONAPESCA tiene el interés de apoyar la permanencia de las ZdR del Corredor y buscar elementos que permitan darles continuidad y mejorar la coordinación.

2. REQUISITOS PARA EL MONITOREO Y EVALUACIÓN DE ZONAS DE REFUGIO PESQUERO

PONENTE:
Dr. Armando Vega Velázquez.
INAPESCA /
CRIP -La Paz

Objetivo de la presentación:
Conocer los requisitos para el monitoreo y evaluación de las ZdR.

Recuerda que:
El INAPESCA es la dependencia encargada de emitir el dictamen para el establecimiento y renovación de las ZdR.

La NOM-049-SAG/PESC-2014 es la Norma que determina el procedimiento para establecer ZdR.

El númeral 4.3.2 establece que se deben especificar los objetivos pesqueros para el establecimiento de ZdR, los cuales deberán ser:

- Recuperar especies de interés comercial
- Mejorar productividad pesquera en áreas adyacentes
- Evitar la sobreexplotación
- Recuperar especies sobreexplotadas
- Preservar el hábitat de especies pesqueras
- Contribuir al mantenimiento de procesos biológicos (crianza, reclutamiento, crecimiento, reproducción, alimentación).

Las ZdR son una herramienta que se debe implementar a la par de otras herramientas de manejo pesquero, esto para lograr un manejo pesquero integral. Otras herramientas de manejo pesquero incluyen:

Vedas temporales
Temporadas definidas donde se restringe la pesca de una especie para respetar su época de reproducción.

Tallas mínimas
Tallas establecidas para cuidar individuos de tallas juveniles o que aún no alcanzan la talla de reproducción.

Cuotas de Captura
Se establece la cantidad total del recurso que se puede extraer por pesca.

Límite de esfuerzo
Se establece el total de pescadores, embarcaciones o artes de pesca que se permiten.

INAPESCA considera tres elementos para evaluar la efectividad de las ZdR:

1. Programa de investigación, evaluación y monitoreo sistemático de las pesquerías en las ZdR.

Este programa, coordinado por el INAPESCA, permite medir los efectos de cerrar una determinada zona a la pesca y los posibles efectos que esto pueda tener en las zonas colindantes. Sus componentes son:

-Línea base biológica-pesquera y de ecosistema.

-Monitoreo dentro y fuera (zonas testigo) de cada ZdR:

- Tallas
- Densidad
- Índices ecológicos: riqueza, diversidad alfa y beta
- Nivel trófico por zona de refugio y en toda el área de influencia
- Marcado re-captura (migración)

-Seguimiento de pesquerías en la zona de influencia:

- Bitácoras: incluye coordenadas de zonas de pesca, artes de pesca, captura por especies.
- Muestreos en sitios de desembarco: composición por tallas, especies de la captura
- Descartes

-Monitoreo ambiental:

- Parámetros fisicoquímicos (oxígeno, PH, temperatura)
- Corrientes costeras
- Clorofila
- Velocidad y dirección de los vientos
- Efecto de desborde
- Conectividad entre zonas

-Variables socioeconómicas:

- Costos
- Precios
- Ingresos
- Distribución de la derrama económica
- Monitoreo de percepción sobre la red de Zonas de Refugio

2. Monitoreo de los factores ambientales.

Evaluar si los posibles cambios que se registran se deben a que se dejó de pescar, o son resultado de variaciones ambientales.

3. Inspección y vigilancia efectiva.

Es importante integrar un comité representativo de las comunidades para el seguimiento e implementación del programa de trabajo para las ZdR. Para el caso del Corredor, en 2015 se integró el Comite Consultivo de Manejo Pesquero.

En el caso de los refugios del Corredor, el INAPESCA considera los siguientes elementos para emitir el dictamen de renovación:

Resultados del Programa de investigación evaluación y monitoreo que abarca las 11 ZdR.

Informar a los usuarios de todo lo que se presentó como parte de la evaluación y monitoreo.

Una solicitud por escrito de parte de los usuarios donde se ratifica su solicitud para continuar, modificar o ampliar las 11 ZdR.

Foto: Javier Rodríguez

3. RESULTADOS DEL CENSO COMUNITARIO Y PESQUERO

PONENTE:
Salvador Rodríguez VanDyck.
Sociedad de Historia
Natural Niparajá, A.C.

¿Cuál es el objetivo del censo?

Los censos nos sirven para obtener información que nos permite darnos una idea de cambios importantes en lo que está sucediendo en la región.

¿Qué se hizo para llegar a los resultados?

Se aplicaron encuestas, en 2010 y 2016, a personas claves de la comunidad, así como a capitanes de embarcaciones.

¿Qué resultados se obtuvieron y cuáles son sus interpretaciones?

Comunidades	13
Habitantes	659
Casas	128

En el Corredor San Cosme a Punta Coyote existen 13 comunidades con 659 habitantes.

Acceso	Difícil acceso ya que es únicamente por brecha o mar.
Electricidad	No hay electricidad (corriente eléctrica). La luz se genera a través de paneles solares.
Comunicación	Sólo hay radio rural, no hay señal de celular e internet muy límitado.
Educación	Sólo a nivel primaria. En Agua Verde hay tele secundaria y preparatoria. En los otros comunidades hay escuelas primarias de CONAFE.
Agua	El agua disponible sólo es de pozo.
Ingresos	Ingreso depende principalmente de la pesca.

Censo pesquero

El censo pesquero nos brinda información sobre el esfuerzo pesquero que existe en la zona, así como la participación de los pescadores en el programa de ordenamiento pesquero.

	2010	2016
Pangas	93	104
Pescadores	182	173
Pangas inscritas en Ordenamiento SAGARPA	42	94
Pangas con permisos de escama	47	91
Pangas con permisos de almeja	3	2
Pangas con permisos de tiburón	4	5

Datos de Cooperativas y permisionarios (2016)

Las unidades económicas que existen en el Corredor se encuentran organizadas de las siguiente forma:

	Cooperativas	Permisionarios* (individual)	Permisionarios* (Grupal)
	7	33	3
Embarcaciones autorizadas para pescar	54	33	10
Personas que trabajan con:	92	61	23
Número de socios	117		

*Permisionario es la persona física que desarrolla una actividad pesquera o acuícola bajo el amparo de un permiso de pesca vigente. El permisionario "Individual" es aquel que en su permiso solo tiene una embarcación, mientras que el "Grupal" tiene dos o más embarcaciones.

56% de los pescadores son socios de alguna cooperativa

En el Corredor es relevante el grupo de pescadores organizados en cooperativas.

Existen **7** cooperativas de las cuales

5 son socias de FEDECOOP Zona Centro B.C.S.

Problemáticas identificadas

Falta de permisos	
Acceso a apoyos	
Barcos de arrastre	
Competencia entre diferentes artes de pesca	
Disminución de recursos pesqueros	
Pistoleros	

Verde: Hay un avance importante para solucionar la problemática.
Amarillo: Hay un avance menor para solucionar la problemática.

Soluciones propuestas

Prohibir pesca con compresor	
Involucrar y colaborar con las autoridades	
Implementar una vigilancia comunitaria	
Permisos para otras especies	
No aumentar el esfuerzo pesquero	
Establecer áreas compartidas de trabajo con otros pescadores	

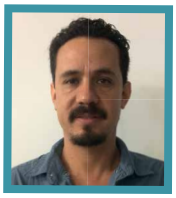
Verde: Se han llevado a cabo diversas acciones en torno a la solución propuesta.
Amarillo: No se han realizado acciones relacionadas a la propuesta
Naranja: Hay poco interés en realizar acciones al respecto

Conclusiones / recomendaciones.

- Repetir este censo cada 3 años, ya que ésta información permite identificar problemáticas y retos que surgen como resultado de los cambios sociales en el Corredor.
- Es importante seguir con el programa de ordenamiento para regularizar los otros recursos pesqueros.

Foto: Javier Rodríguez

4. MODELOS DE CONECTIVIDAD GENÉTICA



PONENTE:
Dr. Adrián Munguía Vega.
Universidad de Arizona

¿Cuál es el objetivo del proyecto?

Entender el movimiento de larvas de peces y cómo se encuentran conectadas y emparentadas las especies de peces de interés comercial entre sitios del Corredor.

¿Qué se hizo para llegar a los resultados?

Se realizaron dos técnicas:

1. Modelos oceanográficos para entender como las corrientes marinas del Golfo de California mueven los huevos y larvas de peces en diferentes épocas del año dentro del Corredor.

2. Muestras de peces tomadas a lo largo de todo el Corredor, para hacer pruebas de laboratorio que determinen la genética de las especies y así conocer el parentesco (distancia genética) que presentan diferentes individuos de huachinango, cochito y cabrilla. En total se analizaron más de 700 muestras entre las tres especies.

¿Qué resultados se obtuvieron y cuáles son sus interpretaciones?

- Se determinaron patrones complejos de dispersión larval en el Corredor, los cuales varían según la estación del año (figura 1).

