

Calendario Pesquero 2016 – 2021

Estudio Técnico

Elaborado por

Dirección del Parque Nacional Galápagos
Comisión Técnica Pesquera
Sector Pesquero Artesanal de Galápagos



Galápagos, Ecuador

Miembros de la Comisión Técnica Pesquera y Sector Pesquero Artesanal de Galápagos participantes en la elaboración (en orden alfabético):

Abudeye Ricardo	Cooperativa de Pesquera Horizontes de Isabela
Ascencio Pedro	Federación Nacional de Cooperativas Pesqueras del Ecuador
Baque Jorge	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
Carpio Wilson	Cooperativa Pesquera San Cristóbal
Castrejón Mauricio	Conservación Internacional
Cedeño Yván	Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos
Díaz Edison	Técnico Designado COPESAN/COPROPAG
Heylings Pippa	Facilitadora
López Kleber	Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal Galápagos
Maldonado Roberto	Parque Nacional Galápagos
Moreno Jerson	Conservación Internacional
Parrales José	Cooperativa Pesquera San Cristóbal
Ramírez Jorge	WWF Ecuador
Rendón Donato	Unión de Cooperativas de Producción Pesquera Artesanales de Galápagos
Ricaurte Carlos	Cooperativa de Pesquera de Productos del Mar
Reyes Harry	Parque Nacional Galápagos
Rosero Patricia	Parque Nacional Galápagos
Rueda Danny	Parque Nacional Galápagos
Salazar Raúl	Cooperativa de Pesquera de Productos del Mar
Villarroel Faustino	Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal Galápagos
Zapata Dionicio	Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal Galápagos



Ministerio
del **Ambiente**



Parque Nacional
GALÁPAGOS
Ecuador



**PUNTO
VERDE**
ÁREAS
PROTEGIDAS
POR TI



Consejo de Gobierno del
Régimen Especial
de Galápagos



Ministerio de
Agricultura, Ganadería,
Acuacultura y Pesca



**CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL**

Ecuador

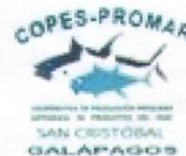


TABLA DE CONTENIDO

Agradecimientos.....	4
1. Antecedentes.....	5
2. Revisión de Información Técnica-Científica para el Manejo Pesquero en la Reserva Marina de Galápagos... ..	7
3. Objetivos.....	7
4. Plan de Acción General.....	8
5. Medidas de Manejo por Pesquería	11
5.1. Recurso Pepino de Mar (<i>Isostichopus fuscus</i>).....	11
5.2. Recurso Langostino (<i>Scyllarides astori</i>).....	12
5.3. Pesca Blanca.....	14
5.4. Recurso Langosta Roja y Verde (<i>Panulirus penicillatus</i> , <i>P. gracilis</i>).....	15
5.5. Recursos Pulpo, Churo y Canchalagua (<i>Octopus</i> spp; <i>Hexaples princeps</i> y <i>Pleuroploca princeps</i> ; <i>Chiton goodallii</i> y <i>C. sulcatus</i>)	17
6. Procedimiento de Enmienda en Condiciones de Emergencia.....	18
7. Comisión Técnica de Asesoramiento Pesquero.....	18
8. Procedimiento de Investigación y Desarrollo Pesquero.....	18
9. Bibliografía.....	19
10. Anexos.....	20
Firma.....	20

AGRADECIMIENTOS

Se expresa el más sincero agradecimiento y reconocimiento a todos aquellos pescadores que compartieron su punto de vista y experiencias a través de reuniones y/o talleres, en especial a la Comisión Técnica de la Cooperativa Pesquera San Cristóbal, Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal Galápagos, Unión de Cooperativas de Producción Pesquera Artesanales de Galápagos, Cooperativa de Pesquera de Productos del Mar y Cooperativa de Pesquera Horizontes de Isabela; sus aportes permitieron generar un mayor entendimiento sobre la situación actual de las pesquerías artesanales y de los retos que enfrenta el sistema de co-manejo de la Reserva Marina de Galápagos.

Por otra parte, se agradece por el asesoramiento técnico brindado durante el proceso al Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos y Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca; de igual manera al apoyo técnico y financiero brindado por parte de Conservación Internacional y World Wildlife Fund para el óptimo desarrollo de los talleres de trabajo para la construcción del Calendario Pesquero 2016 – 2021 en la RMG.

1. ANTECEDENTES

La Reserva Marina de Galápagos (RMG) es la primera Reserva Marina del Ecuador y una de las más grandes a nivel mundial. El 13 de marzo de 2001, la RMG fue incluida en la lista UNESCO como Patrimonio Natural de la Humanidad, reconociéndose de esta manera su enorme valor ecológico, cultural y económico para la conservación de su biodiversidad. Ésta comprende toda el área marina dentro de una franja de 40 millas náuticas, medidas a partir de la línea base que rodea el Archipiélago y las aguas interiores, lo que genera una superficie aproximadamente de 133.000 Km².

