

MINISTERIO DE ECONOMIA
FOMENTO Y TURISMO
SUBSECRETARIA DE PESCA Y
ACUICULTURA

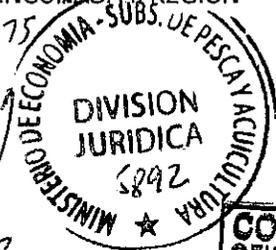
PGA LA RINCONADA II REGION

DIVISION JURIDICA
COMITE 6
JEFE
02 OCT. 2015



APRUEBA PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DE RESERVA MARINA LA RINCONADA, II REGIÓN.

170507875
controlaria
c/s orgia
5892



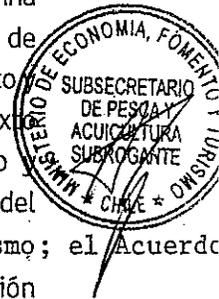
D.S. Nº 88

CONTRALORIA GENERAL
OFICINA GENERAL DE PARTES
-2 OCT 2015

SANTIAGO, 15 JUL. 2015

VISTOS: El "Plan General de Administración de

la Reserva Marina La Rinconada, Región de Antofagasta", lo informado por la División de Administración Pesquera de la Subsecretaría de Pesca en Memorandum (D.P.) Nº 238/2012, de fecha 18 de junio de 2012; el Oficio (D.P.) CIRC. ORD. Nº 11 de fecha 15 de octubre de 2008, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura; Oficio Ord./ZI/Nº 99/2014 de fecha 27 de agosto de 2014 del Consejo Zonal de Pesca de la XV, I y II Regiones; las publicaciones realizadas en el Diario El Mercurio de Antofagasta, con fecha 12 de octubre de 2008, y en las páginas web de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; la Resolución Exenta Nº 081 de fecha 04 de Abril de 2011, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta; lo informado por el Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante mediante Oficio DGTM y MM. ORDINARIO Nº 12600/690 SS.P y A. de fecha 31 de Diciembre de 2014; lo dispuesto en el D.F.L. Nº 5, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; las Leyes Nº 19.300, Nº 19.880 y Nº 20.417; los Decretos Supremos, Nº 522 del año 1997; Nº 238, de 2004 todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el Acuerdo Nº 5, de fecha 14 de marzo de 2013, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; y la Resolución Exenta Nº 1600, de 2008, de la Contraloría General de la República.



CONSIDERANDO:

Que el artículo 3 letra e) de la Ley General de Pesca y Acuicultura, establece la facultad y el procedimiento para establecer Reservas Marinas.

Que, mediante Decreto Supremo Nº 522 de 1997, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, se creó la Reserva Marina denominada "La Rinconada", en la II Región de Antofagasta.

Que, el artículo 8º del Reglamento sobre Parques Marinos y Reservas Marinas, establecido mediante Decreto Supremo Nº 238 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, dispone que todo Parque o Reserva Marina, contará con un Plan General de Administración, estableciendo el procedimiento para su elaboración.

RETIRADO
SIN TRAMITAR
FECHA: 22 OCT. 2015
CON OFICIO Nº 1797



SP

Que, mediante Oficio (D.P.) CIRC. ORD. N° 11 de 2008, citado en Vistos, se ha realizado la consulta a los organismos públicos correspondientes.

Que, la propuesta elaborada se ha publicado en extracto en un diario de circulación regional y además en los sitios web de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.



Que, mediante Resolución Exenta N° 081 de 2011, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta, ha calificado ambientalmente favorable el **"Plan General de Administración de la Reserva La Rinconada, Región de Antofagasta"**.

Que, mediante oficio ORD./ZI/N° 99/2014, el Consejo Zonal de Pesca de la XV, I y II Regiones, ha aprobado y ha hecho suyo el Plan General de Administración, citado en Vistos.

Que, el artículo 9° del Decreto Supremo N° 238, de 2004, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, establece el contenido mínimo que dicho plan general de administración debe tener, el cual se encuentra desarrollado en el **"Plan General de Administración de la Reserva Marina La Rinconada, Región de Antofagasta"**, contenido en el Memorandum (D.P.) N° 238/2012, citado en Vistos, que será aprobado por el presente decreto. Que, en la sesión del 14 de marzo de 2013, el **"Plan General de Administración de la Reserva Marina La Rinconada, Región de Antofagasta"**, fue presentado al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, pronunciándose favorable sobre el mismo mediante el Acuerdo N° 5/2013.



DECRETO:

Artículo 1°.- Apruébase el **"Plan General de Administración de la Reserva Marina La Rinconada, Región de Antofagasta"**, contenido en el Memorandum (D.P.) N° 238/2012, citado en Vistos, en la forma y en los términos señalados a continuación:

1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA MARINA

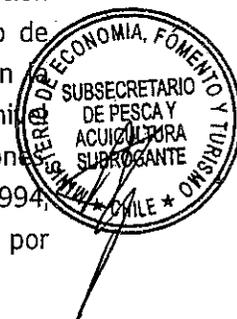
Antecedentes

El sector de La Rinconada (23°28' LS.; 70°30' LW.), bahía de Antofagasta, Región de Antofagasta, se caracteriza desde un punto de vista climático por ser una zona expuesta al centro de alta presión atmosférica del Pacífico Sur, con vientos de moderada intensidad que fluyen desde el Sur y Suroeste, aunque con inversiones dentro del ciclo diario debido al rápido intercambio de calor entre el mar y el continente (Avendaño et al., 2000). La costa es bañada por la rama norte de la corriente fría de Humboldt; sin embargo, dada su orientación geográfica, hacia el Sur y Suroeste, su posición latitudinal se expone a la confluencia de varios tipos de masas de agua. Entre ellas, predominante corresponde a la masa de agua sub-antártica, la cual domina los 200 m superiores de la rama norte de la corriente fría de Humboldt. En la zona, las aguas sub-antárticas se mezclan con una menor proporción de aguas subtropicales, de mayor salinidad y temperatura y también periódicamente con aguas más frías que provienen de mayor profundidad, correspondientes a aguas ecuatoriales sub-superficiales, las cuales ascienden hacia la costa debido a procesos de



surgencia inducidos por los vientos Sur y Suroeste, estos fenómenos permiten la incorporación de suficientes nutrientes a los niveles superiores, permitiendo el desarrollo de una comunidad fitoplanctónica típica de áreas de surgencia (Avaria y Muñoz, 1982; Rodríguez, 1987; Rodríguez y Escribano, 1996; Avendaño *et al.*, 2000; 2001). Sin embargo, tales condiciones oceanográficas general son afectadas interanualmente por la presencia de los fenómenos de "El Niño" y "La Niña", provocando en determinados períodos, condiciones ambientes favorables para el desarrollo de especies de carácter bentónico.

Las condiciones oceanográficas generales favorables, junto a los procesos de circulación local que generan condiciones particulares de retención, permiten que La Rinconada se caracterice, desde un punto de vista bio-pesquero, por la existencia de un banco natural del recurso Ostión del Norte, *Argopecten purpuratus* (Lamarck, 1819), considerado el más importante banco de Ostión del Norte del país (Villanueva, 1974; Avendaño y Cantilláñez, 1992), aportando en década de los 80 con más del 80% del volumen total anual de ostiones desembarcados a nivel nacional. El banco ocupa una superficie de 270 há, la que varía según la abundancia de ostiones. La distribución de los ostiones en La Rinconada es agregada (Cantilláñez y Avendaño, 1994; Avendaño y Cantilláñez, 1996), y se extiende aproximadamente 2 km. a lo largo de la costa por 800 m. de ancho.



Con el desarrollo del cultivo de la especie y la abertura de mercados internacionales para los productos del Ostión del Norte, el banco de La Rinconada y otros bancos situados entre la II y IV Regiones fueron sometidos, durante los años 90, a una fuerte extracción tanto de semillas como de ostiones de tallas comerciales, produciendo una disminución significativa de sus stocks, modificaciones en la estructura de tallas y en la superficie ocupada por los bancos. Para el banco de La Rinconada, Avendaño y Cantilláñez (1996) observaron durante los años 1995-1996 una disminución del 21% de la superficie de distribución del banco, una disminución del 44% en el número de organismos que lo componen, integrado en un 99% por tallas inferiores a los 90 mm, señalado como talla mínima legal.

La importancia de este banco a nivel regional y nacional, llevaron a la Autoridad pesquera a proponer que el sector La Rinconada sea decretado Reserva Marina. Así, el D.S. N° 522 del 15 septiembre de 1997, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, creó la Reserva Marina "La Rinconada", generando de esta manera un significativo avance en la conservación de recurso Ostión del Norte, y en particular del banco ubicado en La Rinconada.

La creación de esta Reserva se basó en la importancia económica que representa el banco a través del uso directo de los excedentes productivos o para apoyar las actividades de cultivo y las áreas de manejo, y en la importancia de las características biológicas de los ostiones, las cuales le dan el carácter de Reserva genética del Ostión del Norte.

De acuerdo con Avendaño y Cantilláñez (1997), las características biológicas relevantes del ostión en La Rinconada se pueden resumir de la siguiente manera:

Reproductivas: la población de ostiones presenta un largo período reproductivo, que se extiende desde fines de primavera hasta mediados del otoño. Este período está caracterizado por una fuerte actividad en el interior de la gónada, en la cual, en forma semi-continua, los gametos maduros son reemplazados por nuevo material gonadal que es vuelto a emitirse, durante el tiempo que dura este proceso (Avendaño, 1993; Avendaño y Le Pennec, 1996; 1997).

Genéticas: la población de este banco presenta un gran número de alelos y, por consiguiente, posee una tasa de polimorfismo elevada que alcanza al 80% (Avendaño, 1993). Esta tasa es

superior a la del banco de Mejillones (60%) y la de otros bancos de ostiones en el país, como el de bahía Tongoy, donde el polimorfismo es de 50% (Von Brand y Kijama, 1990) o el de las poblaciones de Iquique y Tongoy donde la tasa es de apenas 32% (Galleguillos y Troncoso, 1989). Al mismo tiempo, la heterocigosidad observada es de 0,195, superior a la que presentan los otros bancos señalados anteriormente, que fluctúan entre 0,186 y 0,081 (Galleguillos y Troncoso, 1989; Brand y Kijama, 1990; Avendaño, 1993), esto indica una mayor variabilidad genética en el banco de La Rinconada, condición necesaria para la colonización de otras áreas geográficas, así como para la utilización de reproductores, con el objeto de obtener los efectos de heterosis (vigor híbrido) favorables en la mejora de los organismos en acuicultura.

Características somatométricas: los resultados obtenidos por Avendaño (1993), indican que a partir de los 70 mm de longitud antero-posterior los ostiones de La Rinconada presentan un rendimiento del peso del músculo mayor con respecto a organismos de la misma talla provenientes de la población de Mejillones. Este factor es importante de considerar en la comercialización y cultivo de este recurso.