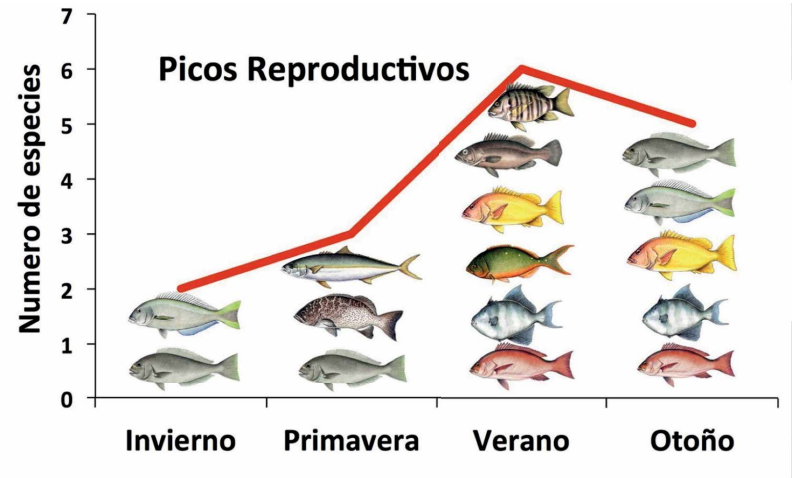
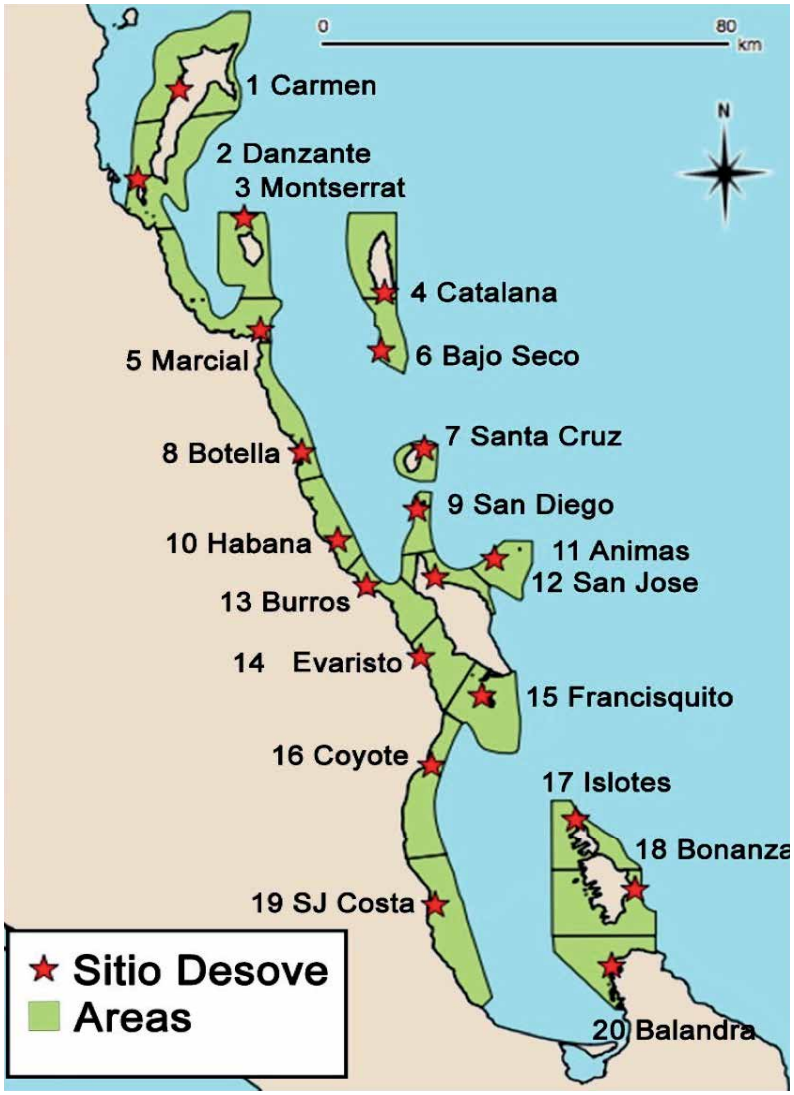


Figura 1.
Principales picos reproductivos de especies comerciales en el Corredor.



Mapa 1. Principales sitios de desove en el Corredor.

- Es posible conocer qué sitios del Corredor exportan una mayor cantidad de larvas, aunque estos cambian dependiendo la especie y época del año (ya que las corrientes marinas cambian con las estaciones del año).

- Podemos confiar en los modelos de corrientes marinas para saber a dónde se mueven las larvas. Ya que coinciden con los análisis de parentesco de adultos.

- En general, en primavera y verano hay un transporte de huevos y larvas de norte a sur, mientras que en otoño e invierno las corrientes son tanto al sur como al norte.

Conclusiones / recomendaciones.

- Los sitios más importantes para establecer ZdR son aquellos que exportan una gran cantidad de larvas.

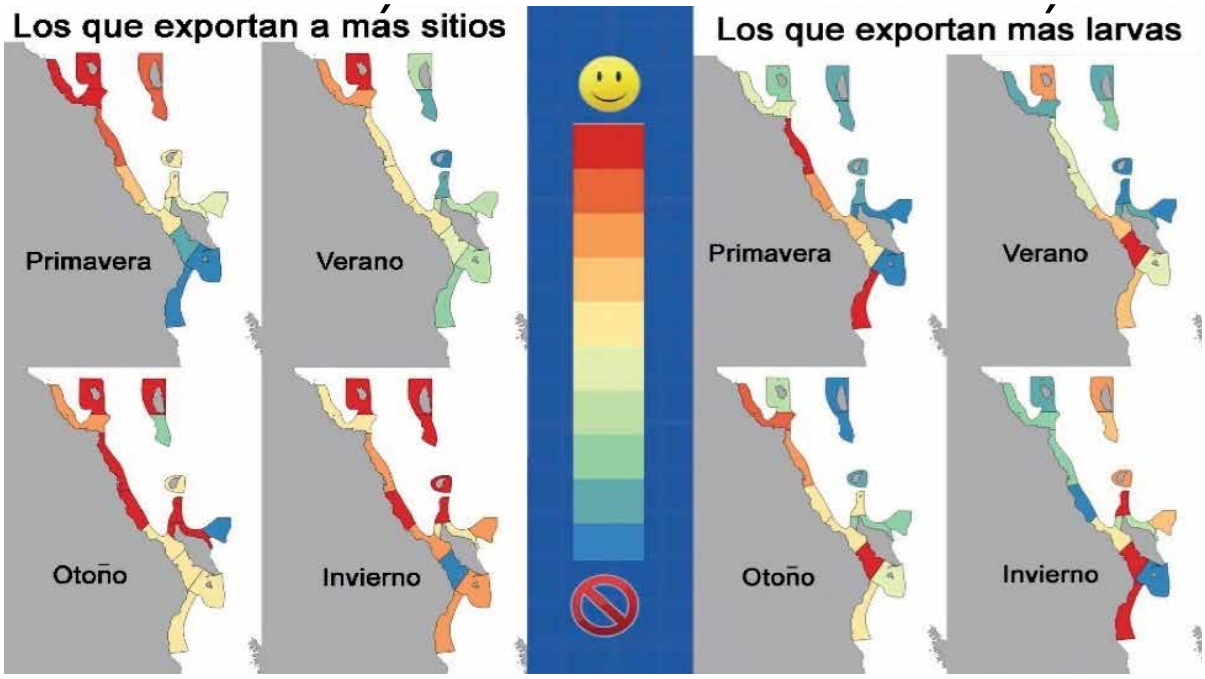


Figura 2. Áreas que exportan a más sitios en distintas épocas del año y sitios que exportan más larvas en distintas épocas del año en el Corredor.

- Con los modelos oceanográficos de dispersión de partículas y la genética, es posible analizar más a fondo como es la conectividad de las especies de interés pesquero en el Corredor. Con base a esa información se pueden hacer propuestas para el re-diseño de las ZdR.

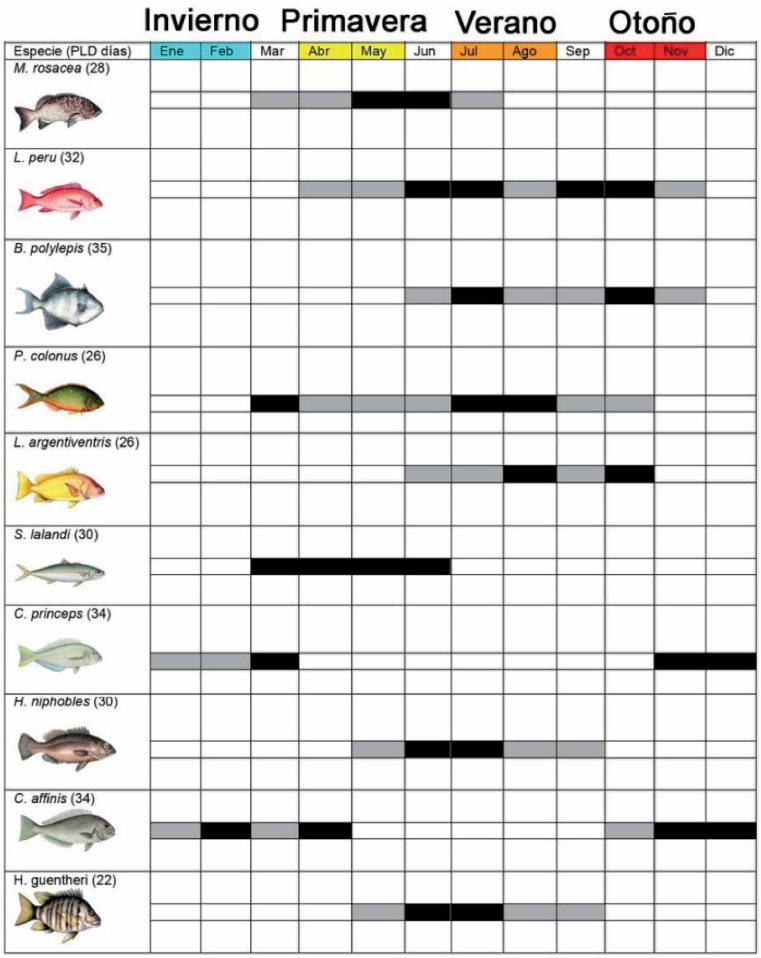


Tabla 1. Temporadas reproductivas (gris) y picos reproductivos (negro) por especie.

- Es muy difícil que exista un solo sitio que funcione para todas las especies. Cada ZdR puede ser útil dependiendo la época del año y la especie. Hay algunos refugios que son clave como San Marcial en primavera (que exporta larvas al sur) o Las Ánimas y San Diego para el huachinango.