Se debe indicar que la pesquería de crustáceos, moluscos, pepino de mar y pesca blanca (pesquería de peces pelágicos y demersales) es desarrollada por la comunidad pesquera artesanal establecida a través del Registro Pesquero de la DPNG y que para el 2016 cuenta con 1.146 pescadores artesanales registrados entre armadores y pescadores, y están organizados en cuatro cooperativas pesqueras asentadas dos de ellas en Puerto Baquerizo Moreno, una en Puerto Villamil y otra en Puerto Ayora. Adicional se cuenta con 399 embarcaciones registradas en la DPNG en los tres puertos entre botes, fibras y pangas.

A pesar de todos los esfuerzos por parte de las autoridades y pescadores, no se ha logrado aún la óptima utilización de todos los recursos pesqueros de la RMG en su totalidad, ni se ha asegurado el desarrollo sustentable y socioeconómico de los recursos pesqueros. El pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) y langosta espinosa (*Panulirus gracilis* y *P. penicilatum*), principales recursos pesqueros de la RMG (Castrejon, *et. al.* 2008), expuestos a una pesquería anual que podría causar que estos recursos puedan disminuir sus poblaciones sino tomamos medidas de manejo a tiempo (DPNG, 2014; DPNG, 2015b). El cual ha generado una serie de efectos directos como son la disminución de las capturas e ingresos económicos de los pescadores; el aumento de los conflictos entre usuarios por el acceso a estos recursos y de la pesca ilegal. Sin embargo, esta situación ha tenido otros tipos de efectos indirectos positivos tales como: búsqueda de alternativas de trabajo complementarias a la pesca; desarrollo de nuevos métodos de captura y comercialización que incrementen el valor agregado de los productos pesqueros, fortalecimiento de las Cooperativas de pesca y sus centros de acopio; mayor interés por no concentrar el esfuerzo pesquero en pocos recursos.

La Ley Orgánica del Régimen Especial de Galápagos (LOREG), publicada en junio 11 del 2015 mediante Registro Oficial Nro. 520, en su art.58 indica que: *“La Autoridad Ambiental Nacional expedirá el calendario pesquero y determinará las especies cuya pesca este permitida en la provincia de Galápagos así como sus volúmenes de captura, en coordinación con las entidades técnicas competentes del sector y el Consejo de Gobierno. Para este efecto, se deberá contar de forma previa con un estudio técnico que será elaborado por la unidad administrativa desconcentrada a cargo de las Áreas Naturales Protegidas de Galápagos”*.

Bajo esta normativa y dentro de las atribuciones del Ministerio del Ambiente a través de la Dirección del Parque Nacional Galápagos, la LOREG establece en su Art. 21 que la Unidad administrativa desconcentrada a cargo de las Áreas Naturales Protegidas de Galápagos tendrá, entre otras atribuciones, la de fomentar la investigación científica en las áreas naturales protegidas de Galápagos y la realización de estudios participativos, tendientes al mejoramiento de las políticas de conservación y desarrollo para la pesca en la provincia de Galápagos.

Dentro del Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir, se encuentra el Programa Uso Racional de los Servicios de los Ecosistemas y su Biodiversidad, para la Conservación y el Desarrollo. Entre los objetivos de este programa se encuentran los siguientes:

- Asegurar el uso racional de los servicios de abastecimiento que se generan en los ecosistemas insulares y marinos.
- Contribuir a mejorar la rentabilidad económica de las actividades productivas.

-Evitar la captura y extracción de recursos no autorizados y contribuir a fortalecer la organización del sector pesquero artesanal de Galápagos.

Considerando todo lo expuesto anteriormente, la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) propone la elaboración participativa del Calendario Pesquero como complemento del Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir, publicado a través de Acuerdo Ministerial No. 162, en el año 2014. Dicho Calendario integra los objetivos, plan de acción y medidas de manejo permanentes y adaptativas de las pesquerías que se llevan a cabo en la RMG como son pepino de mar, langosta espinosa y langostino, pesca blanca y otros recursos de interés de manejo y comercialización. También contiene así una propuesta integral para de enmienda al documento, para conformación de una comisión técnica de asesoramiento pesquero y para el procedimiento de investigación y desarrollo pesquero.