La implementación del Plan General de Administración de esta Reserva Marina persigue como objetivo realizar el uso sustentable del banco de ostiones, y en general de los recursos marinos, sin poner en riesgo el valor biológico (genético) que tiene la Reserva. Por otro lado, la elaboración e implementación del Plan considera la participación (y compromiso) de los usuarios, en particular, de los pescadores artesanales cuya actividad se ha relacionado con el sector.

Vías de Navegación.

Que mediante Oficio N° 12600/690 S.S.P. y A., de fecha 31 de diciembre de 2014, el Director General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante informa que no resulta imperativo la asignación de vías de navegación para buques mayores, ya que el sector delimitado para Reserva Marina, por su cercanía a la costa, no interfiere con la derrota de naves mayores que ingresan al interior y puertos de la península de Mejillones.



Situación geográfica

El Decreto N° 522 del 15 de septiembre de 1997, crea la Reserva Marina "La Rinconada", ubicada en el sector La Rinconada, Comuna de Antofagasta, Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, cuya área de 331,67 hectáreas queda determinada por las siguientes coordenadas geográficas, según carta base S.H.O.A. N° 1.300:

Vértice	Latitud (S)	Longitud (W)
A	23°29'02,06"	70°30'55,17"
B	23°28'49,78"	70°30'55,15"
C	23°28'24,25"	70°30'58,62"
D	23°27'52,00"	70°29'35,86"
E	23°28'58,08"	70°29'45,88"



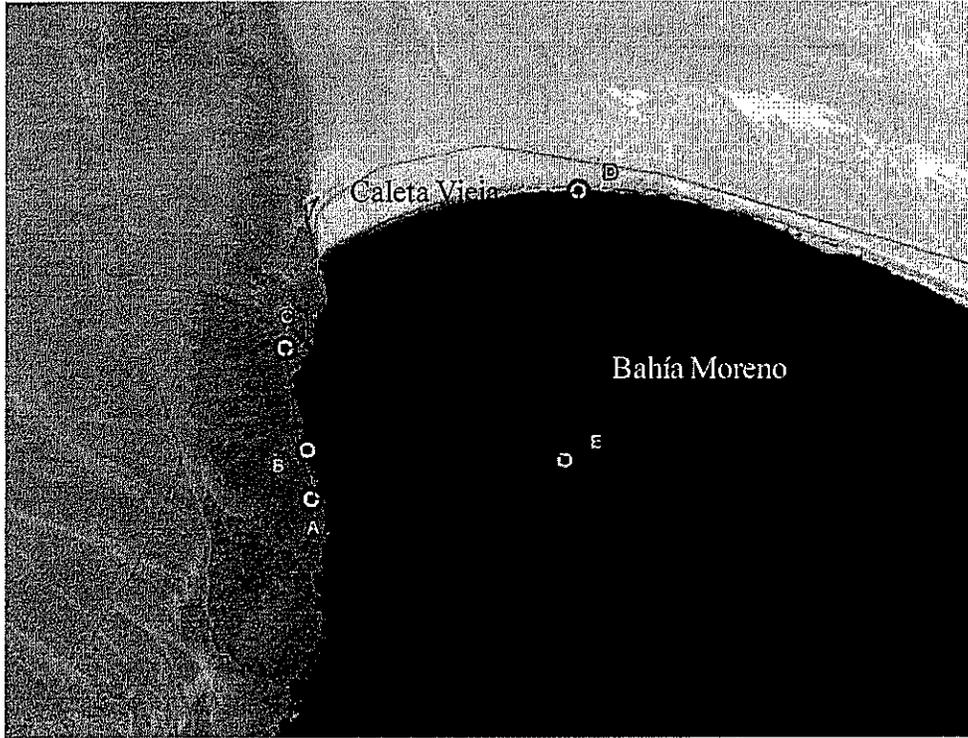


Figura 1.

Reserva Marina La Rinconada, Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta.

2. OBJETIVOS DE LA RESERVA

Objetivo General

Protección, mantenimiento y uso sustentable del banco natural de Ostión del norte, *Argopecten purpuratus*, de La Rinconada, incluyendo como elementos importantes la diversidad genética, los diferentes estados de desarrollo, así como los sustratos y hábitats favorables y las condiciones y procesos ecológico-oceanográficos asociados a la mantención y expansión del banco.

Objetivos Específicos

- Recuperar el banco natural, incluyendo abundancia total, densidad y estructura de tallas tal que pueda potenciarse la disponibilidad de semillas y de adultos reproductores, tanto al interior de la Reserva como hacia fuera.
- Posibilitar que el banco funcione como semillero natural y centro productor, en relación a áreas de manejo y explotación y actividades de cultivo del recurso.
- Proteger y mantener la diversidad genética contenida en el banco y potenciar las investigaciones científicas relativas al aprovechamiento como recursos genéticos nativos.
- Determinar y proteger los procesos y condiciones que favorecen la sustentabilidad biológica del banco, incluyendo todos los estados de desarrollo.
- Promover la participación de los pescadores artesanales organizados y agrupaciones de cultivadores en el programa de manejo de la Reserva, desarrollando incentivos apropiados.