5. MODELOS DE CONECTIVIDAD GENÉTICA

PONENTES:
Dr. Héctor Reyes Bonilla, UABCS.
Dr. Martín Hernández, CICIMAR.

¿Cuál es el objetivo del estudio?

Determinar cambios en la comunidad de peces del Corredor, desde 2012 hasta 2016, para favorecer un manejo ecosistémico donde se tome en cuenta tanto el ambiente como los recursos pesqueros.

¿Qué se hizo para llegar a los resultados?

1. Censos submarinos de la composición, abundancia y talla de la comunidad de peces.

Se realizaron monitoreos anuales en 11 ZdR y 11 Zonas de control del 2012 al 2016.
Durante los 5 años de trabajo se llevaron a cabo:

- 1,174 censos versátiles.
- 673 censos en cilindro.
- 248 conteos de peces en intervalos definidos de tiempo.

2. Se analizó y comparó los componentes de la comunidad de peces:

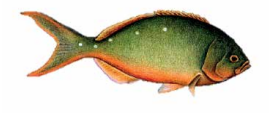
- La riqueza (número de especies vistas en cada sitio).
- La abundancia (número de individuos de peces por censo).
- La diversidad (incorpora en un solo valor la riqueza y la abundancia de las especies).
- El nivel trófico promedio (NTP) (herbívoro, omnívoro, carnívoro), ponderado por su biomasa (peso) total. Mientras más alto, indica un sitio con más especies carnívoras (comerciales).
- La talla y biomasa de especies de interés pesquero y sus variaciones interanuales.

¿Qué resultados se obtuvieron y cuáles son sus interpretaciones?

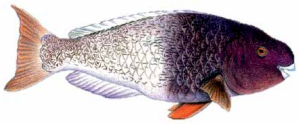
5 años (2012 a 2016) es un periodo de tiempo corto para observar cambios significativos entre las ZdR y las zonas de control.

Especies de interés comercial monitoreadas

Cabrilla ribereña *Cephalopholis panamensis*

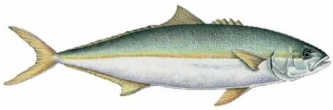


Cadernal *Paranthias colonus*



Perico *Scarus rubroviolaceus*

Cabrilla piedrera *Epinephelus labriformis*



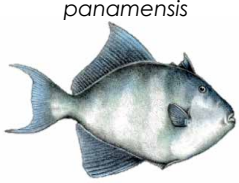
Jurel de Castilla *Seriola lalandi*

Perico *Scarus compressus*

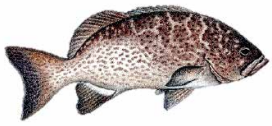
Cabrilla ribereña *Cephalopholis panamensis*

Pargo Cenizo *Lutjanus novemfasciatus*

Perico *Scarus ghobban*



Cochito *Balistes polylepis*



Cabrilla Sardinera *Mycteroperca rosacea*

Perico *Scarus perrico*

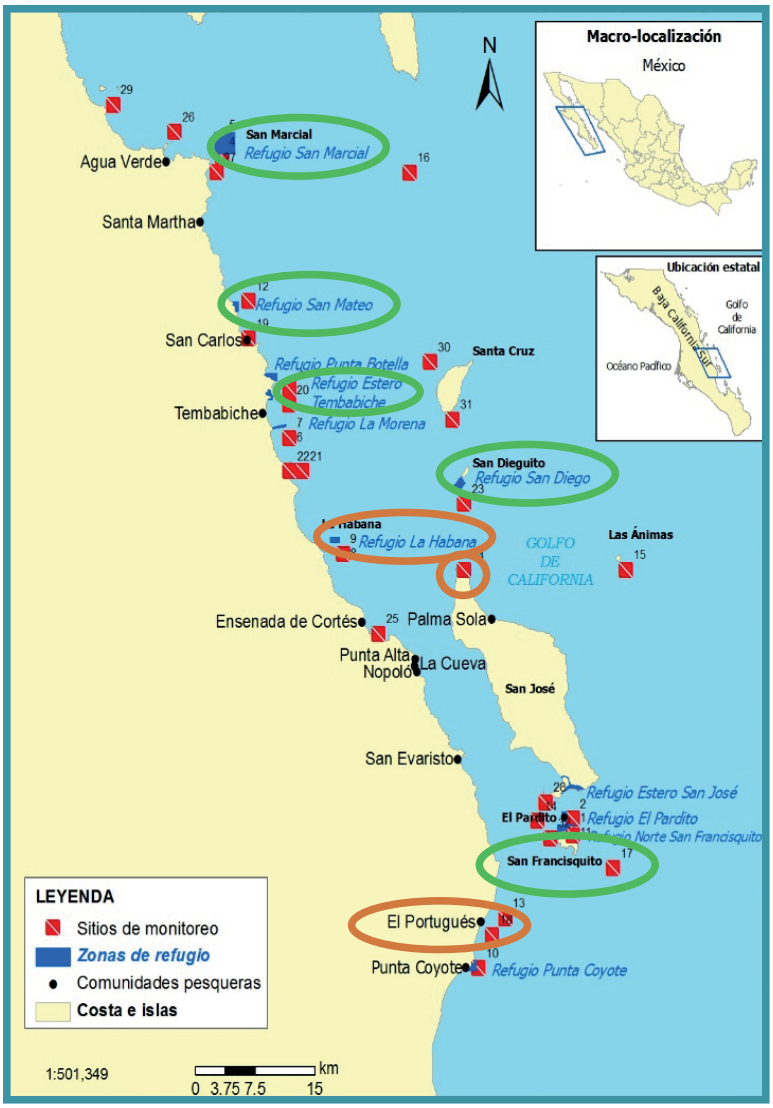
La riqueza, diversidad, biomasa de herbívoros, omnívoros y carnívoros, así como talla y biomasa de especies de interés pesquero presentan tendencias a aumentar conforme pasan los años de protección, siendo más favorable el cambio en las ZdR que en las zonas de control donde sí hay pesca.

	En el Corredor	Zonas de Refugio Pesquero	Zonas de Control
Riqueza (Especies/300m2)	En incremento	En incremento	Estable
Abundancia (Ind/300m2)	Estable	Estable	Diversidad
Diversidad	En incremento	En incremento	En incremento
NTP (Kg/300m2)	Estable	Estable	Estable
Tallas especies interés (cm)	En incremento	En incremento	Estable
Biomasa especies interés (Km/ha)	En incremento	En incremento	En incremento

La mitad de las especies de interés pesquero han aumentado en talla y peso promedio.

¿Qué significan los colores?

- Muestra una tendencia de mejora.
- Estable con alguna muestra de mejora.
- Estable sin cambios.



El mapa muestra con un círculo los sitios que se han recuperando mejor.

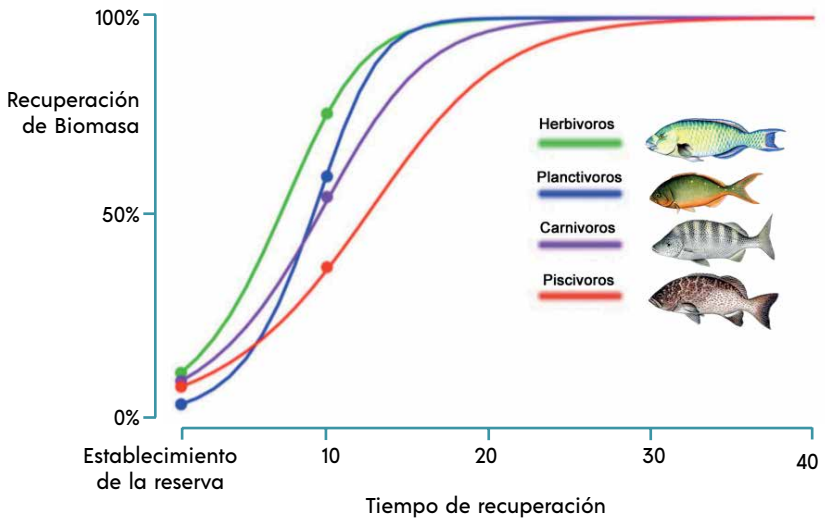
Los círculos que están en verde son ZdR (San marcial, San Mateo, Estero Tembabiche, San Diego y San Francisquito) y en naranja son zonas de control (La Habana, Calabozo y El Portugués).

Consideraciones importantes:

1. Durante el tiempo que los refugios llevan establecidos, la región ha sufrido dos perturbaciones naturales relevantes:

- La presencia del fenómeno de El Niño en 2015, que disminuyó la riqueza y abundancia de peces.
- La llegada de los huracanes "Odile" y "Newton" en 2014 y 2016, que dieron lugar a mortalidad de invertebrados (alimento de los peces).

2. El proceso de recuperación de una área protegida es relativamente lenta. Esto se debe al ciclo de vida de los peces; los carnívoros tardan más en madurar y reproducirse, tal como se muestra en la gráfica



Por ejemplo, en Australia tomó unos 10 años que especies como los pericos recuperaran sus abundancias, mientras que para cabrillas o meros puede tomar hasta 20 años.

Conclusiones / recomendaciones.

- En 5 años más se podrán observar cambios significativos en las ZdR.

- Es importante considerar que cada una de las ZdR se recuperan de manera distinta.

- Es necesario monitorear dos veces al año (en temporada cálida y fría). De no ser posible, realizarlo una vez al año, dando preferencia al monitoreo en temporada cálida.

- Hay que hacer estudios de plancton para determinar dónde está llevándose a cabo la reproducción de los peces.

- Se recomienda que los monitoreos se sigan haciendo.

- No sería recomendable eliminar ninguna de las ZdR ya establecidas.

- Se debería aumentar el tamaño de las ZdR ya que, considerando otros estudios y la movilidad de las especies, cada Refugio debería ser de 3 a 5km por cada lado como mínimo.