Para la construcción de este Calendario, la DPNG ha desarrollado seis talleres participativos con el Sector Pesquero Artesanal de Galápagos (SPAG); Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (CGREG); Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP); World Wild Fund (WWF) y Conservación Internacional (CI). Los talleres se realizaron de la siguiente manera:

Nº	FECHA	TEMA	LUGAR	PARTICIPANTES
1	07 al 08 de abril	Revisión y validación de la información técnica científica disponible para la elaboración del Calendario Pesquero	Centro de Interpretación "Miguel Cifuentes" Isla Santa Cruz	SPAG, CGREG, MAGAP, WWF, CI y DPNG
2	14 de abril	Análisis de los objetivos e indicadores por cada pesquería	Sala de Control del PNG Isla Santa Cruz	SPAG, CGREG, WWF, CI y DPNG
3	04 al 05 de mayo	Consenso de Medidas de Manejo Permanentes y Adaptativas de cada pesquería	Sala de Directores Isla Santa Cruz	SPAG, CGREG, WWF, CI y DPNG
4	14 de septiembre	Análisis de los objetivos e indicadores por cada pesquería con las bases	Sala de Reuniones de la DPNG Isla San Cristóbal	SPAG, CGREG, MAGAP y DPNG
5	03 de octubre	Revisión las medidas de manejo por cada pesquería con las bases	Sala de Reuniones de la DPNG Isla de Isabela	SPAG, MAGAP y DPNG
6	04 de octubre	Revisión y consenso del documento final	Sala de Directores de la DPNG Isla Santa Cruz	SPAG, CGREG, MAGAP, WWF, CI y DPNG.

2. REVISIÓN DE INFORMACIÓN TÉCNICA – CIENTÍFICA PARA EL MANEJO PESQUERO EN LA RMG

Durante la revisión técnico científico, para el caso del recurso pepino de mar (*Isostichopus fuscus*), se pudo identificar que las tallas óptimas para la extracción y comercialización del recurso son 20 cm de longitud total en estado fresco y 7 cm en salmuera (Toral-Granda, 2008); adicionalmente, la metodología aplicada para determinar el punto de referencia y regla de decisión es adecuada y toma en cuenta los puntos importantes determinados por el SPAG ya que se cubre las profundidades desde los 5 m hasta los 15 m (DPNG, 2015a; Murillo, *et. al.* 2002; Martínez, 1999). Por otra parte, se pudo identificar la falta de estudios del estado poblacional del recurso pepino diablo (*I. horrens*) que actualmente no es sujeto a explotación.

Para el langostino (*Scyllarides astori*) que posee un crecimiento lento, la estructura de talla refleja una cohorte de individuos de 22 cm en su gran mayoría (Martínez, *et. al.* 2002); el mismo que posee una madurez sexual entre los 21 a 24 cm, reportando más hembras ovadas en los meses de diciembre a abril (CTP, 2015).

En el caso de la pesca blanca, se ha llegado a determinar un descenso en las capturas y tallas del bacalao (*Mycteroperca olfax*), el mismo que posee una talla de primera madurez de 57,1 cm, por lo que proponen una talla mínima de captura de 57 cm y un máxima de 78 cm de longitud total (FCD & DPNG, 2014). Para el camotillo (*Paralabrax albomaculatus*) la talla mínima de captura sugerida por los estudios es de 37 cm, para evitar la sobre pesca del reclutamiento y así mismo, una talla máxima de 52 cm en su longitud total; adicionalmente, se ha podido determinar que los meses de noviembre a enero son los de mayor reproducción para la especie.

En 2015, para la langosta espinosa (*Panulirus penicillatus*, y *P. gracilis*), la Junta de Manejo Participativo aprobó un sistema de indicadores, puntos de referencia y reglas de decisión. Éste es un sistema adaptativo que consta de cuatro indicadores: captura, CPUE, mortalidad y potencial reproductivo. Dependiendo del resultado de cada indicador, se determina el estado de la pesquería y recomienda medidas de manejo (CTP, 2014). Para ello también se mejoró el monitoreo en muelle durante la pesquería de langosta para obtener información biológica y socioeconómica, además de la pesquera.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Asegurar el ordenamiento y desarrollo sustentable de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos, a través de medidas de manejo, basado en el conocimiento científico y técnico, que aseguren la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el bienestar socioeconómico del sector pesquero, a través del Calendario Pesquero.

3.2. Objetivos Específicos

3.2.1. Garantizar la actividad pesquera artesanal y la sostenibilidad de la captura de especies de interés comercial en la RMG.

3.2.2. Generar estrategias para mejorar la rentabilidad de las pesquerías artesanales

3.2.3. Aportar con los insumos necesarios para el fortalecimiento del control y vigilancia de los recursos pesqueros

3.2.4. Contribuir con el fortalecimiento de la organización del sector pesquero artesanal de Galápagos.

4. PLAN DE ACCIÓN GENERAL

El plan de acción general establece los objetivos de gestión que permitirán llevar una evaluación permanente del nivel de logro de los objetivos específicos, mediante el seguimiento del cumplimiento de las metas generales, cuya responsabilidad será de la Autoridad Ambiental, la participación activa del Sector Pesquero Artesanal y otras instituciones del Estado; así como de ONG' s aliadas a la Dirección del Parque Nacional Galápagos.