3. PRINCIPIOS ORIENTADORES PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA RESERVA MARINA Y CONSIDERACIONES AL PLAN GENERAL DE ADMINISTRACION

La Reserva Marina La Rinconada alberga el principal banco de Ostión del Norte, *Argopecten purpuratus*, que existe actualmente en el país. En consecuencia, el objetivo general y específicos de esta Reserva apuntan a la sustentabilidad de este banco, a través de la conservación de su abundancia, estructura poblacional y de su variabilidad genética, aspectos que han sido señalados de importancia en el apoyo que esta Reserva presta a las actividades de cultivo de la especie. En ese sentido, el desarrollo del Plan General de Administración (PGA) de la Reserva, junto con promover el uso sustentable del banco de ostiones permitirá, bajo ciertas circunstancias, hacer uso de otros recursos que son parte de la biodiversidad permanente de la Reserva: caracol locate (*Thais chocolate*), jaiba peluda (*Cancer setosus*) o de la biodiversidad temporal (en ciertas épocas del año): recurso dorado (*Seriola lalandi*) y eventualmente pulpo (*Octopus mimus*).

Alcanzar los objetivos de sustentabilidad planteados para la Reserva implica, por un lado, el diseño de instrumentos de gestión y manejo basados en la mejor información científica disponible sobre los recursos y de los procesos ecológicos-oceanográficos asociados a su mantención y crecimiento y, por otro lado, la participación y adquisición de compromisos de los usuarios de la Reserva en el sentido de asumir una actitud responsable frente a las acciones de manejo y explotación de los recursos. En ese sentido, la realización e implementación del PGA contempla procesos de participación con los usuarios. Del mismo modo, la ejecución de las actividades de educación y difusión de los objetivos de la Reserva, así como la divulgación de los planes de manejo, se evidencian como actividades esenciales para disminuir las extracciones ilegales de los recursos de las cuales la Reserva ha sido objeto.

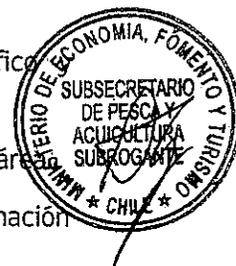
Junto con la participación activa de representantes de los usuarios en la gestión y administración de la Reserva, la participación de las autoridades regionales es también fundamental para alcanzar objetivos de integración en los ámbitos de políticas de gestión territorial y de administración de la Reserva. La participación de estos actores ya ha sido de alguna manera considerada en las actividades que se han desarrollado en la Reserva; sin embargo, a través del desarrollo del PGA dicha participación se verá potenciada y ampliamente integrada en las actividades de las agencias de administración regionales.

El sector académico, representado principalmente por la Universidad de Antofagasta, ha estado realizando la investigación necesaria para generar el conocimiento científico sobre la especie *Argopecten purpuratus* y comprender la dinámica del banco que constituye en La Rinconada y en general sobre el ecosistema de esta Reserva. Al respecto, existen numerosos informes y publicaciones que dan cuenta de los resultados de estas investigaciones y del interés científico que representa La Rinconada, se espera que a través del desarrollo del PGA las alianzas entre la Universidad, y también con otros centros de investigación, y los administradores de la Reserva se vean fortalecidas y formalizadas. Disponer de una sólida base de conocimiento científico de la Reserva permitirá una mejor aproximación para adoptar un enfoque ecosistémico y adaptativo en el manejo de los recursos de la Reserva.

Desarrollo de las actividades

El Plan General de Administración (PGA, en adelante) se estructura en 6 principales Programas:

- a. *Programa de Administración*, establece la planificación y gestión administrativa y financiera de la Reserva.
- b. *Programa de Investigación*, permite generar base de conocimiento científico tecnológico, necesarios para la toma de decisiones.
- c. *Programa de Manejo*, permite regular las actividades que se desarrollan dentro del área.
- d. *Programa de Extensión*, establece los mecanismos de difusión, promoción y coordinación de las actividades del área.
- e. *Programa de Monitoreo*, establece los mecanismos de seguimiento, evaluación y control del PGA.
- f. *Programa de Fiscalización y Vigilancia*, define y regula las acciones del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura en el área.



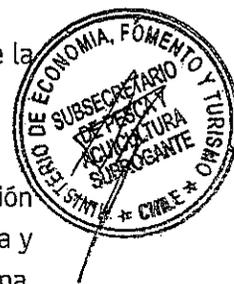
Se considera que dentro del plazo de 5 años a partir de la puesta en marcha del PGA, se efectuará una evaluación integral de éste, considerando el análisis de su desempeño, con el fin de incorporar eventuales modificaciones a dicho Plan.



El PGA es el instrumento que permite la conservación y protección de la biodiversidad y el medio ambiente de la Reserva. Por lo tanto, a través de su aplicación se persigue alcanzar los objetivos de la Reserva, procurando minimizar las intervenciones que tengan un impacto en el medio ambiente y la biodiversidad acorde con su categoría general de área marina protegida. En casos en los cuales se pueda dar la situación de autorizar la extracción de los excedentes productivos, según lo señalado en la Ley General de Pesca y Acuicultura, los criterios y procedimientos estarán incorporados en el programa correspondiente; sin embargo, el diseño de plan de manejo considera criterios precautorios, basados en información biológica y poblacional de acuerdo con el programa de investigación y en el estatus de los recursos y las medidas de administración y conservación contenidas en las normas específicas.

Por otro lado, con objeto de garantizar la conservación de la biodiversidad y el ecosistema de la Reserva, se deberá tener presente las siguientes consideraciones:

- En relación con las actividades recreativas que se desarrollen en la Reserva, su realización deberá ser coordinada con Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Servicio Nacional de Turismo, Seremi del Medio Ambiente y Autoridad Marítima, según corresponda, quienes deberán velar por que estas actividades no provoquen riesgos para la biodiversidad y el medio ambiente acorde con la normativa vigente.
- La investigación científica que se desarrolle en la Reserva deberá considerar métodos no letales ni invasivos, acordes con la etología, ecología y biología de las especies, además de las disposiciones legales aplicables.
- Los investigadores que, como parte de su trabajo, requieran extraer de la Reserva componentes de su biota deberán contar con la autorización previa de las autoridades correspondientes, quienes velarán por que estas actividades no pongan en riesgo la conservación de estas especies.