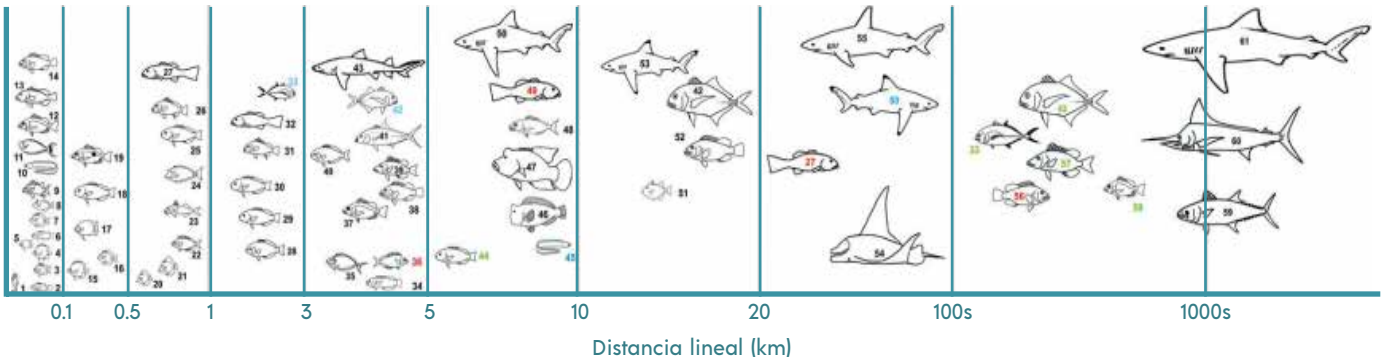


Figura 1. Distancia "ideal" para una ZdR dependiendo de las especies que ahí se encuentren. Al aumentar los kilómetros de estas zonas, podremos proteger especies con mayor dispersión/movilidad.

- No es necesario aumentar el tamaño de cada una de las ZdR siempre y cuando éstas trabajen en conjunto como una red.

6. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE TÉCNICOS PESQUEROS COMUNITARIOS

PONENTE:
Ollin González Cuellar.
Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

¿Cuál es el objetivo del programa?

- Mantener un programa de monitoreo sistemático, ordenado y de alta calidad de la pesquería de escama en la región del Corredor.
- Contar con información suficiente para realizar análisis básicos de las pesquerías y tener puntos de referencia comparativos.
- Crear la capacidad y conocimiento para que los productores y pescadores entiendan la información y puedan tomar decisiones con base a ésta.

¿Qué se hizo para llegar a los resultados?

Se capacitó a 28 técnicos comunitarios como:

1. Técnicos de Monitoreo que recopilan información sobre: características de la faena de pesca (artes de pesca, sitios de captura, profundidades, número de pescadores, tiempo de pesca, etc). y biológica pesquera (mediciones y pesos de los peces).

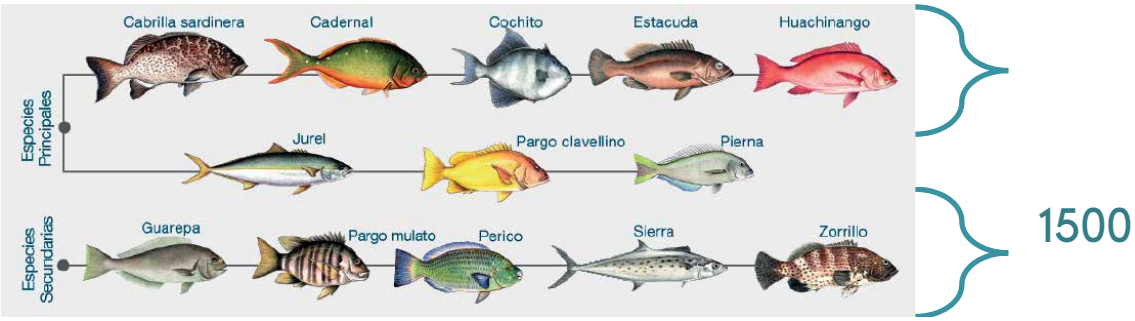


Figura 1. Especies y números de individuos que se consideraron para el monitoreo pesquero:
8 especies prioritarias y se tomaron datos de 1500 individuos cada año
5 especies secundarias y se tomaron datos de 700 individuos cada año

2. Técnicos de Bitácoras que recaban de manera sistemática información de las capturas que llegan a las comunidades, de los sitios y artes de pesca:

Información diaria de las capturas.
Composición de capturas.
Características de los sitios y áreas de pesca (mapas).
Información de la economía pesquera (precios).

¿Qué resultados se obtuvieron y cuáles son sus interpretaciones?

En la figura se muestran los resultados del trabajo de los técnicos de monitoreo pesquero.

Ha aumentado el número de bitácoras y por lo tanto el número de especies que se tienen registradas. Esta información nos ha permitido hacer análisis de tallas, tendencias de captura y cambios de los precios, así como generar descripciones de las áreas de pesca. La tabla muestra los resultados del trabajo de los técnicos en bitácoras.

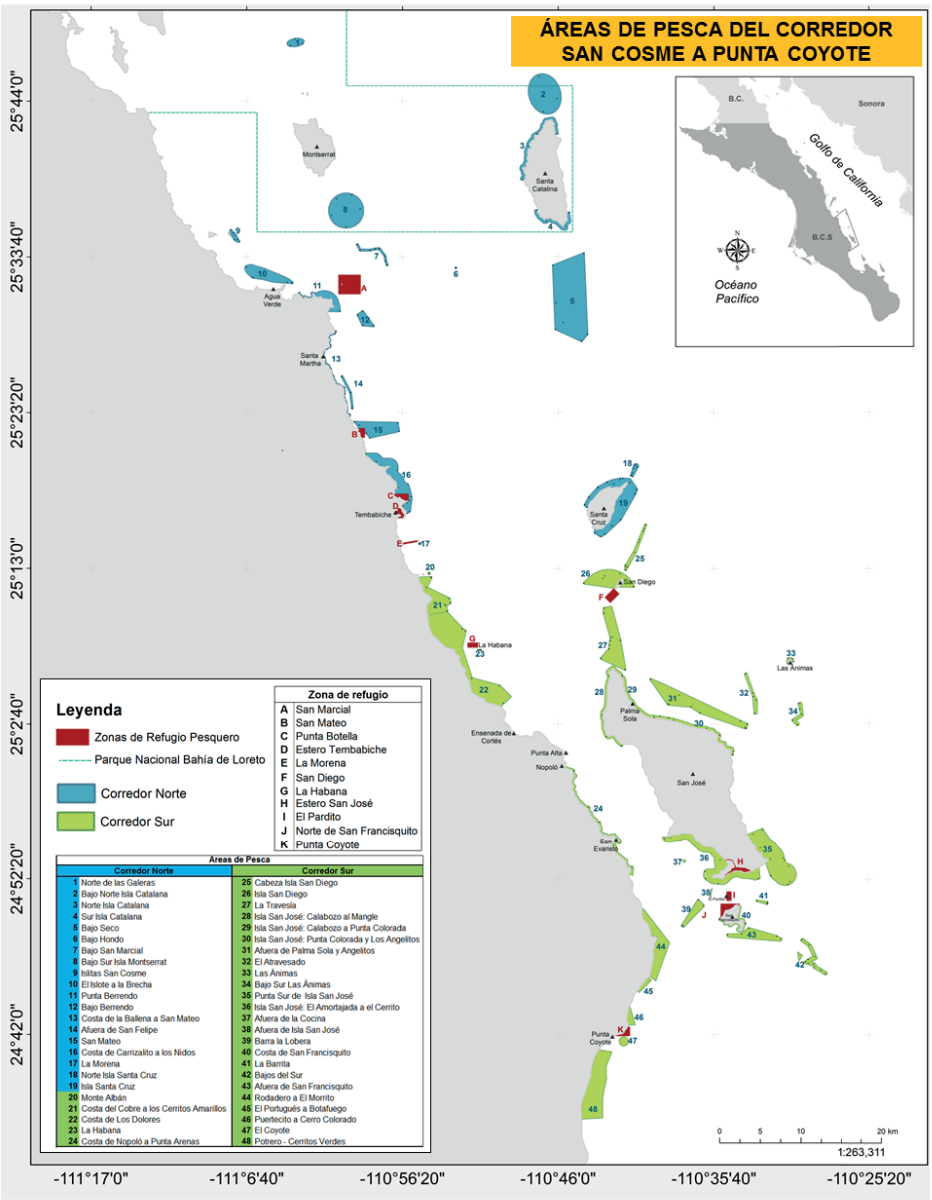
Bitácoras pesqueras

2011	2012	2013	2014	2015
7 individuales 1 grupal	9 individuales 1 grupal	8 individuales 8 grupal	7 individuales 9 grupal	6 individuales 9 grupal
12 Embarcaciones	15 Embarcaciones	88 Embarcaciones	84 Embarcaciones	83 Embarcaciones

Uno de los principales resultados del programa de técnicos pesqueros es el mapa de áreas prioritarias para la pesca.

El objetivo de integrar este mapa era contar con una descripción de las áreas de pesca del Corredor de acuerdo a los siguientes criterios:

- Tipo de recurso aprovechado.
- Cercanía geográfica.
- Comunidades que frecuentan el área.



Mapa de las áreas de pesca del Corredor.

Conclusiones / recomendaciones.

Con base a la información generada por los técnicos pesqueros, en particular el mapa de identificación de áreas de pesca, se tienen las siguientes recomendaciones:

- Se requiere realizar un análisis más detallado que permita identificar áreas de mayor y menor producción pesquera.
- Se recomienda que en el re-diseño de las ZdR no incluyan las áreas de mayor importancia pesquera.
- Es necesario tomar en cuenta la caracterización de las áreas de pesca para poder re-diseñar adecuadamente las ZdR, identificando las áreas más importantes y con mayor producción.