OBJETIVO GENERAL: Asegurar el ordenamiento y desarrollo sustentable de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos, a través de medidas de manejo, basado en el conocimiento científico y técnico, que aseguren la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el bienestar socioeconómico del sector pesquero, a través del Calendario Pesquero.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Garantizar la actividad pesquera artesanal y la sostenibilidad de la captura de especies de interés comercial en la RMG	Generar estrategias para mejorar la rentabilidad de las pesquerías artesanales	Aportar con los insumos necesarios para el fortalecimiento del control y vigilancia de los recursos pesqueros	Contribuir en el fortalecimiento de la organización del sector pesquero artesanal de Galápagos
---	--	---	--

INDICADORES DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Densidad de pepino de mar	Número de estrategias desarrolladas con el SPAG para mejorar los ingresos económicos generados por las pesquerías artesanales en la RMG.	Número de infracciones sancionadas por pesquerías a través de procesos administrativos.	Número de cooperativas depuradas.
Peces y langostino: CPUE y tallas de captura.	% de producto pesquero (Peso/Kg) comercializado con Certificación.	% de cumplimiento de las medidas de manejo por parte del Sector Pesquero Artesanal.	Estatutos y reglamentos aprobados por la SEPS y las cooperativas.
Langosta espinosa: mortalidad, CPUE y potencial reproductivo.	% de presupuesto canalizado por gestión en las Cooperativas de Pesca para mejorar la comercialización del producto pesquero.	Número de embarcaciones pesqueras con dispositivo AIS funcionando.	
% de pescadores y embarcaciones activos en las pesquerías.	Ingresos de las cooperativas por venta		
% de pescadores y embarcaciones en el Registro Pesquero.			

	de productos pesqueros artesanales. % de volumen de captura comercializado a través de las cooperativas.		
RESULTADOS			
Existen medidas de manejo permanentes y adaptativas por cada recurso pesquero de interés comercial.	Los productos pesqueros cuentan con Certificación y valor agregado.	El sistema AIS está implementado para todas las embarcaciones de pesca artesanal.	Las cooperativas de pesca tienen una organización interna fuerte.
El esfuerzo pesquero está acorde con la capacidad de recuperación de las especies de interés comercial.	Las cooperativas de pesca participan en las cadenas de valor de las pesquerías artesanales de la RMG.	La DPNG cuenta con estructura y embarcaciones de control operativas en la RMG. Las sanciones detectadas por los Guardaparques son aplicadas.	
ACCIONES/ACTIVIDADES			
Realizar evaluaciones pesqueras y ecológicas participativas para determinar el estado de los recursos pesqueros explotados y potenciales.	Consolidar los canales de comercialización a través de las Cooperativas de pesca.	Poner en operación los sistemas de controles de la DPNG y coordinar su funcionamiento con otras instituciones competentes.	Apoyar la elaboración e implementación de estatutos y reglamentos de las cooperativas de pesca acordes con la SEPS.
Determinar el esfuerzo pesquero óptimo para las especies de interés comercial. Mantener el Registro Pesquero (pescadores y embarcaciones) óptimo para el desarrollo de las actividades pesqueras en la RMG.	Implementar la Certificación Pesquera “Sello Galápagos” y “Punto Verde”.	Adecuar los horarios del personal de control y vigilancia a la realidad de las actividades pesqueras.	Apoyar la depuración de las cooperativas de pesca.

	Brindar asistencia técnica para la búsqueda de financiero para los Centro de Acopios.	Instalar los dispositivos AIS en las fibras de pesca.	
--	---	---	--

METAS GENERALES

<p>Mantener anualmente el monitoreo poblacional de pepino de mar, langosta espinosa y langostino.</p> <p>Registrar el 100 % de la captura de las especies de interés comercial (en Nro. Individuos o Peso Kg).</p> <p>Mantener el monitoreo pesquero con muestras representativas de tallas de pepino de mar, langosta espinosa, langostino y peces pelágicos y demersales.</p> <p>Tener muestras representativas de tallas y pesos de las especies de peces desembarcados.</p> <p>Elaborar anualmente las evaluaciones de pepino de mar, langosta espinosa langostino, peces costeros y demersales y peces pelágicos.</p> <p>Más del 90% del esfuerzo pesquero registrado está activo y corresponde a los niveles óptimos para cada pesquería.</p>	<p>Las cuatro cooperativas de pesca tienen participación en al menos una cadena de valor de productos pesqueros.</p> <p>Al menos una cooperativa de pesca vende productos con Sello Galápagos o Punto Verde.</p> <p>Las cooperativas de pesca tienen presupuesto gestionado para mejorar la comercialización.</p>	<p>Los sistemas de controles de la DPNG están 100% operativos y coordinados con instituciones competentes.</p> <p>Las actividades de control de la DPNG para la actividad pesquera están 100% cubiertas por personal.</p> <p>Al menos 300 embarcaciones de pesca tienen instalados el dispositivo AIS.</p>	<p>Las 4 cooperativas de pesca se encuentran legalmente registradas y legalizadas.</p> <p>Al menos tres cooperativas de pesca llevaron a cabo el proceso de depuración.</p>
--	---	--	---