- Las eventuales extracciones de recursos hidrobiológicos de interés para la pesca artesanal, se realizarán al amparo de un plan de manejo que estará basado en criterios precautorios y en información actualizada del estado de las poblaciones. La evaluación de stock deberá incluir un análisis que permita concluir que no se pone en riesgo la conservación del recurso en cuestión. Lo anterior se realizará en coordinación con las autoridades sectoriales correspondientes.
- Dentro del área de la Reserva no estará permitido realizar las siguientes actividades:
 - ✓ Obras públicas o privadas, no previstas en el PGA y sin la correspondiente autorización, en especial su evaluación de impacto ambiental, en los términos de la legislación aplicable.
 - ✓ Realizar actividades de manipulación o aprovechamiento que alteren, modifiquen o pongan en riesgo la flora y fauna silvestre o el ecosistema de la Reserva.
 - ✓ Derramar, enterrar o tirar envases, líquidos o sólidos de aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de sustancia considerada (o que pueda considerarse en el futuro) como peligrosa que pueda ocasionar alguna alteración al ecosistema, dentro del área protegida.
 - ✓ Alimentar, perseguir, acosar, molestar o remover de cualquier forma los organismos marinos, especialmente a los que se encuentran en sus refugios.



Desempeño de la Reserva Marina - Indicadores

Se definen los siguientes indicadores generales para la Reserva Marina, por ámbito:

a. Ámbito biológico

- *Abundancia*, estimada como el número de individuos de una determinada especie. Las especies corresponden a aquellas objetivos de la Reserva, en este caso el Ostión del Norte (*Argopecten purpuratus*), además de otras que pueden representar un interés comercial, como el caracol Locote (*Thais chocolata*). En el caso del alga *Rhodymenia* que es una especie que tiene una importancia ecológica para la Reserva, es más adecuado medir su cobertura en lugar de abundancia. Expresada como la densidad (ind/m²).
- *Estructura poblacional*, este indicador junto con la abundancia de una especie permite visualizar el estado de "salud poblacional". Expresada en rangos de tallas y/o edades.
- *Cobertura*, referida a la superficie de distribución que ocupa una especie. Se estimará la superficie del banco de ostiones y del alga *Rhodymenia sp.* Superficie de distribución ocupada por la especie (m²).
- *Estudios de investigación*, en la medida que la Reserva sea objeto del mayor número de estudios científicos y que se genere y disponga de una base sólida de conocimientos, la toma de decisiones para la gestión estará más acertada y próxima a las características de la Reserva. Expresado como: (Nº de estudios (año base + 1)/Nº estudios (año base))x100.
- *Variabilidad genética*, entre los objetivos de la Reserva está mantener la heterogeneidad del banco de ostiones, por lo tanto, es un indicador a seguir. Expresado como: (Variabilidad genética (año base + n)/Variabilidad genética (año base))x100.
- *Calidad del agua*, se identifica como un indicador clave de la salubridad y viabilidad general de la comunidad. Los parámetros principales a monitorear son temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, turbidez y parámetros de contaminación (coliformes, metales pesados, hidrocarburos).



b. Ámbito socioeconómico

- *Uso de semillas y/o adultos reproductores*, dentro de los objetivos planteados para la Reserva esta el dar apoyo a las actividades de acuicultura y áreas de manejo a partir del uso de semilla y/o reproductores. En la medida que esta actividad se desarrolle y se lleve un registro de ella la Reserva estará cumpliendo con uno de sus objetivos específicos. Paralelamente, el desarrollo de esta actividad indicará que los objetivos de conservación del banco se están cumpliendo. Expresado como: $(N^{\circ} \text{ colectores o reproductores (año base + 1)} / (N^{\circ} \text{ colectores o reproductores (año base)}) \times 100$.
- *Uso de otros recursos hidrobiológicos*, este indicador medirá el efecto positivo que la Reserva tiene en la conservación general de los recursos. En la medida que estos recursos puedan ser utilizados por los pescadores se estará promoviendo la integración y participación de este sector en los beneficios de la Reserva. Expresado como: $(N^{\circ} \text{ recursos (año base + 1)} / (N^{\circ} \text{ recursos (año base)}) \times 100$.