7. PROYECTO DE MONITOREO BIOLÓGICO PESQUERO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS ZdR EN EL CORREDOR

PONENTE:
Dra. Marcela Zuñiga Flores.
CRIP - La Paz

¿Cuál es el objetivo del programa?

- Elaborar indicadores pesqueros, poblacionales, ecológicos y socioeconómicos en la zona centro de Baja California Sur.
- Realizar un estudio de evaluación de las ZdR en el Corredor que sirva como base para determinar la permanencia, modificación o eliminación de éstas.

¿Qué se hizo para llegar a los resultados?

Se recaudó y analizó información sobre:

- Tallas y pesos de 8 especies prioritarias y 2 secundarias.
- Artes de pesca utilizados.
- Captura por unidad de esfuerzo (lo que saca en promedio una panga por día o por viaje de pesca) para 10 especies.
- Avisos de arribo, que son las capturas reportadas en los avisos de arribo.

¿Qué resultados se obtuvieron y cuáles son sus interpretaciones?

- Las especies más importantes en cuanto a capturas son el huachinango y la estacuda, seguidas por el jurel y la pierna.
- Se determinó la tendencia en talla de las 10 especies más importantes a lo largo del tiempo.
  La mayoría de las especies mostraron ligeros aumentos en el tamaño.

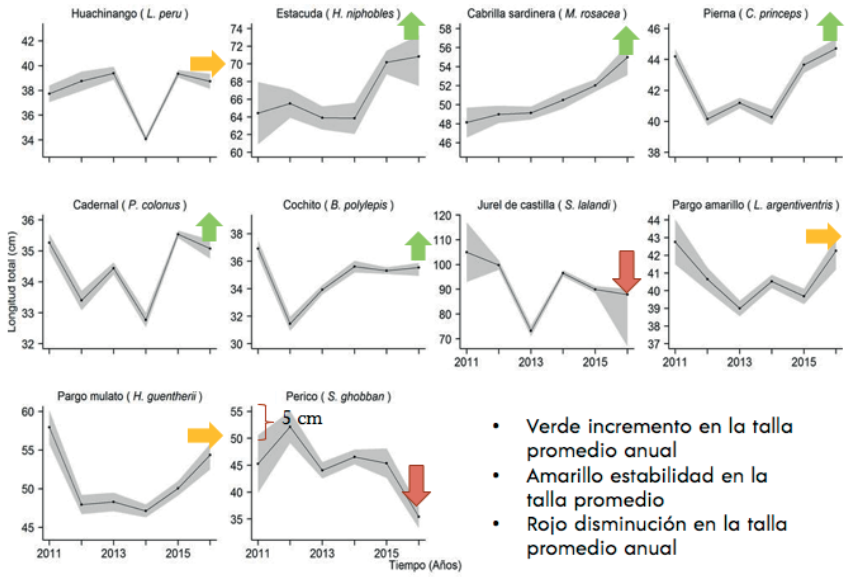


Figura 1. Las gráficas presentan la variación de la talla promedio por especie anual. La mayoría de las especies se encuentran alrededor de su talla promedio de captura, solo en perico y jurel si hubo una disminución en la talla.

- Se puede afirmar que las tallas se han mantenido estables desde el 2011, lo cual es bueno.

- El 90% de las capturas son con piola y anzuelo y 10% con chinchorro.

- El volumen de captura reportado para la escama marina ha aumentado en el Corredor de acuerdo a los avisos de arribo.

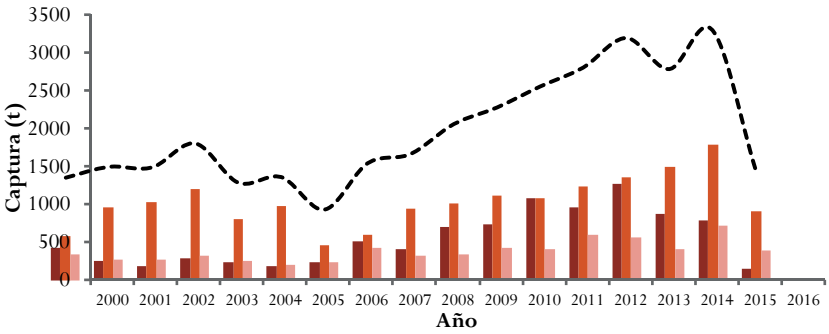


Figura 2. Porcentaje de registro en volúmenes de captura de escama marina por Oficina de Pesca (Aguas del Golfo de California).

- Hay mayores registros de volúmenes de captura en los meses de abril a agosto.

- Las tendencias de captura son estables en la mayoría de las especies, excepto en el cochito (que aumento) y en el jurel (que disminuyó).

8. PROSPECCIÓN Y MONITOREO DEL ASENTAMIENTO DE POSTLARVAS DE LANGOSTA.

PONENTE:
M. en C. Armando Vega Bolaños.
CRIP-La Paz

¿Cuál es el objetivo del estudio?

Evaluar productos pesqueros alternos en el Corredor y realizar un monitoreo del asentamiento de postlarvas de langosta.

¿Qué se hizo para llegar a los resultados?

Se realizó un monitoreo mediante la colocación de 20 estructuras artificiales a lo largo del Corredor.

¿Qué resultados se obtuvieron y cuáles son sus interpretaciones?

Los resultados del monitoreo muestran que existe presencia de postlarvas de langosta espinosa al norte y de langosta zapatera en el centro del Corredor.

Foto: Armando Vega

Conclusiones / recomendaciones.

Continuar con el monitoreo para determinar si estas ZdR están funcionando como sitios que exportan larvas de langosta y que brindan el espacio para el asentamiento de estas especies.

9. EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD TAXONÓMICA DE LAS ZONAS DE REFUGIO

PONENTE:
Dr. Norberto Capetillo Piñar.
CRIP - La Paz

¿Cuál es el objetivo del estudio?

Aportar información ecológica complementaria que ayude a la evaluación de herramientas para el manejo sustentable de los recursos pesqueros, mediante la protección del hábitat como son las ZdR.

¿Qué se hizo para llegar a los resultados?

- Con la información proveniente de los monitoreos submarinos, se utilizó el índice de distintividad taxonómica, que permite comparar la distribución de las diferentes especies en el espacio y tiempo.

- Para estimar la distintividad taxonómica, se utilizó un listado de especies de peces e invertebrados obtenidos de los monitoreos submarinos realizados en el Corredor. Para el caso de los peces, se tomaron en cuenta los presentes en la columna de agua, así como aquellos en el fondo rocoso. Los sitios de monitoreo constan de 11 Zonas de Refugio, 9 zonas de control y 11 sitios de interés pesquero.

¿Qué resultados se obtuvieron y cuáles son sus interpretaciones?

- El 54.5% de los sitios muestran una estabilidad en diversidad taxonómica durante el periodo de 2012-2016.

- Las mayores variaciones en la comunidad de peces e invertebrados del corredor se debieron a las variaciones ambientales que sufrió la zona (huracanes y El Niño); siendo El Pardito, los esteros, La Habana, La Morena y San Francisquito los sitios más afectados.

- Las ZdR Punta Botella y Punta Coyote no presentaron disminuciones en la diversidad taxonómica durante todo el periodo de estudio, por lo que pueden considerarse como estables con respecto a las demás zonas. Sin embargo, las zonas San Marcial Norte y San Marcial Sur, San Diego y San Mateo, aunque fueron afectadas en algún momento durante el periodo de estudio, también se deben considerar con una estabilidad aceptable.

- Todas las ZdR presentan una alta resiliencia a los cambios ambientales y se sugiere la posibilidad de un intercambio de especies relativamente estable entre las ZdR con las zonas de control y de importancia pesquera.

Conclusiones / recomendaciones.

- Dada la variabilidad climática que prevaleció durante el periodo de estudio, la cual imposibilitó observar estabilidad en la diversidad taxonómica en varias de las ZdR, se sugiere continuar la evaluación de estas zonas durante dos años más como mínimo.

Foto: Javier Rodríguez

10. CAMBIOS SOCIOECONÓMICOS EN EL CORREDOR (2009-2016)

PONENTE:
Dr. Mateja Nenadovic
Universidad de Duke

¿Cuál es el objetivo del estudio?

Documentar el perfil socioeconómico del sector pesquero ribereño en el Corredor.

¿Qué se hizo para llegar a los resultados?

Se hicieron dos encuestas (2009 y 2016) para identificar cambios en las comunidades pesqueras.

En 2009 se encuestaron a 86 pescadores y en 2016 se encuestaron a 95 pescadores (de los cuales se repitieron el 61% de los encuestados en 2009).

El tipo de datos colectados son:

- Información demográfica
- Economía de vivienda / personal
- Actividad pesquera
- Comercialización
- Organización pesquera
- Problemática pesquera
- Posibles soluciones
- Satisfacción laboral

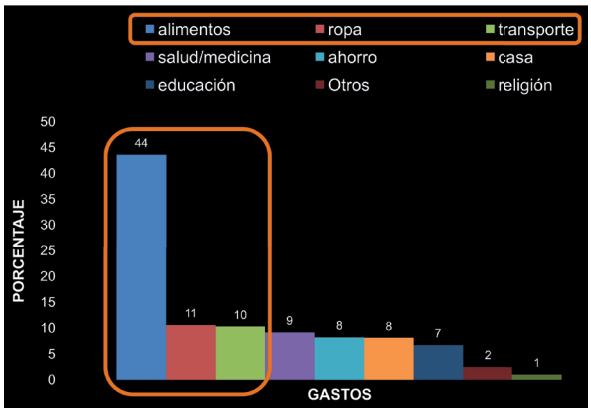
En 2016 se incluyó información sobre las ZdR, vigilancia, capacitación y capital social. Por ello se buscó encuestar personas que fueran pescadores activos de la zona, capitanes de embarcación o que hubieran sido encuestados en 2009.