5. MEDIDAS DE MANEJO POR PESQUERÍA

5.1. RECURSO PEPINO DE MAR (*Isostichopus fuscus*)

OBJETIVOS	INDICADORES
Biológico: Recuperar la abundancia de las poblaciones de pepino de mar asegurando una estructura poblacional saludable	Densidad poblacional proveniente de monitoreo
Económico: Mejorar la rentabilidad económica de la pesquería a largo plazo a través del valor agregado	Rentabilidad por pesquería (relación costo-beneficio inversión) Ingresos netos Precios
Social: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del sector pesquero y sus familias	Resultados de encuestas de condiciones de vida en Galápagos Indicadores de pobreza INEC
Gobernanza: Fortalecer el sistema de co-manejo del recurso	Nivel de conocimiento de las medidas de manejo Porcentaje de cumplimientos de los acuerdos y resoluciones Nivel de aceptación de las medidas de manejo de la pesquería Capacidad de administración de las medidas de manejo acordadas

5.1.1. Medidas de Manejo Permanentes y Adaptativas

MEDIDAS DE MANEJO	
PERMANENTES	DURACIÓN DE LA TEMPORADA DE PESCA La temporada de pesca durará hasta que se cumpla la cuota total permitida
	TALLA MÍNIMA DE CAPTURA 20 cm longitud total (LT) organismos frescos 7 cm LT organismos en salmuera Desembarcados en puerto.

ADAPTATIVAS	APERTURA DE LA PESQUERÍA	<p>La apertura de la pesquería dependerá de los resultados del monitoreo poblacional considerando el punto de referencia crítico: igual o mayor a 11 pepinos por cada 100 m² para el Oeste de Isabela.</p> <p>El monitoreo poblacional lo realizará la DPNG año a año con apoyo de SPAG y se organizará de la siguiente manera:</p> <p>Monitoreo poblacional: marzo – abril Análisis de los datos: abril – mayo Toma de decisión: mayo Veda de 5 años</p> <p>Se propone que si el recurso pepino de mar (<i>I. fuscus</i>) se recupera antes de los 5 años, es decir, si la densidad poblacional es igual o mayor a 11 pepinos por cada 100 m², la pesquería se abriría a partir del 01 de junio.</p>
	CAPTURA TOTAL PERMITIDA	<p>La cuota se calculará a partir de los resultados del monitoreo poblacional y con la metodología de Wolf <i>et. al.</i> (2012). Sin embargo, habrá como mínimo una cuota de 600.000 individuos</p>
	COMERCIALIZACIÓN	<p>La comercialización será nacional e internacional; mediante regulaciones de la DPNG y las autoridades competentes</p>

5.1.2. Argumentos Técnicos

Mediante el monitoreo de pepino de mar en la Reserva Marina de Galápagos, es posible estimar el número de pepinos existentes en la Reserva para poder determinar la cantidad que se puede extraer del recurso; en este sentido, se puede emitir una cuota de captura (Wolf, *et. al.*, 2011) para evitar una acelerada carrera por pescar y prevenir problemas de comercialización

Por otra parte, la temporada de pesca se mantiene según el Acuerdo generado en 2015, el mismo que surgió debido a las bajas densidades de pepino de mar en la RMG (DPNG, 2015a).

5.2. RECURSO LANGOSTINO (*Scyllarides astori*)

OBJETIVOS	INDICADORES
<p>Biológico: Conocer el estado del recurso y promover el uso sustentable del mismo</p>	<p>Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) Talla promedio de captura</p>
<p>Económico: Mejorar la rentabilidad económica de la pesquería a largo plazo a través del valor agregado</p>	<p>Rentabilidad por pesquería (relación costo-beneficio inversión) Ingresos netos Precios</p>

<p>Social: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del sector pesquero y sus familias</p>	<p>Resultados de encuestas de condiciones de vida en Galápagos Indicadores de pobreza INEC</p>
<p>Gobernanza: Fortalecer el sistema de co-manejo del recurso</p>	<p>Nivel de conocimiento de las medidas de manejo Porcentaje de cumplimientos de los acuerdos y resoluciones Nivel de aceptación de las medidas de manejo de la pesquería Capacidad de administración de las medidas de manejo acordadas</p>

5.2.1. Medidas de Manejo Permanentes y Adaptativas

MEDIDAS DE MANEJO	
PERMANENTES	<p>CAPTURA DE HEMBRAS OVADAS</p> <p>Se prohíbe la captura de hembras ovadas y el desembarque de hembras con los pleópodos cortados</p>
	<p>ARTES Y MODALIDADES DE PESCA AUTORIZADOS</p> <p>Vara hawaiana, buceo de hooka y buceo a pulmones (snorkel)</p> <p>Se requiere un permiso para portar un compresor a bordo durante el período que va del 01 de marzo hasta el inicio de la temporada de pesca de pepino de mar y/o langosta</p>
	<p>MOVILIZACIÓN AL CONTINENTE</p> <p>Se autoriza transportar al continente hasta 10 libras en cola o 10 individuos de langostino entero por persona a través de una guía de movilización doméstica</p>
	<p>TALLAS DE CAPTURA</p> <p>Mínimo 22cm LT o 12 cm cola Máxima 29 cm LT o 16 cm cola</p>
ADAPTATIVAS	<p>TEMPORADA DE PESCA</p> <p>1 marzo hasta que se inicie temporada de langosta</p>

5.2.2. Argumentos Técnicos

La prohibición de la captura de hembras ovadas ha sido efectiva para proteger la reproducción de las langostas y langostinos. Con la veda establecida se cubren los meses de mayor reproducción que van desde diciembre hasta febrero (Martínez *et. al.* 2012).