c. Ámbito de gobernabilidad

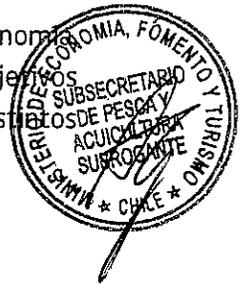
- *Existencia y adopción del Plan de Administración*, se refiere a la existencia de un documento, aprobado mediante un acto administrativo formal, que contenga los objetivos y metas que se pretende lograr a través de la ejecución de diferentes acciones establecidas en dicho Plan. La consideración de este indicador permite visualizar cuan coherentes (y viables) son las actividades con las metas y objetivos, por otro lado, la adopción del plan permite que la participación de los usuarios y administradores de la Reserva sea conducida en un marco de referencia de largo plazo. La medición de este indicador necesita la revisión y chequeo de los contenidos del Plan, su cronograma y actividades comprometidas. La expresión de este indicador puede ser en porcentaje en relación a una escala temporal determinada.
- *Existencia de una estructura organizacional para la administración, gestión y toma de decisiones*, está referido a cómo se toman las decisiones (planificación y transparencia) que afectan la Reserva y a la permanencia de la institucionalidad en la gestión de la Reserva. La medición de este indicador necesita identificar la existencia de protocolos de buenas prácticas, reglamentos internos, comités o consejos asesores, participación de instituciones que podrían tener un rol en la toma de decisiones, organigrama de responsabilidad, formalidad jurídica de los aspectos ligados a la toma de decisiones.
- *Nivel de participación y satisfacción de usuarios en las actividades y procesos de gestión*, la participación de los usuarios en la gestión se ha planteado como un elemento importante para mejorar el éxito de la Reserva, además, contar con este indicador, permite ver en forma directa el cumplimiento de uno de los objetivos específicos de la Reserva. Para su medición se requiere identificar los usuarios que pueden ser individuos o grupos de individuos involucrados en la Reserva, identificar su participación en las instancias de decisión, grado de responsabilidad, beneficios directos. El valor del indicador se establece en base a entrevistas a los usuarios, y su expresión es en porcentaje respecto de la variable evaluada (participación y/o satisfacción).
- *Aplicación del conocimiento generado en la gestión de la Reserva*, este indicador permite conectar la ciencia y la investigación científica con los administradores de la Reserva. En la medida que los administradores de la Reserva asimilen el conocimiento científico y se adopten las decisiones de gestión incorporando este conocimiento mayor será la aproximación hacia el manejo ecosistémico de la Reserva. Requiere la revisión y

sistematización de los resultados de los estudios científicos realizados en la Reserva, considerar las actividades del programa correspondiente, correlacionar la toma de decisiones con los resultados o recomendaciones surgidas a partir de estos estudios, evaluación de resultados de estas decisiones de manejo. Expresado como: $(N^{\circ} \text{ de medidas adoptadas (año base + 1)} / (N^{\circ} \text{ de medidas adoptadas (año base)}) \times 100$.

- *Disponibilidad y asignación de recursos*, es una medida de la capacidad de gestión de los entes administrativos para operativizar el PGA, en cuanto al manejo de los recursos financieros (por ejemplo, dineros disponibles vs dineros asignados sobre una base anual), humanos (personal estable, voluntarios, HH para fiscalización) y de equipamiento (oficina, bote, computadores, etc.) de la Reserva.
- *Cobertura de fiscalización*, mide las actividades de control y fiscalización realizadas en la Reserva marina, definidas en el Programa de Fiscalización del PGA con la finalidad de verificar que las actividades que se desarrollen al interior de la Reserva estén de acuerdo con la normativa vigente. Expresado como: $(N^{\circ} \text{ de visitas de control (año base + 1)} / (N^{\circ} \text{ de visitas de control (año base)}) \times 100$; del mismo modo, $N^{\circ} \text{ de infracciones (año base + 1)} / N^{\circ} \text{ de infracciones (año base)} \times 100$.

4. PROGRAMAS

De conformidad con el artículo 9° del D.S. N° 238 de 2004, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que aprueba el Reglamento de Parques y Reservas Marinas, y los objetivos generales y específicos de la Reserva Marina La Rinconada, los contenidos de los distintos programas, son los siguientes:



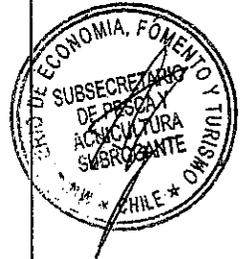
4.1. Programa de Administración:

Objetivos	Metas	Actividades	Medio verificación	Fecha
Efectuar la planificación y gestión administrativa y financiera de la Reserva.	1. Contar con un modelo y estructura adecuada para realizar la gestión administrativa y financiera.	<p>1. Definir y diseñar, de forma participativa, el modelo de administración y gestión, considerando la creación de comités o consejos de administración.</p> <p>2. Crear estructura de administración y gestión financiera de acuerdo con el modelo de administración y gestión definido.</p> <p>3. Establecer los requerimientos humanos y tecnológicos necesarios para la administración y gestión de la Reserva.</p>	Documento conteniendo descripción del modelo de gestión administrativa y financiera de la Reserva y la descripción de la estructura de gestión con sus respectivos requerimientos.	Permanente.
	2. Realizar la administración y gestión financiera de la Reserva.	<p>1. Contar con un reglamento administrativo y financiero para la Reserva, consensuado con los usuarios y en concordancia con la normativa existente.</p> <p>2. Establecer los requerimientos económicos y desarrollar una estrategia para captar los fondos necesarios para la gestión de la Reserva.</p> <p>3. Llevar la contabilidad financiera de la Reserva, mediante procedimientos ordenados y transparentes de tal manera que pueda ser consultada, por instancias competentes, en caso de ser necesario</p> <p>4. Formular, instrumentar y coordinar el plan operativo anual, teniendo presente que el desarrollo de las actividades tiene que ser sustentable, considerando los objetivos de conservación del Ostión del norte y de la biodiversidad asociada</p> <p>5. Coordinar la capacitación y formación de personal para la gestión de la Reserva</p> <p>6. Suscribir convenios de cooperación para apoyar la gestión de la Reserva, con agencias nacionales o internacionales que cuenten con experiencia en el desarrollo de áreas protegidas</p> <p>7. Coordinar la ejecución de los otros programas contenidos en el PGA</p>	<p>1. Documento conteniendo el Reglamento de la Reserva.</p> <p>2. Plan operativo anual de la Reserva.</p> <p>3. Actas y acuerdos reuniones de coordinación del PGA.</p> <p>4. Número de convenios de cooperación y montos gestionados.</p>	Permanente.
	3. Integrar la Reserva en la gestión regional, considerando los otros usos del borde costero.	1. Coordinar con autoridades y administradores del uso del borde costero para que la administración y gestión de la Reserva se realice de manera integrada.	5. Actas y acuerdos de reuniones de coordinación para administración y gestión integral de la Reserva.	