¿Qué resultados se obtuvieron y cuáles son sus interpretaciones?

1. 95% de los encuestados han vivido en estas comunidades por más de 10 años y han participado en la pesca.

2. La percepción de condiciones de vida familiar es:
Es mejor 53%
Es igual 42%
Es peor 5%

3. Los principales gastos de una familia del Corredor son en alimientos, ropa y transporte (gráfica 1).



Gráfica 1. Principales gastos familiares en el Corredor

4. El acceso a seguro médico ha mejorado ya que hay más personas aseguradas.

5. Diversidad de ingresos de los pescadores.
Se evaluaron las actividades económicas alternas a la pesca, que son fuente de ingresos para los habitantes del Corredor. Se observó un cambio de 2009 a 2016 en donde los encuestados ya tienen otras fuentes de ingresos alternativas a la pesca.

Diversidad de ingresos de los pescadores	2009	2016
Pesca como única fuente de ingresos	50%	10%
Pesca + 1 actividad económica alternativa	95%	35%
Pesca + 2 actividades económicas alternativas	5%	41%
Pesca + 3 actividades económicas alternativas	0%	26%
Pesca + 4 actividades económicas alternativas	0%	10%
Pesca + 5 actividades económicas alternativas	0%	3%
Pesca + 6 actividades económicas alternativas	0%	1%

Tabla 1. Porcentaje de personas en el Corredor correspondiente a la diversidad de ingresos que tienen.

Fuentes alternativas	2009	2016
Ganadería	28%	35%
Turismo	23%	36%
Construcción	16%	6%
Artesanía	5%	1%
Apoyo a Investigación	5%	22%
Apoyos gubernamentales	9%	48%
Otro	16%	13%

Tabla 2. Principales actividades económicas alternativas que proveen de una fuente de ingreso adicional.

6. En los últimos 5 años, 63% de los encuestados participaron en alguna capacitación relacionada a:

- Monitoreo submarino
- Técnico pesquero
- Bitacorero
- Vigilante
- Técnico de cámaras
- Administración de cooperativas
- Buenas prácticas

7. Los recursos claves para pesca ribereña comercial o índice de importancia relativa (IIR), considera el valor del producto, el volumen extraído y el tiempo dedicado a la pesca de cada recurso (Tabla 3).

Especie	2009		2016		▲
	posición	IIR %	posición	IIR %	
Huachinango	1	17.7	1	17.5	=
Cabrilla sardinera	2	13.1	4	9.2	↓
Pargo mulato	3	10.9	9	6.6	↓
Pargo alazan	4	9.9	7	7.4	↓
Jurel	5	9.2	2	12.6	↑
Cochito	7	5.8	3	11.6	↑
Estacuda	9	3.2	5	8.2	↑

Tabla 3. IIR = se mantiene, flecha para abajo es que disminuye flecha para arriba que aumenta.

8. Los precios de recursos clave por kilo. De 7 especies, 4 han subido de precio mientras que las otras 3 lo han mantenido.

Especie	2009		2016		▲
	$ max	proceso	$ max	proceso	
Huachinango	57	entero	80	entero	↑
Cabrilla sardinera	64	eviscerado	70	eviscerado	↑
Pargo mulato	39	eviscerado	40	eviscerado	=
Pargo alazan	38	eviscerado	48	eviscerado	↑
Jurel	13	entero	55	entero	↑
Cochito	18	eviscerado	17	eviscerado	=
Estacuda	64	eviscerado	65	eviscerado	=

Tabla 4. Cambios en los precios de las especies de interés comercial.

9. Las percepciones del efecto de las ZdR son:

- Los conflictos dentro y entre cada una de las comunidades del Corredor se mantienen sin cambios.
- Los conflictos con comunidades fuera del Corredor se mantienen igual, sin cambio.
- Se percibe que habrá un futuro donde se pueda pescar con los hijos.
- Se ha dado un incremento en la atención del Gobierno y al acceso a programas.
- 65% de los encuestados cree que la condición de los recursos estaría peor o mucho peor sin las ZdR.

10. Propuestas para las ZdR

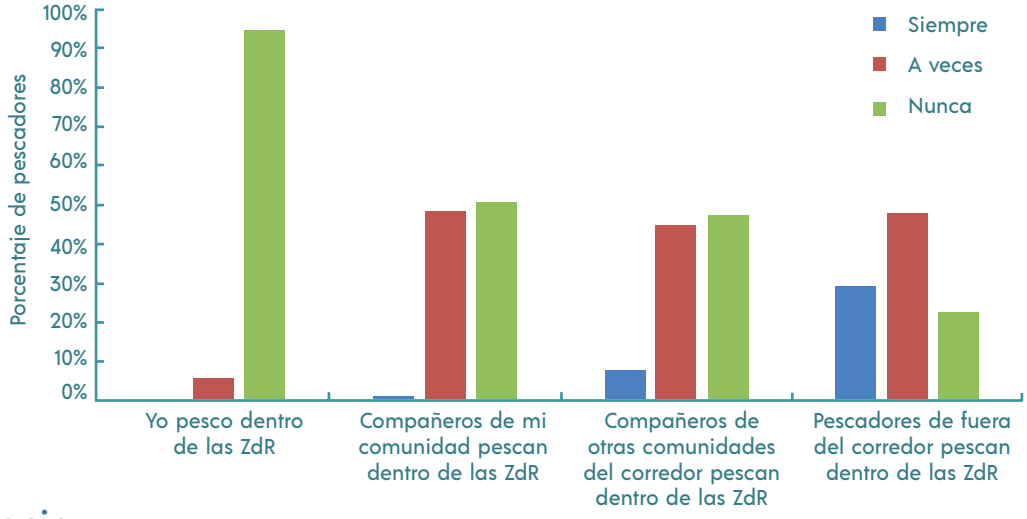
Se propone mantener iguales 4 ZdR y modificar 7 ZdR. De esas modificaciones, 5 ZdR aumentarían tamaño y dos se unirían en una sola ZdR (Tabla 5).

Zona de Refugio Pesquero	% respondientes	% respondientes (ajustado)	propuesta
San Marcial	45	57	↑
San Mateo	80	85	↑
Punta Botella	84	90	✗
Estero de Tembabiche	74	84	✓
La Morena	87	93	✗
San Diego	72	71	↑
La Habana	83	90	↑
Estero de San José	99	97	✓
El Pardito	95	96	↑
Norte de San Francisquito	97	99	✓
Punta Coyote	95	97	✓

Tabla 5. Propuestas de los encuestados sobre ZdR.

11. Opinión sobre las actividades pesqueras dentro de las ZdR.

La gráfica muestra la opinión de los encuestados sobre las actividades de pesca que realizan personas de sus comunidades, de las comunidades vecinas del Corredor y por pescadores que viven fuera del área del Corredor en las ZdR.



12. Vigilancia

De las siguientes actividades:

- Recorridos de Gobierno.
- Recorrido con el Gobierno.
- Denuncias particulares.
- Programa de vigilancia comunitaria.
- Recorridos por cooperativa.
- Recorridos independientes.

20% piensan que funcionan bien
49% piensan que funcionan regular
31% piensan que funcionan mal

71 % de los encuestados nunca ha participado en estas actividades de inspección y vigilancia

Conclusiones / recomendaciones.

Las ZdR se pueden ver como un proceso que ha permitido crear espacios de diálogo y deliberación comunitaria para ir construyendo capital social.

Se debe seguir promoviendo la participación activa de la comunidad.

Continuar proveyendo capacitaciones. Diversificar los ingresos no significa dejar de ser pescador.

11. PANEL DE PESCADORES

Se invitó a varios pescadores del Corredor a participar en un panel para compartir sus percepciones, experiencia, críticas y propuestas en torno a las ZdR del Corredor.

Foto: Javier Rodríguez

Panelistas

Gaspar Romero - Agua Verde
Francisco González - Agua Verde
Enrique Moreno - San Evaristo
Felix Amador - San Evaristo
Marcelo Amador - Ensenada de Cortés
Felipe Cuevas - El Pardito

Moderador: Salvador Rodríguez

VanDyck Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

¿De dónde surge la propuesta de ZdR para el Corredor y cuál fue el objetivo de establecer esta red de refugios?

- Teníamos la inquietud de proteger nuestros recursos pesqueros para el futuro, fue cuando Niparajá nos ayudó a movernos. Empezamos en 2010, en una reunión con CONAPESCA en San Evaristo para platicar de la posibilidad de establecer las ZdR. La gente tenía mucho miedo de un cierre permanente.

- En El Pardito ya se cuidaba el área, pero la comunidad quiso hacer las ZdR porque eso nos daba el respaldo de la autoridad, sobre todo cuando hubiera problemas con otras comunidades.

- El objetivo de establecerlas, era poder tener una pesca a futuro. Las ZdR representan para nosotros los pescadores, el poder reclutar especies que estaban muy golpeadas por nosotros mismos y así tener más peces para aprovecharlos en un futuro. Al principio teníamos un poco de temor a que cerraran todas las zonas de pesca para siempre, pero el acuerdo de 5 años es muy bueno y todos están animados a seguir 5 años más.

- Para nosotros es importante que exista claridad en que nadie nos obligó a establecer las ZdR, fue una propuesta que salió de nosotros.

¿Cómo lograron llegar a un acuerdo con otros actores e instancias para establecer las ZdR?

- Éramos pescadores libres y empezamos con las agrupaciones de cooperativas. Luego comenzamos más comprometidos cuando Niparajá nos planteó la pregunta de qué queríamos para el futuro.

- Queríamos algo para el futuro y sabíamos que si no lo haciamos nosotros nadie lo hace. No fue fácil y lo logramos y aquí estamos. Todos estamos muy animados de seguir las ZdR otros 5 años.

¿Con el paso del tiempo, creen que fue una herramienta adecuada?

- Si fue la adecuada. Hay retos, por ejemplo, necesitamos más vigilancia que este bien coordinada con autoridades y comunidades para que sea más efectiva y así las ZdR seguro darán frutos.

- Los resultados son evidentes, pero no son muy grandes, 5 años es muy poco tiempo y es necesario continuar. Un ejemplo es El Pardito, que siempre han cuidado sus zonas de pesca y ahora con las ZdR se nota más recuperación.

- Si es adecuado, pero necesitamos mayor coordinación en la vigilancia, se nota que los sitios cercanos a una comunidad van mejor porque los pueden cuidar más.

- Si ha habido beneficios. En el norte se han respetado los cierres. Ademas los apoyos del Gobierno han sido muy importantes, porque son beneficios que hemos logrado gracias a las ZdR.

¿Qué cambios han visto en sus ZdR?

- Desde el primer año del monitoreo se vio mucho cambio, por ejemplo, en San Diego y El Pardito. Hace tres años había poca presencia de muchas especies, ahora se han visto grandes cardúmenes de peces. Este año hemos tenido muy buenas capturas por lo que creemos que si ha habido buenos resultados.

- San Marcial es una de las mejores zonas, se ha visto mucho producto, por ejemplo, de pargo amarillo y perico. Han crecido mucho las poblaciones de peces pequeños que no son de interés comercial, pero muestran como la ZdR si sirven para recuperar poblaciones de todas las especies.

- En Agua verde nos hemos visto beneficiados desde que se pusieron las ZdR porque tenemos más apoyo del gobierno.

¿La información que se presentó sobre las evaluaciones, si refleja lo que ustedes ven todos los días en el Corredor?

- En general sí, solo queda la duda de lo que se presentó de las corrientes ya que son más complejas que lo que se dijo; creemos que las larvas deben de moverse más de lo que se presentó.

- Nos gusta que podemos aprovechar estos espacios para conocer lo que están haciendo los investigadores.

¿Qué significa tener una ZdR?

- Algo muy importante y valioso en nuestra vida. Significa un patrimonio familiar, una herramienta de trabajo y un banco de ahorros.

- Es algo muy valioso ya que es el reflejo del trabajo de muchas instituciones y pescadores.

¿Qué retos hay para las ZdR?

- La vigilancia, ha ido en aumento el pistoleo y las pangas furtivas que no traen ni matrícula. Sin vigilancia, ni los castigos a los que rompen la ley, las ZdR no van a funcionar. Por ejemplo, no hay vigilancia en San Francisquito y no tenemos manera de hacer algo cuando los turistas llegan a sacar pescado y traen permiso.

¿Qué ha funcionado en la vigilancia?

- Las cámaras han funcionado, pero lo que se requiere es que todos participemos ya que es responsabilidad de todos. Tenemos que hacer ese esfuerzo para cuidar lo que es de nosotros y no ponerle toda la responsabilidad a la CONAPESCA.

¿Qué sería lo mejor para abordar el reto de la vigilancia?

- Más capacitación para que fuera más efectiva la vigilancia. Fortalecer el programa de vigilancia comunitaria, con mayor apoyo del gobierno.

- La vigilancia tiene que ser un compromiso de toda la comunidad no solo de los asesores técnicos, que han hecho una gran labor. La realidad es que no contamos con el número suficiente de inspectores, las distancias son muy grandes y las denuncias no se hacen completas.

- Buscar la manera de legalizar las pangas del Corredor a las que les hace falta permiso, especialmente las que trabajan tiburón, ya que la vigilancia debe revisar todo, no solo ZdR.

- Definir ¿de qué manera queremos cuidar nuestras ZdR?

- Tener vigilancia diaria y más equipo de vigilancia como cámaras que al momento de tomar las fotos las envíe para que no se pierda la información, aunque se destruya la cámara.

- Involucrar más a las otras comunidades que usan la zona para pescar.

¿Cómo se pueden mejorar las ZdR?

- Necesitamos cerrar otras zonas de crianza que tienen peces de talla más pequeña.

- San Diego es una ZdR muy importante para la pesca, es de las más productivas, nos gustaría que tuviera mejor protección.

- Lograr restringir la pesca industrial en todo el Corredor, por ejemplo, a los Sardineros y Camaroneros.

- Seguir diversificando los productos que sacamos del mar. Por ejemplo, El Pardito las pangas no tienen permiso para pescar tiburón y nos interesa formalizar esos arribos, no estamos aumentando el esfuerzo pesquero, sólo queremos legalizar lo que sacamos de tiburón.

- Tomar en cuenta otros pescadores en otras comunidades que son usuarios del Corredor.

- No hay los recursos suficientes para replicar este tipo de proyecto, por eso necesitamos involucrarnos todos.

Foto: Javier Rodríguez

12. REPORTE DE GESTIÓN E INVERSIÓN EN LAS ZONAS DE REFUGIO

PONENTE:
José Flores Higuera.
FEDECOOP Zona Centro BCS

El trabajo de gestión e inversión que se ha hecho para la red de refugios en el Corredor; se enfocó en cinco áreas: comunicación, evaluación y monitoreo, manejo y coordinación, beneficios sociales e inspección y vigilancia.

Los principales resultados de la gestión e inversión son:

Comunicación:

- La principal tarea se enfocó en dar a conocer las ZdR, incluyendo los lineamientos y restricciones que implicaban estos refugios para todos los usuarios. Se gestionaron recursos para instalar señalización (letreros) en el área del Corredor y para producir e imprimir folletos informativos.

Evaluación y monitoreo:

- En 2012, se inició con la capacitación de buzos y técnicos comunitarios para realizar el monitoreo y colecta de información. La información que generan, en colaboración con investigadores de la UABCS, CICIMAR y NIPARAJA, es utilizada por INAPESCA para evaluar las ZdR. Este equipo técnico es muy reconocido por su profesionalismo y se está buscando su certificación.

- En 2013, se presentó a CONAPESCA e INAPESCA la primera propuesta para evaluar las ZdR. En 2015 y 2016, se gestionaron recursos financieros de CONAPESCA para apoyar la evaluación de las ZdR por parte de INAPESCA / CRIP - La Paz.

Manejo y Coordinación:

- En 2013 se solicitó la creación del Comité Consultivo de Manejo Pesquero del Corredor San Cosme a Punta Coyote, mismo que se instaló formalmente en 2015 por CONAPESCA.

- En 2014, SAGARPA publicó la NOM-049 para el establecimiento de ZdR. Gran parte del contenido de esta Norma está basado en las lecciones aprendidas y la experiencia del Corredor.

Beneficios sociales

- Uno de los principales retos fue lograr que las ZdR se reconocieran como zonas de veda para que los pescadores pudieran tener acceso a recursos de PROPESCA. En 2014, 78 pescadores recibieron apoyo de PROPESCA; y en 2015 y 2016, 71 pescadores recibieron este apoyo.

- Un beneficio importante ha sido el orgullo que tienen las comunidades de ser parte de un proyecto que sentó las bases para crear el modelo de ZdR a nivel nacional.

Inspección y Vigilancia

- Se capacitó a pescadores del Corredor en temas de vigilancia. En 2014, 2015 y 2016, el Comité de Vigilancia Comunitaria tomó cursos de capacitación de PROFEPA y CONAPESCA.

- En 2014, las cooperativas en Agua Verde compraron una panga para la vigilancia de las ZdR.

- CONAPESCA y CONANP apoyaron en programas de vigilancia (2014- 2016).

- En 2016, se implementó un programa piloto de instalación de cámaras en 5 ZdR.

- Uno de los grandes retos para el Corredor es la vigilancia, ya que sigue existiendo pesca furtiva en la mayoría de las ZdR.

Foto: Javier Rodríguez

13. PROCESO DE RENOVACIÓN DE LAS ZONAS DE REFUGIO EN 2017

PONENTE:
Biol. Pesq. José de Jesús Dosal Cruz
CONAPESCA

El proceso de renovación de las ZdR está contemplado en el Acuerdo publicado el 16 de noviembre del 2012 mediante el cual se establecieron las ZdR del Corredor. En el numeral 4.8 se establece que *"la CONAPESCA, con base en la opinión técnica del INAPESCA, determinará la permanencia, modificación o eliminación de las zonas de refugio pesquero establecidas, conforme a los resultados de los estudios que se realicen, con el fin de evaluar los resultados en cuanto a los objetivos del establecimiento de dichas zonas".*

Es importante que también se siga trabajando con otros instrumentos como el ordenamiento pesquero
o los planes de manejo pesquero, para que el éxito de las ZdR sea más grande

1

Solicitud por escrito.
Los usuarios deben de ratificar por escrito su solicitud y propuesta para la continuación, modificación o ampliación de las ZdR. De acuerdo a lo que establece la NOM, esta solicitud y propuesta deberá de ir acompañada de un Estudio Técnico Justificativo que incluya toda la información que se haya generado en la evaluación. Asimismo, se deberá incluir la información sobre las modificaciones que se quieran hacer a las ZdR. La propuesta deberá trabajarse en talleres de socialización donde participen todos los usuarios y debe quedar documentado en acuerdos y minutas que acompañaran a la propuest

2

Opinión técnica de INAPESCA.
La solicitud es ingresada a CONAPESCA para que, en un plazo de 60 días (conforme marca la Norma), INAPESCA emita una opinión técnica. En caso de ser necesario, se podrá solicitar información complementaria. La opinión técnica de INAPESCA será el principal insumo y requisito para avanzar con los siguientes pasos del Proyecto de Acuerdo

3

Gestión interna.
Una vez que CONAPESCA tenga la opinión técnica de INAPESCA, si esta es favorable, se inicia una etapa de gestión y revisión con las áreas jurídicas y normativas de SAGARPA y con la Secretaria de Economía (SE), las cuales podrían emitir observaciones o solicitar información adicional.