Las artes de pesca propuestas son selectivas y no son dañinas para el hábitat marino, para lo cual el control de artes de pesca ha ayudado a evitar la captura ilegal de especies en veda durante la temporada de langostino.

Posterior a haber medido la LT y de cola de 206 langostinos, se encontró que 22 y 29 cm de LT corresponden a 12 y 16 cm de cola, respectivamente. De esta manera se establecieron tallas mínimas y máximas en presentación entera y en cola (Martínez, *et. al.* 2002).

5.3. PESCA BLANCA

OBJETIVOS	INDICADORES
Biológico: Asegurar la explotación responsable y el uso sustentable de los recursos	Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) Tallas media de captura
Económico: Mejorar la rentabilidad económica de la pesquería a largo plazo a través del valor agregado	Rentabilidad por pesquería (relación costo-beneficio inversión) Ingresos netos Precios
Social: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del sector pesquero y sus familias	Resultados de encuestas de condiciones de vida en Galápagos Indicadores de pobreza INEC
Gobernanza: Fortalecer el sistema de co-manejo del recurso	Nivel de conocimiento de las medidas de manejo Porcentaje de cumplimientos de los acuerdos y resoluciones Nivel de aceptación de las medidas de manejo de la pesquería Capacidad de administración de las medidas de manejo acordadas

5.3.1. Medidas de Manejo Permanentes

MEDIDAS DE MANEJO	
PERMANENTES	ARTES DE PESCA Las artes de pesca están descritas en el Reglamento Especial de Pesca vigente, las mismas que estarán sujetas a evaluación y actualización dentro del proceso de Reforma del Reglamento Especial de Pesca para lo cual se conformará una Comisión Técnica Pesquera (CTP) con representantes del SPAG, DPNG, CGREG y MAGAP
	TEMPORADA Todo el año permisible
	TALLAS No existen medidas establecidas de tallas en la pesquería. Se realizarán estudios participativos biológicos, socio económicos y de impactos naturales, antropogénicos y comercio local para conocer el estado de la pesquería
	COMERCIALIZACIÓN La comercialización será local, nacional e internacional; mediante regulaciones de la DPNG y las autoridades competentes

5.3.2. Argumentos Técnicos

Las artes de pesca establecidas para esta pesquería, se basan en el Reglamento Especial para la actividad pesquera en la Reserva Marina de Galápagos vigente, por otra parte, con el monitoreo integral en muelle se podrá evaluar el estado de las poblaciones del recurso.

5.4. RECURSO LANGOSTA ROJA Y VERDE (*Panulirus penicillatus*, *P. gracilis*)

OBJETIVOS	INDICADORES POR MONITOREAR
Biológico: Asegurar la salud de las poblaciones de langostas	Densidad poblacional proveniente de monitoreo Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) Mortalidad Potencial reproductivo
Económico: Mejorar la rentabilidad económica de la pesquería de langosta a largo plazo a través del valor agregado	Rentabilidad por pesquería (relación costo-beneficio inversión) Ingresos netos Precios

Social: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del sector pesquero y sus familias	Resultados de encuestas de condiciones de vida en Galápagos Indicadores de pobreza INEC
Gobernanza: Fortalecer el sistema de co-manejo del recurso langosta	Nivel de conocimiento de las medidas de manejo Porcentaje de cumplimientos de los acuerdos y resoluciones Nivel de aceptación de las medidas de manejo de la pesquería Capacidad de administración de las medidas de manejo acordadas