4.2. Programa de Investigación:

Objetivos	Metas	Actividades	Modo verificación	Fecha
Generar y disponer de una base de conocimiento científico sobre la Reserva que ayude a fundamentar la toma de decisiones en la preservación, conservación y manejo de los distintos componentes bióticos y abióticos de la Reserva.	1. Contar con información detallada y actualizada de la especie <i>Argopecten purpuratus</i> y de la fauna y flora asociada así como del ecosistema de la Reserva, considerando aspectos biológicos, ecológicos, oceanográficos y ambientales (El Niño).	1. Elaborar un diagnóstico del estado del conocimiento sobre el Ostión del Norte, <i>Argopecten purpuratus</i> , de la Reserva y desarrollar la investigación pertinente para la toma de decisiones, considerando aspectos reproductivos, genéticos, poblacionales, ecológicos y geográficos. Esta investigación no impactará negativamente el banco de ostiones ni la biodiversidad de la Reserva.	1. Estado de las poblaciones y comunidades: abundancia, densidad, cobertura, estructura de tallas, índice de diversidad. 2. Disponer de la cartografía de las comunidades y corrientes. 3. Contar con serie temporal de datos de variables oceanográficas de la Reserva.	Año 3.
		2. Realizar, mediante metodologías estandarizadas, no destructivas, monitoreos cualitativos y cuantitativos de la flora, fauna, en particular aquella que pueda constituir recurso de interés comercial, y comunidades marinas asociadas al Ostión del Norte, y desarrollar investigación pertinente que contribuya a la toma de decisiones para el uso sustentable de estos recursos.		
		3. Elaborar un diagnóstico del estado del conocimiento oceanográfico de la Reserva y desarrollar investigación relacionada, pertinente y relevante para la toma de decisiones. La investigación que se desarrolle debe considerar metodologías estandarizadas, en ningún caso se deben utilizar métodos contaminantes o que liberen desechos sólidos al medio ambiente.		
		4. Implementar protocolos de monitoreo que permitan detectar y tomar información cualitativa y cuantitativa de especies invasivas, sin perjudicar la biodiversidad y estructura de las comunidades de la Reserva.		
	2. Contar con información socioeconómica detallada y actualizada de la Reserva.	1. Realizar un catastro y caracterización de las actividades económicas que se desarrollan en la Reserva y analizar su posible impacto en la biodiversidad y ecosistema de la Reserva.	1. Número de empleos directos e indirectos.	
		2. Evaluar el costo de oportunidad que genera la Reserva para los pescadores artesanales y sector acuicultor.	2. Ingreso <i>per capita</i> promedio.	
		3. Evaluar los beneficios socio-económicos que la Reserva tiene para la comunidad.	3. Contar con valoración socio-económica de la Reserva.	



4.3. Programa de Manejo:

Objetivos	Metas	Actividades	Modo verificación	Fecha
Regular las actividades que se desarrollen en la Reserva sin comprometer la conservación y/o preservación de su biodiversidad y del ecosistema marino.	1. Implementar instrumentos para la gestión y el manejo sustentable de los recursos marinos, en particular para el Ostión del Norte, y del patrimonio ambiental general de la Reserva.	1. Definir la zonificación de la Reserva. En base a la información existente establecer la zonificación de la Reserva, considerando áreas para la instalación de colectores, explotación de recursos bentónicos, explotación de peces, sectores de protección absoluta.	1. Zonificación Ecológica de la Reserva.	Año 2.
		2. Implementar planes de manejo para los recursos hidrobiológicos de la Reserva. Los Planes estarán basados en el estatus de los recursos y de la comunidad, los niveles de explotación estarán acordados con objetivos de conservación que consideran la estructura de talla o etaria y los niveles de abundancia.	2. Contar con, al menos, planes de manejo para el Ostión del Norte, Locate y Dorado.	
		3. En caso de desarrollo de actividades turísticas en la Reserva, elaborar instrumentos de gestión y regulación correspondientes. Mediante procesos participativos se establecerán protocolos para efectuar estas actividades.	3. Contar con instrumentos de gestión, regulación y registro de usuarios y de las actividades turísticas en la Reserva.	
		4. Elaborar planes de contingencia para el control o erradicación de especies invasivas, que minimicen el impacto sobre la biodiversidad y estructura comunitaria de la Reserva.	4. Estado de las poblaciones de recursos explotados,	
		5. Crear un registro detallado de usuarios de la Reserva. La creación de estos registros se deberá realizar en coordinación con las autoridades que tienen competencia en la materia.	estimaciones de: densidad, abundancia, cobertura,	
		6. Establecer mesas técnicas de trabajo para contribuir con el análisis y recomendaciones sobre cuestiones técnicas relacionadas con el manejo de los recursos.	estructura de tallas poblacional y de las capturas.	



4.4. Programa de Extensión:

Objetivos	Metas	Actividades	Modo verificación	Fecha
Establecer los mecanismos de difusión, promoción y coordinación, a nivel local, comunal y regional, para el desarrollo de las actividades de la Reserva y el cumplimiento de sus objetivos.	1. Comunicar, informar y sensibilizar a la comunidad sobre los objetivos de la Reserva.	1. Diseñar e implementar plan de comunicación e información de las actividades de la Reserva. El plan incorporará la realización de convenios con universidades, empresas y comunidad organizada.	1. Contar con plan de comunicación e información.	Permanente
		2. Elaborar documentos informativos, considerando público objetivo, con la finalidad de promover la conservación de la biodiversidad y del ecosistema marino de la Reserva.	2. Número de documentos y reuniones informativas.	
		3. Crear un sitio web de la Reserva.	3. Número de visitas en el sitio web.	
		4. Implementar una oficina de recepción en la Reserva para garantizar la información al público, la distribución de folletos y registro de visitantes.		
	2. Mantener instancias permanentes de diálogo con los usuarios con el propósito de promover el manejo sustentable de los recursos marinos de la Reserva.	Implementar estrategia de concertación con los usuarios para mantenerlos informados de los conocimientos adquiridos sobre la Reserva y reforzar los equilibrios entre la protección de la biodiversidad y prácticas extractivas sustentables.	Actas de reuniones y acuerdos con los diferentes actores.	Permanente.
	3. Desarrollar a partir de la Reserva planes de educación ambiental.		1. Instalar en puntos estratégicos paneles con información sobre la Reserva, especies bajo protección y su reglamentación. En la instalación de esta información el impacto en el medio ambiente será mínimo.	Número de encuentros y charlas informativas
2. Implementar un programa de sensibilización para los alumnos de las escuelas locales.				
3. Promover y facilitar el desarrollo de visitas guiadas con personas acreditadas.				



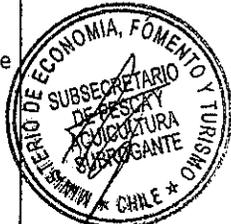
4.5. Programa de Fiscalización y Vigilancia:

Objetivos	Metas	Actividades	Modo verificación	Fecha
Definir y regular las acciones que realizará el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura para fiscalización de las actividades en la Reserva, conforme a la legislación vigente y al Plan General de Administración.	1. Realizar la fiscalización y control de todas las actividades desarrolladas en la Reserva.	1. Generar y operar un plan anual de fiscalización en la Reserva.	1. Plan operativo anual de fiscalización.	Permanente
		2. Establecer procedimientos de contingencia, en conjunto con la Autoridad Marítima, frente a posibles riesgos ambientales en áreas cercanas a la Reserva.	2. Plan de contingencia para enfrentar posibles riesgos ambientales.	
		3. Establecer acuerdos de cooperación con la Armada de Chile, Carabineros y Policía de Investigaciones, a fin de coordinar acciones de fiscalización frente a posibles infracciones que se cometan en la Reserva.	3. Procedimientos de fiscalización conjuntos claramente establecidos.	



4.6. Programa de Monitoreo:

Objetivos	Metas	Actividades	Modo verificación	Fecha
Establecer y asegurar los mecanismos de seguimiento, evaluación y control del Plan General de Administración y sus respectivos programas.	1. Implementar mecanismos y procedimientos de seguimiento, evaluación y control de los programas.	1. Desarrollar y aplicar indicadores para evaluar el desempeño bio-ecológico de la Reserva.	1. Indicadores biológicos: abundancia, estructura poblacional, cobertura, estudios de investigación, variabilidad genética, calidad del agua.	Permanente
		2. Desarrollar y aplicar indicadores para evaluar el desempeño socio-económico de la Reserva.	2. Indicadores socio-económicos: uso de semillas o reproductores, uso de otros recursos.	
		3. Desarrollar y aplicar indicadores para evaluar la gobernabilidad.	3. Indicadores gobernabilidad: existencia y adopción Plan de Administración, estructura organizacional para toma de decisiones, nivel de participación y satisfacción usuarios, aplicación del conocimiento, disponibilidad y asignación de recursos, cobertura de fiscalización.	
		4. Establecer procedimientos y mecanismos de revisión del desempeño y cumplimiento de los objetivos de la Reserva y del PGA.	4. Informes de desempeño de los diferentes programas.	
			5. Tendencia de los indicadores considerados.	



Artículo 2º.- El Plan General de Administración que por el presente Decreto se aprueba, se ejecutará al interior de la Reserva Marina denominada "Reserva Marina La Rinconada", en la II Región; cuya delimitación espacial se establece en el artículo 1º del Decreto Supremo Nº 522, de 1997, del entonces Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Artículo 3º.- El objetivo general del presente Plan General de Administración consiste en ser un instrumento para conservar y proteger los ambientes marinos representativos del sector La Rinconada, Bahía de Antofagasta, asegurando el equilibrio y la continuidad de los procesos bio-ecológicos a través del manejo sustentable de la biodiversidad y el patrimonio natural.

Artículo 4º.- La ejecución del Plan General de Administración que por este Decreto de aprueba, corresponderá al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, de conformidad con el artículo 10 del D.S. Nº 238 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Artículo 5º.- La ejecución de actividades al interior de la "Reserva Marina La Rinconada", en contravención con el Plan General de Administración que por este Decreto se aprueba, será sancionado conforme a las normas de los Títulos IX y X de la ley General de Pesca y Acuicultura.

ANOTESE, TÓMESE RAZÓN, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO INTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRONICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.

MICHELLE BACHELET JERIA
Presidenta de la República

LUIS FELIPE GESPEDES CIFUENTES
Ministro de Economía, Fomento y Turismo.

PABLO BADENIER MARTINEZ
Ministro del Medio Ambiente.

PTC/VDC