4

Solicitud para publicar el Acuerdo en el Diario Oficial.
Una vez que se ingresa la solicitud de publicación del Acuerdo, tomaría 15 días su publicación. Es importante que el Acuerdo se publique antes del 16 de noviembre de 2017 para no correr riesgo de caer en un vacío jurídico.

Término
Noviembre
2017

No es intención del Gobierno Federal cancelar ninguna ZdR salvo en caso de riesgo grave. La CONAPESCA está optimista de que se contará con la información necesaria para tener los elementos suficientes que permitan dar continuidad a las ZdR del Corredor

Foto: Javier Rodríguez

LISTA DE PARTICIPANTES

NOMBRE	INSTITUCIÓN / COMUNIDAD
Adán Gerardo Sosa	CICIMAR - IPN
Adrián Munguía Vega	Universidad de Arizona
Aduen Arvizu Ruíz	UABCS
Alberto González Cota	Agua Verde
Alejandro Rodríguez Sánchez	Smartfish
Alfredo Zayas Álvarez	DEPUA
Alicia León Lara	Ensenada de Cortés
Alma Lorena Mejía Quiroz	Agua Verde
Amairany León Encinas	Punta Alta
Amy Hudson Weaver	Niparajá
Andrea Murillo Rodríguez	Agua Verde
Ángel Amador	Ensenada de Cortés
Ángel Johad López	Cobach
Angélica Riesgo Ruíz	UABCS
Anílu Berenice Gónzalez Amador	Agua Verde
Antonio Castro Moreno	Agua Verde
Antonio Francisco Rodríguez Romero	Agua Verde
Armando Naranjo Tamayo	SCPP Pescadores del Cortez
Armando Talamontes Cota	Agua Verde
Armando Vega Bolaños	INAPESCA
Armando Vega Velazquez	INAPESCA
Arturo Hernández Velasco	COBI
Ashley Noe	Smartfish
Audelia Rodríguez	Agua Verde
Azucena Álvarez León	Ensenada de Cortés
Blanca Idalia Rodríguez Romero	CICIMAR - IPN
Brenda Romero Orantes	Agua Verde
Bruno Matteotte	SEMAR
Carlos Daniel Higuera Romero	Agua Verde
Carlos J. Espinoza Ruíz	Capitanía de Puerto
Carlos Romero Sánchez	Ensenada de Cortés
Carol Corral Burgos	CRIP - La Paz
Cecilia Blasco	Smartfish
Cesar Estrada Neri	SAGARPA
Cinthia González	Agua Verde
Crystal Celeste León	Punta Alta
Dacia Meza Villavicencio	SEPADA
Deneb Saldierna Cálapiz	UABCS
Dolores Zuñiga Elizalde	Sub delegación de Pesca BCS
Eduardo Castro Romero	Agua Verde
Emma González Coto	Agua Verde
Enrique Cabrera Meza	SAGARPA
Enrique Moreno Méndez	Permisionario
Epifanío de la Toba	Tembabiche
Esmeralda Romero Castro	Agua Verde
Ezequiel Murillo Rodríguez	Sociedad Cooperativa Islote de Agua Verde
Fabián González Cota	Smartfish
Fátima Medina	CRIP - La Paz

NOMBRE	INSTITUCIÓN / COMUNIDAD
Favito Valenzuela Quiñones	CIBNOR
Felipe Cuevas	El Partido
Felipe de Jesús González	Agua Verde
Felipe Romero Castro	Agua Verde
Félix Amador Amador	Pescador
Félix Amador Medina	San Evaristo
Félix Tadeo Amador Moreno	San Evaristo
Francisco Javier Davis Avilés	PROFEPA
Francisco Rubén Baiza	CONAPESCA
Francsico González Cota	Sociedad Cooperativa Playas del Pardito
Gabriel León Álvarez	Ensenada de Cortés
Gael Almeida	Consultora
Gaspar Romero Cota	Roca Solitaria
Georgina Ramírez Ortíz	CICESE
Gerardo Amador León	Ensenada de Cortés
Gregio Esteban Moreno	Punta Coyote
Guadalupe Amador Cuevas	Ensenada de Cortés
Gustavo Armando Amador Amador	Las Ánimas
Héctor Pérez Cortés	SEMARNAT
Héctor Reyes Bonilla	UABCS
Hideni Yoshiro	CRIP - La Paz
Irma González López	CONANP
Isar Amador Arce	Agua Verde
Ismael León	Punta Alta
Ismael Mascareñas Osorio	CBMC A.C.
Ismael Romero Navarro	Agua Verde
Jaime de la Toba	Tembabiche
Janna Dominguez Boza	UABCS
Jazmin Romero Ruíz	Agua Verde
Jesús Antonio	San Evaristo
Jesús Enriquez	Cooperativa Perla Coral
Jesús Humberto Castro Romero	Agua Verde
Jesús Ramón	Ensenada de Cortés
Jesús Rodrigo Rodríguez González	Agua Verde
Jesús Romero	San Evaristo
Joaquin Álvarez	Ensenada de Cortés
Joel Castro González	Agua Verde
Jonathan González Estrada	Agua Verde
Jorge A Lombura	Municipio de Loreto
Jorge Calderón León	Sociedad Cooperativa
José Alberto García Olea	
José Alfredo Amador	Roca Solitaria
José de Jesús Dosal	CONAPESCA
José Flores Higuera	FEDECOOP Zona Centro
Jose G. Murillo Estrada	Sociedad Cooperativa Islote de Agua Verde
José Humbero Meza Figueroa	Agua Verde
José Luis Hernández López	SCPPAVTEBB
José Manuel Lucero Amador	San Evaristo
José Manuel Marrón	Niparajá
José Nuñez Barajas	Agua Verde z vv

NOMBRE	INSTITUCIÓN / COMUNIDAD
José Sierra	San Evaristo
Josefino Rodríguez Romero	Agua Verde
Juan Alberto Castro Cuevas	Ayuntamiento
Juan Antonio de Anda Montañez	CIBNOR
Juan Carlos Higuera González	Agua Verde
Juan F Murillo Rodríguez	Agua Verde
Juan José Cota Nieto	CBMC A.C.
Juan Murillo Cota	Agua Verde
Juan Pablo Cuevas Amador	El Pardito
Juana Amador Sánchez	
Julio León	San Evaristo
Julio Romero Amador	Ecoturismo San Cosme
Julissa Arámburo Aules	SAGARPA
Karen L. Murillo Talamontes	Agua Verde
Leonardo Vázquez Vera	The Nature Conservancy
Leonor González Cota	Punta Pasquel
Liliana Guadalupe Amador Bernal	San Evaristo
Liliana Gutíerrez Mariscal	Noroeste Sustentable
Lino Valladolid	
Luis Arturo Burnes Romo	CSP Escama
Luis Enrique León Castro	Agua Verde
Luis Octavio Murillo Lucero	Agua Verde
Marcela Zuñiga Flores	CRIP - La Paz
Marcelo Amador Cuevas	Ensenada de Cortés
Marcia Romero Navarro	Agua Verde
María Belen Ojeda Villegas	Pronatura Noroeste
María del Pilar Encinas Amador	Punta Alta
María del Socorro León Álvarez	Ensenada de Cortés
María Esperanza Ruíz	Agua Verde
María Guadalupe León Álvarez	Ensenada de Cortés
María Martina Amador	Agua Verde
María Mercedes León Amador	Ensenada de Cortés
Maribel Contreras Cordova	San Evaristo
Mariela Álvarez León	Niparajá
Mariela Brito Chavarría	INAPESCA
Mariela de La Paz Rodríguez	Agua Verde
Marisela Amador Savin	Agua Verde
Mariza Murillo Talamontes	Agua Verde
Martín Antonio Méndez Camacho	FEDECOOP Dos Mares
Martín Hernández Rivas	CICIMAR - IPN
Martín Humberto Omilveros Ruíz	SEMAR
Martin Rodríguez	San Cosme
Martín Salgado Megia	CRIP - La Paz
Mateo Nenadovic	Universidad de Duke
Mauro Gallegos Guadarrama	Empresa Nauta
Melisa Vásquez	Niparajá
Micheline Cariño	UABCS
Miguel González Martínez	SAGARPA
Miguel Palmeros	Niparajá
Miguel Romero Amador	San Cosme
Noé Mendez Higuera	San Evaristo

NOMBRE	INSTITUCIÓN / COMUNIDAD
Norberto Capetillo Piñar	FEDECOOP Zona Centro
Norma Chacón	Consultora
Ollín González Cuéllar	Niparajá
Oralia G. Estrada González	Sociedad Cooperativa Playas del Pardito
Pablo Noe Castro	DEPYA
Paulina Pérez Jonsson	Niparajá
Pedro Romero Ruiz	Agua Verde
Rafael González Sánchez	Capitanía de Puerto
Rafaela León Encinas	Punta Alta
Ramiro Rodríguez González	Agua Verde
Rene Villanueva González	SAGARPA
Ricardo Fuentes	Pardito
Rosario Higuera Méndez	San Evaristo
Rubén Rodríguez Ramos	CONAPESCA
Salvador Rodríguez	Niparajá
Sandra Yaneth Rondero Savín	Sociedad Cooperativa Faro
Sarita Romero Castro	Agua Verde
Sergio González Carrillo	Pronatura Noroeste
Silvia Lorena Ruíz López	Agua Verde
Simón Fuentes Cuevas	Pardito
Sylviane Jaume Schinhel	Niparajá
Tomás Plomozo Lugo	Niparajá
Uriel Rodríguez González	Agua Verde
Valentín Murillo Rodríguez	Agua Verde
Verónica Castro González	Agua Verde
Wendi Dominguez	UABCS
Yovani Amador Arce	Agua Verde
Zenaida León	Ensenada de Cortés
Zozimo Romero Collins	Ensenada de Cortés

Reporte final