5.4.1. Medidas de Manejo Permanentes y Adaptativas

MEDIDAS DE MANEJO		
PERMANENTES	DURACIÓN DE LA TEMPORADA DE PESCA	La duración de la temporada de pesca será de 6 Meses del 01 julio al 31 diciembre de captura que dependerá del monitoreo poblacional de la langosta (incluyendo los 3 puntos de referencia: mortalidad, CPUE y estado reproductivo) para la temporada de pesca de los dos recursos (langosta roja y verde)
	ARTES Y MODALIDADES DE PESCA AUTORIZADOS	Las artes de pesca están descritas en el Reglamento Especial de Pesca vigente.
	TALLA MÍNIMA DE CAPTURA	26 cm LT o 15 cm cola.
	CAPTURA DE HEMBRAS OVADAS	Se prohíbe la captura de hembras ovadas y el desembarque de hembras con los pleópodos cortados.
ADAPTATIVAS	CAPTURA TOTAL PERMITIDA	Sin cuota, pero si el recurso se encuentra con un indicador crítico (ROJO) se podrá establecer una cuota de captura y deberá haber un mayor control.
	PUNTOS DE REFERENCIA	Indicadores y puntos de referencia de manejo (Anexo I) para la toma de decisión del recurso: CPUE Mortalidad Reproducción
	COMERCIALIZACIÓN	Fomentar la comercialización de langosta en estado de entera en la provincia de Galápagos durante las temporadas autorizadas. Sin embargo, la comercialización en estado de cola de langosta estará sujeta según las condiciones operativas y cumplimiento de normas ambientales en los centros de acopios de las Cooperativas de pesca. La autoridad ambiental en

coordinación con otras instituciones locales fortalecerá la comercialización de las pesquerías en la RMG.

La comercialización será local y nacional, mediante regulaciones de la DPNG y las autoridades competentes

5.4.2. Argumentos Técnicos

Los indicadores de CPUE, mortalidad y potencial reproductivo indican que el recurso está saludable (Debevec, *et. al.*, 2014; CTP, 2015b). De acuerdo a la regla de decisión, si el indicador de mortalidad o CPUE están en verde (recurso saludable) es posible aumentar la temporada de pesca de langosta. Por esta razón se puede aumentar la temporada a seis meses.

La prohibición de la captura de hembras ovadas ha resultado efectiva para la recuperación del recurso.

En el caso de langosta en la RMG, es recomendable manejar la temporada de pesca, más que establecer una cuota. Ya que combinar cuota de captura con temporada acelera la carrera por pescar y trae problemas de comercialización.

La información para establecer los puntos de referencia, indicadores y reglas de decisión se encuentran en el Anexo I.

5.5. RECURSOS PULPO, CHURO Y CANCHALAGUA (*Octopus spp*; *Hexaples princeps* y *Pleuroploca princeps*; *Chiton goodallii* y *C. sulcatus*)

5.5.1. Medidas de Manejo Permanentes

MEDIDAS DE MANEJO	
ACCESO A LA PESCA	Se requiere permiso para portar un compresor abordo durante el período de enero y febrero de cada año
TEMPORADA DE PESCA	Todo el año
ARTES DE PESCA	Se prohíbe la utilización de cloro y/o de cualquier otro tipo de sustancia tóxica para la captura de pulpo o de cualquier otra especie.
COMERCIALIZACIÓN	Se permite la movilización al continente de un máximo de cuatro libras de pulpo y dos libras de churo y canchalagua por persona para consumo doméstico. La salida del producto se autorizará al presentar la guía de movilización doméstica emitida por el PNG.

PERMANENTES

5.5.2. Argumentos Técnicos

El cloro es una sustancia que daña el hábitat de las especies, por lo cual, se prohíbe su utilización y/o de cualquier otro tipo de sustancia tóxica para la captura de este recurso.

La cuota de comercialización para movilización hacia el continente es suficiente para el autoconsumo.

6. ENMIENDA EN CONDICIONES DE EMERGENCIA

El procedimiento en caso de que se produzca algún evento de naturaleza excepcional, la autoridad ambiental a través de la Dirección del Parque Nacional Galápagos tiene la disponibilidad de implementar medidas inmediatas para la prevención, manejo, control y mitigación de los impactos ambientales generados por tal evento.

Dichas medidas serán tomadas para precautelar los recursos pesqueros dentro del marco legal vigente. Estas medidas son ejecutadas por la Autoridad Ambiental y conocidas en el Consejo Consultivo de Manejo Participativo o en la Comisión que para tal efecto se creare.

7. COMISIÓN TÉCNICA DE ASESORAMIENTO PESQUERO

Se establece conformar una Comisión Técnica de Asesoramiento Pesquero, la cual estará conformada por técnicos de: DPNG, SPAG, CGREG, MAGAP – INP y Asesores Externos.

Esta comisión se encargará de dar asesoramiento técnico en los temas pesqueros de la RMG; tales como: recomendar nuevas pesquerías y medidas de manejo, revisar informes técnicos del estado de los recursos, asesorar a investigaciones científicas en materia pesquera, evaluación y seguimiento del Calendario Pesquero, entre otras.

8. PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO

Se deberá contemplar un plan de investigación integral de pesquerías artesanales en la Reserva Marina de Galápagos, el mismo que será elaborado en una fecha posterior a la aprobación del Calendario Pesquero. Las líneas de investigación deben considerar objetivos claros de manejo de los recursos, tener el conocimiento base de tipo biológico, ecológico, económico y social. Este procedimiento clave de investigación pesquera debe ser llevado para generar vínculos de conservación y fomentar el uso sustentable de los recursos pesqueros, así como generar el conocimiento para orientar a la autoridad ambiental en definir estrategias y decisiones de manejo bajo el marco legal vigente.

Cabe mencionar que estas líneas de investigación deberán estar encaminadas en función de la fuente de financiamiento disponible en función de los planes de operación anual (POA) institucional y de otros gestores de apoyo, de acuerdo a sus competencias.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Castrejón, M. Hearn, A. Murillo, J. C. Lalancette, A. Reyes, H. Gaibor, N. Chalén, X. Espinoza, E. Avendaño, U. 2008. Puntos de referencia objetivo para la pesquería de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) en la Reserva Marina Galápagos. Reporte de la Comisión Técnica de la Junta de Manejo Pesquero
- Comisión Técnica Pesquera de la Junta de Manejo Participativo. 29 de enero 2015. Historia de vida del langostino de Galápagos *Scyllarides astori*
- Comisión Técnica Pesquera de la Junta de Manejo Participativo. 17 de junio 2014. Propuesta de indicadores, puntos de referencia y regla de decisión para la pesquería de langosta en la RMG
- Debevec, T. Eddy, N. Jhonson, L. Slim, J. Westfall, K. 2014. Galápagos Lobster. Exploring innovative management for the red spiny lobster fishery in the Galápagos Islands.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. 2014. Monitoreo poblacional de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) en la Reserva Marina de Galápagos
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. 2015a. Monitoreo poblacional de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) en la Reserva Marina de Galápagos. DPNG. Galápagos, Ecuador. 18 pp
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. 2015b. Evaluación integral de la pesquería de langosta espinosa (*Panulirus penicillatus* y *P. gracilis*) 2014 en la Reserva Marina de Galápagos. DPNG. Galápagos, Ecuador. 42 pp
- Fundación Charles Darwin & Dirección del Parque Nacional Galápagos. 2014. Resumen de resultados de los estudios de especies pesqueras bacalao y camotillo en la Reserva Marina Galápagos.
- Martínez, P.C. 1999. Estado poblacional y biología reproductivo del pepino de mar *Stichopus fuscus* en las islas Galápagos. Informe Técnico, Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos. Puerto Ayora, 13 pp.
- Martínez, C. Toral, V. Edgar, G. 2002. Langostino. En: Reserva Marina de Galápagos. Línea Base de la Biodiversidad (Danulat E & GJ Edgar, eds.). pp 222 - 237. Fundación Charles Darwin / Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador.
- Murillo, J. C. Martínez, P. Toral, V. Hearn, A. 2002. Pepino de Mar. En: Reserva Marina de Galápagos. Línea Base de la Biodiversidad (Danulat E & GJ Edgar, eds.). pp 176- 198. Fundación Charles Darwin / Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador.
- Toral-Granda, V. 2008. Galápagos Islands: a hotspot of sea cucumber fisheries in Latin America and the Caribbean. In V. Toral-Granda, A. Lovatelli and M. Vasconcellos (eds.) Sea cucumbers. A global review of fisheries and trade. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 516. Rome, FAO. Pp. 231-253
- Wolf, M. Schuhbauer, A. Castrejón, M. 2011. A revised strategy for the monitoring and management of the Galápagos sea

10. ANEXO I

Matriz de puntos de referencia, indicadores y reglas de decisión para el manejo de la pesquería de langosta espinosa en la RMG

INDICADOR	MORTALIDAD		CPUE		POTENCIAL REPRODUCTIVO	
	Punto de Referencia	Medidas de Manejo Recomendadas	Punto de Referencia	Medidas de Manejo Recomendadas	Punto de Referencia	Medidas de Manejo Recomendadas
Estado de la Pesquería						
SALUDABLE	Menor a 1	Aumentar la temporada de pesca	Tendencia positiva en los últimos 5 años	No establecer cuota de captura	Mayor a 0.4	Es posible capturar hembras de tallas permitidas (mayores a 26 cm LT)
RECUPERACIÓN	Menor o igual a 1.5 y mayor o igual a 1	No aumentar la temporada de pesca		No aplica	Mayor ó igual a 0.2 y menor ó igual a 0.4	Cerrar zonas de importancia reproductiva (es necesario localizar estos sitios)
CRÍTICO	Mayor a 1.5	Si el siguiente año de haber reducido el mes de temporada y el indicador sigue en rojo, incluir nuevas medidas de manejo (ej. solo pescar de noche, veda con alternativas, solo capturar machos) o No esperar un año e inmediatamente permitir solo el arribo y comercialización de langosta entera.*	Tendencia negativa en los últimos 5 años	Establecer cuota de captura	Menor a 0.2	Establecer fechas de no pesca con base a la reproducción del recurso o pescar únicamente langostas machos mayores a la talla mínima establecida (26 cm LT)*
* Medida de manejo a decidir cuando el indicador se encuentre en fase crítica						

FECHA DE APROBACIÓN POR CONSENSO: Martes 04 de octubre del 2016, en Puerto Ayora, isla de Santa Cruz, se suscribe:


Dr. Jorge Carrion Tacuri

DIRECTOR (S) DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS