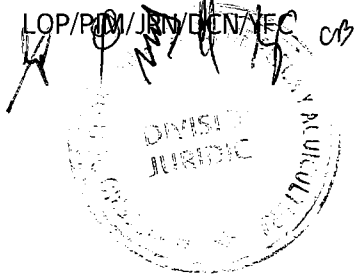


MINISTERIO DE ECONOMÍA,  
FOMENTO Y TURISMO  
**SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA**



**MODIFICA TÉRMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN BÁSICA PARA LA REGULACIÓN DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA A EJECUTAR POR EL INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO AÑO 2019, APROBADOS POR MEDIO DE RESOLUCIÓN EXENTA N° 4548 DE 2018 DE ESTA SUBSECRETARÍA.**

VALPARAÍSO, 30 DIC. 2019

RESOLUCIÓN EXENTA N° 3981

VISTO: Las facultades que me confiere el D.F.L. N° 5 de 1983, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la ley N° 19.880, de Bases Generales de los Procedimientos Administrativos; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, del actual Ministerio de Economía Fomento y Turismo; la ley 20.657; las Resoluciones N° 7 y N° 8, ambas de 2019, de la Contraloría General de la República; la Resolución Exenta N° 4548 de 2018 de esta Subsecretaría; el Oficio IFOP/DIP/N° 322/2019/DIR N° 764 del Director Ejecutivo del Instituto de Fomento Pesquero; el Memorándum (D.A.S.) N° 120/2019 de la Jefa del Departamento de Análisis Sectorial (S) de esta Subsecretaría.

**CONSIDERANDO:**

Que, por Resolución Exenta N° 4481, de fecha 27 de diciembre de 2018, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura aprobó el Programa de Investigación para la Regulación de la Pesca y la Acuicultura correspondiente al año 2019, identificando los proyectos cuyo ejecutor sería el Instituto de Fomento Pesquero.

Que, por medio de Resolución Exenta N° 4548 de fecha 27 de diciembre de 2018 de esta Subsecretaría, se aprobaron los Términos Técnicos de Referencia de los proyectos del Programa de Investigación Básica para la regulación de la Pesca y la Acuicultura a ejecutar por el Instituto de Fomento Pesquero durante el año 2019.

Que, por medio de Memorándum (D.A.S.) N° 120/2019, de fecha 5 de noviembre de 2019, de la Jefa del Departamento de Análisis Sectorial (S), se solicita modificar los Términos Técnicos de Referencia de los Proyectos del Programa de Investigación Básica para la Regulación de la Pesca y de la Acuicultura a ejecutar por el Instituto de Fomento Pesquero durante el año 2019, toda vez que, la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, ha realizado modificaciones a los mismos en respuesta a la solicitud del IFOP contenida en Oficio IFOP/DIP/N° 322/2019/DIR N° 764, en la que se señala que, atendida la imposibilidad de realizar el crucero hidroacústico durante el año 2019, este se realizará el año 2020 con la embarcación B/C Abate Molina.

## **RESUELVO:**

**1. MODIFÍCASE** la Resolución Exenta N° 4548 de fecha 27 de diciembre de 2019 de esta Subsecretaría, que aprobó los Términos Técnicos de Referencia de los proyectos del Programa de Investigación Básica para la Regulación de la Pesca y la Acuicultura a ejecutar por el Instituto de Fomento Pesquero durante el año 2019, en el sentido de reemplazar los Términos Técnicos de Referencia, por los que a continuación se señalan:

### **ESTUDIO N° 2019-29**

#### **EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DE JUREL ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y LOS LAGOS, AÑO 2020**

##### **1. INTRODUCCION**

El recurso jurel es uno de los principales recursos pesqueros del Pacífico Sur y su distribución tanto dentro como fuera de las zonas económicas exclusivas de diversos países, permiten caracterizarlo como un recurso transzonal. La actividad pesquera que se ha desarrollado en Chile sobre este recurso, ha permitido recopilar desde 1975 valiosa información sobre aspectos biológicos-pesqueros tales como: edad y crecimiento, distribución espacio-temporal, alimentación, biología reproductiva, análisis del esfuerzo de pesca y estimación de biomasa, entre los principales.

La evaluación del stock de este recurso se realiza en forma global para toda la zona de distribución de la especie. Esta evaluación es calibrada anualmente mediante cuantificaciones directas con métodos acústicos.

Con el propósito de obtener información independiente de la pesquería para calibrar el modelo de evaluación de stock de jurel y mejorar la evaluación del stock, es necesario cuantificar la biomasa del recurso jurel en la zona centro sur del país mediante el método hidroacústico.

##### **2. ANTEDECENTES**

El jurel es una especie transzonal y fue uno de los principales recursos pesqueros del país, constituyéndose en la especie objetivo en la pesquería pelágica en la zona centro sur y un recurso complementario en la pesquería pelágica de la zona norte, cuya especie objetivo es la anchoveta.

La pesquería de jurel a comienzos de la década de los ochenta se desarrolló en la Zona Norte de nuestro país con importantes niveles de desembarque; posteriormente, desde la mitad de la década de los 80 la zona centro-sur se constituyó en la principal área de operación de la flota. Entre 1979 y 1992 una flota internacional conformada por naves arrastreras fábrica de la Ex Unión Soviética, Polonia y Cuba entre otros, operó en la alta mar frente a las costas de Chile, con capturas de importancia entre los años 1983 y 1990 que promediaron las 800 mil toneladas anuales.

El desembarque nacional en la zona centro-sur, luego de alcanzar un volumen máximo de 4,5 millones de toneladas en 1995, comenzó a disminuir progresivamente debido a la aplicación de medidas de administración por parte de la Autoridad Pesquera, producto de la condición de sobrepesca del recurso. La estabilización de los desembarques que se observa entre el 2001-2007, se explica por las cuotas fijadas por la autoridad, que permitieron capturar en torno al millón y medio de toneladas anuales. En los últimos años las capturas de jurel han disminuido progresivamente, evidenciando una reducción en su abundancia en el área de operación de la flota nacional e internacional.

Los resultados obtenidos en la 4ª Reunión del Comité Científico de la Organización Regional de Pesca del Pacífico Sur (OROP-PS), realizada en octubre de 2016 en La Haya, Holanda, donde se realizó una evaluación de stock conjunta de jurel a nivel del Pacífico Sur, evidencian que el tamaño del stock desovante es inferior al nivel del Máximo Rendimiento Sostenido, que los niveles de reclutamiento muestran una leve tendencia creciente entre los años 2014 y 2016, y una tasa de explotación por debajo del nivel recomendable.

Las unidades de pesquería de jurel, en el área marítima de las Regiones de Arica y Parinacota – Antofagasta, Atacama y Coquimbo, Valparaíso a La Araucanía y de Los Ríos a Los Lagos, se encuentran declaradas en estado de plena explotación, sujetas a dicho régimen de administración, y se encuentra suspendido el otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca. Asimismo, se encuentra suspendida la inscripción de pescadores y armadores artesanales en el Registro Artesanal, sección pesquería Jurel XV a X Regiones.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general**

Caracterizar y evaluar el recurso jurel presente entre las Regiones de Valparaíso y Los Lagos, mediante métodos hidroacústicos, durante el período de máximo reclutamiento.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- 3.1.1 Estimar el tamaño del recurso jurel y su distribución espacial en el periodo de máximo reclutamiento a la pesquería.
- 3.1.2 Caracterizar y analizar en un contexto espacio-temporal, la composición demográfica y variación interanual del recurso jurel, mediante indicadores biológicos.
- 3.1.3 Caracterizar y analizar las condiciones oceanográficas presentes en el área de estudio y su relación con la distribución espacial de anchoveta.

- 3.1.4 Caracterizar las agregaciones de jurel en el área y periodo de estudio.
- 3.1.5 Determinar el contenido estomacal y caracterizar el comportamiento trófico de los ejemplares de anchoveta en el área y periodo de estudio.
- 3.1.6 Levantamiento de información ecosistémica a partir de cruceros acústicos para el apoyo a un manejo pesquero basado en el ecosistema. Fase II: Análisis en el contexto temporal y espacial de los principales grupos de especies, presentes en los ecogramas acústicos desde el año 2003 a la fecha.

#### **4. METODOLOGIA**

##### **4.1. Metodología Objetivo General**

Para el logro el presente estudio, el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) atenderá en forma oportuna los requerimientos de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, la cual además podrá canalizar requerimientos tanto de los Comités Científico Técnicos, de los Comités de Manejo y de otras instancias en que se solicite asesoramiento técnico específico en materias relevantes para el manejo pesquero y la toma de decisiones de acuerdo al ámbito de acción y la(s) especie(s) objeto del proyecto. La oportunidad de la asesoría, estará supeditada a la debida antelación con que se haga el requerimiento a IFOP. Asimismo, con el propósito de mejorar continuamente en dicha asesoría hacia pesquerías con estándar completo (datos y conocimiento), el Instituto velará por implementar el método científico, desde la obtención de datos con el estándar más alto de calidad y representatividad, para impactar positivamente en la generación de información, conocimiento y de los diversos productos que IFOP elabora.

Para dar cumplimiento al objetivo general, el proponente deberá realizar un crucero de evaluación directa, mediante técnicas acústicas en toda el área de estudio el diseño de muestreo propuesto deberá sustentarse en hipótesis del comportamiento y distribución espacial (latitud, longitud y profundidad) y temporal del recurso en estudio, utilizando la información disponible y las capacidades de muestreo de la plataforma a utilizar, derivando finalmente en estimaciones según demografía (talla, edad, reclutas, adultos, etc.) de abundancia (en número), biomasa (en peso), distribución espacial de éstas y caracterización del entorno ambiental en que se localizan dichos recursos, así como también, de un análisis espacio-estado que permita disponer de un cuadro sinóptico que dé cuenta de las variaciones interanuales de las estimaciones y sus forzantes. En consecuencia, para el logro del proyecto, el ejecutor deberá analizar los resultados de los presentes cruceros con la serie histórica de similares estudios.

Se requiere la ejecución de experimentos tendientes a la actualización de la relación de fuerza de blanco versus talla, de las especies en estudio. A fin de evaluar la calidad de estos trabajos, se requiere que en los informes de avance y final, se incorporen tablas con la información de los experimentos realizados y utilizadas en los ajustes de las ecuaciones correspondientes.

Asimismo, es relevante señalar que la presente asesoría debe cumplir con lo establecido en la LGPA (Artículo 156 A), especialmente en lo referente a que IFOP, debe estar disponible en forma oportuna para apoyar la toma de decisiones y, cumplir con los términos técnicos de referencia que elabore la Subsecretaría.

#### **4.2 Metodología objetivo específico 3.2.1 Estimar el tamaño del recurso jurel y su distribución espacial en el periodo de máximo reclutamiento a la pesquería.**

Para el cumplimiento del objetivo específico 3.2.1., el proponente deberá asegurar la suficiencia de la información implementando un diseño muestreo para generar las estimaciones hidroacústicas (número y localización de las transectas) debidamente fundamentada, así como también, el diseño y plan de muestreo de los lances de identificación que permitan inferir sobre la estructura de talla, peso, edad y sexo de las especies, entre otros factores.

El proponente deberá solicitar una pesca de investigación con al menos 25 días hábiles antes de iniciar la prospección, acorde con la normativa legal vigente. De este modo y mediante herramientas geoestadísticas basadas en máxima verosimilitud, generar las estimaciones e incertidumbre asociada. Asimismo, a partir de la información colectada en los lances de identificación, el proponente deberá evaluar cuantitativamente el grado de mezcla de la especie objetivo y especies asociadas en el área y período de estudio.

#### **4.3. Metodología objetivo específico 3.2.2 Caracterizar y analizar en un contexto espacio-temporal, la composición demográfica y variación interanual del recurso jurel, mediante indicadores biológicos**

Para el cumplimiento de este objetivo, el ejecutor deberá utilizar Sistemas de Información Geográfica (SIG) u otra herramienta superior para modelar variables espacio-estado, fundamentando debidamente su elección.

El consultor deberá reportar el tamaño poblacional según estrato demográfico, integrando dichos resultados en un contexto espacio-temporal que permita disponer de un cuadro sinóptico (visión holística), que dé cuenta de las variaciones interanuales de las estimaciones y sus forzantes.

#### **4.4. Metodología objetivo específico 3.2.3 Caracterizar y analizar las condiciones oceanográficas presentes en el área de estudio y su relación con la distribución espacial de anchoveta**

Para el cumplimiento del objetivo específico 3.2.3., el proponente deberá especificar el diseño de muestreo para registrar y caracterizar las condiciones hidrográficas y meteorológicas de la zona de estudio y proponer fundadamente la metodología de análisis que prevé utilizar para relacionar el tamaño poblacional, distribución espacial de anchoveta con las forzantes oceanográficas.

#### **4.5 Metodología objetivo específico 3.2.4 Caracterizar las agregaciones de jurel en el área y periodo de estudio**

Para el cumplimiento del objetivo específico 3.2.4., el consultor deberá explorar métodos cualitativos y/o cuantitativos que permitan caracterizar las agregaciones, tomando en cuenta factores morfológicos, espaciales, acústicos u otros que para este efecto sean útiles.

#### **4.6. Metodología objetivo específico 3.2.5. Determinar el contenido estomacal y caracterizar el comportamiento trófico de los ejemplares de jurel en el área y período de estudio**

Para el cumplimiento del objetivo específico 3.2.5., el consultor deberá especificar detalladamente el diseño para el muestreo biológico de los especímenes, considerando el factor espacial para la determinación del número de muestras de estómagos a analizar.

En la determinación de los ítems presa referente a los contenidos gástricos de jurel, el proponente deberá detallar la metodología para la caracterización del comportamiento trófico para el área y período de estudio, considerando factores que afecten la variabilidad, tales como, espacio, tamaño de los ejemplares analizados y grado de similitud trófica. Relacionando asimismo, el espectro alimentario e indicadores tróficos con la información planctónica considerada como oferta ambiental de alimento recolectada en el área y período de estudio.

#### **4.7. Metodología objetivo específico 3.2.6. Levantamiento de información ecológica para avanzar al manejo pesquero basado en el ecosistema. Fase I: Identificación de principales grupos de especies o ítems biológicos, presentes en los ecogramas acústicos colectados durante el período de estudio**

Se deberá realizar un análisis de los ecogramas mediante el uso de softwares pertinentes que permitan clasificar los distintos tipos de dispersante presentes en la zona de estudio. Para tales efectos, se deberán procesar los ecogramas aplicando funciones que permitan clasificar los ecotrazos registrados en distintas categorías, al menos, como peces (especie objetivo anchoveta), ítems biológicos planctónicos por categoría (Ej. copépodos, eufáusidos, salpas, etc.) y otros dispersantes presentes. Luego, los datos obtenidos deberán ser analizados mediante metodologías que den cuenta de las características espacial y temporal de los mismos en un contexto de análisis retrospectivo hasta el año 2003.

### **5. RESULTADOS ESPERADOS**

El proponente deberá presentar tanto en el pre-informe final como en el informe final, los siguientes resultados:

- 1) Composición de especies en lances de identificación según estrato de análisis.
- 2) Estimación de las relaciones longitud-peso de jurel, en el área y período de estudio.
- 3) Distribución espacial (latitud, longitud y profundidad) del jurel en el área y período de estudio, especificando fracción juvenil y porcentaje de individuos bajo talla de referencia, según corresponda.
- 4) Estimación de la densidad media (ton/mn<sup>2</sup>) para la especie objetivo en el área y período de estudio, con su respectivo error estándar.
- 5) Estimación puntual y por intervalos de biomasa (en peso) y abundancia (en número) de jurel en el área y período de estudio, según categoría (fracción juvenil, clases de tallas y grupos de edad, etc.). Reportando además según estrato de análisis, tales como espacial (latitud, longitud y profundidad), por Región Administrativa o área específica según corresponda (grupo de Regiones).

- 6) Composición de talla, peso, edad (clave talla-edad) y proporción sexual del jurel en el área y periodo de estudio.
- 7) Evaluación del sesgo en la identificación de especies mediante el muestreo de las capturas (lances identificación) y la observación directa, utilizando algún sistema de observación remota (e.g., ROV u otro sistema).
- 8) En el caso que corresponda, estimar el grado de mezcla de la especie objetivo y especies asociadas presentes en los lances de identificación, según Región administrativa y/o zona
- 9) Distribución espacial del jurel (abundancia y biomasa), con énfasis en la fracción juvenil y porcentaje de individuos bajo talla de referencia, según corresponda, así como también, de las condiciones oceanográficas y meteorológicas, en el área y período de estudio.
- 10) Análisis integrado espacio-temporal de los resultados del punto anterior (8), esto es, variabilidad interanual de la distribución espacial de los stocks en estudio y forzantes ambientales (variables oceanográficas y/o meteorológicas).
- 11) Caracterización de la oferta alimentaria, calidad de alimento y comportamiento trófico del jurel, considerando un análisis espacio-temporal histórico de la información, en el caso que corresponda.
- 12) Caracterización del tipo de agregación o cardúmenes (morfológica, acústica u otra tipificación fundada) del jurel en el área y período de estudio, según distribución espacial y/o ocurrencia, entre otros factores.
- 13) Mapas (SIG) de distribución espacial de la especie objetivo (abundancia y biomasa), discriminando adultos, juveniles y porcentaje de individuos bajo talla de referencia o estadios tempranos, según corresponda.
- 14) Listado de especies asociadas o incidentales capturadas durante los lances de identificación en el área y período de estudio, reportando al menos según especie y estrato de análisis: i) número de individuos capturados, ii) peso total y promedio, iii) rango de tallas y iv) rango de peso.
- 15) Clasificación y análisis de la distribución espacial, de los principales ítems biológicos identificados en la lectura de data acústica, recabados en el área y período de estudio.
- 16) Distribución del recurso jurel en el área prospectada. Descripción del índice de abundancia relativa (NASC) por intervalo de profundidad.
- 17) Determinación de la distribución de la capa de dispersión profunda (CPP) y su relación con la distribución de jurel.
- 18) En relación con los resultados obtenidos en similar estudio del año anterior, identificar las mejoras realizadas respecto a la caracterización biológica y ecosistémica. Informando también, las mejoras en esta misma línea de investigación que serán implementadas en el estudio en curso.
- 19) Conforme al punto anterior (18), establecer un plan de mejora continua que incorpore las recomendaciones provenientes de los informes de evaluación de MINECON, las evaluaciones por pares y las sugeridas por la contraparte técnica (SUBPESCA).

- 20) Conclusiones y recomendaciones emanadas del taller de difusión y discusión metodológica.
- 21) Resumen del proyecto en idioma inglés, para fines de difusión en el informe final.
- 22) Minuta de actividades que informe los eventos de asesoría solicitados, atendidos oportunamente (por ejemplo, asistencia a congresos, seminarios, workshop, revisiones por pares, difusión de resultados a nivel central y/o en terreno, entre otros). La atención oportuna de los requerimientos dependerá de que sean solicitados con la debida antelación. No será necesario que dichas minutas sean reportadas en los Informes a la Subsecretaría de Economía y EMT.
- 23) En lo que sea pertinente a este estudio, asesoría oportuna y de calidad para implementar conforme lo establece la LGPA el enfoque ecosistémico en el manejo pesquero, como por ejemplo: i) Estimación de remociones por descarte y pesca incidental útiles para la gestión y toma de decisiones en pesquerías, ii) análisis comprensivo del estatus de la especie objetivo y efectos de la pesquería en especies asociadas o en fauna incidental, iii) forzantes ambientales, iv) interacciones con mamíferos marinos, entre otros factores más específicos a cada uno de los grupos de pesquerías.
- 24) Junto a cada informe considerado en el proyecto, el consultor deberá entregar en medios magnéticos la siguiente información: i) Documento íntegro en formato PDF y Word; ii) Resumen ejecutivo en español e inglés en formato Word; iii) Tablas y figuras en los formatos correspondientes (Excel, JPG o similar). Deberá estar documentada la estructura y contenido de todos los archivos que se entreguen.

## **6. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES**

### **6.1. Pesca de Investigación**

La solicitud de Pesca de Investigación deberá ser enviada con fecha límite el 15 de abril del 2020 y deberá contener la propuesta técnica del estudio así como la identificación de las embarcaciones participantes.

### **6.2. Informes**

Los informes deberán remitirse impresos y en formato pdf no protegido al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, simultáneamente deberá remitirse copia digital (pdf) a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

- Un informe de avance el 16 de agosto de 2020, este informe deberá contener los resultados preliminares de la evaluación del reclutamiento del jurel, abundancia, biomasa, distribución. Además, anexo el listado del personal participante por actividad, detallando el número de horas empleadas por actividad.
- Un informe final a entregar el 30 de diciembre de 2020, conteniendo todos los análisis y resultados consignados en el Término Técnico de Referencia (TTR) del proyecto, habida consideración de las observaciones realizadas en el taller de difusión de resultados. Adjuntando las bases de datos con toda la información generada por el proyecto, considerando el formato establecido en el punto 7.1 del presente documento, así como también, el detalle de los recursos humano, materiales y costos asociados al proyecto.



- Cada uno de ellos (avance e informe final) deberá contener un anexo específico que se titulará "personal participante por actividad" donde deberá consignarse el personal participante, señalando para cada objetivo del proyecto los nombres de los profesionales, técnicos y/o muestreadores que ejecutaron las actividades más relevantes, indicando el número de horas empleadas en cada una de ellas. Asimismo, en el caso de muestreos deberán entregarse detalles de período (fechas) y lugares (geográficos).
- El proponente deberá comprometer la obtención de material fotográfico y/o audiovisual que dé cuenta de las principales actividades del proyecto, para fines de difusión que el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura determinen. Este material deberá ser entregado en medios digitales junto con el informe final.
- Para la realización del presente proyecto y previa solicitud expresa que deberá presentar el consultor, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura podrá autorizar una pesca de investigación, cumpliendo con todos los requisitos legales y reglamentarios, debiendo el consultor informar oportunamente, la fecha y texto del llamado a concurso para la selección de las embarcaciones participantes.
- El consultor deberá coordinar con la contraparte técnica la(s) fecha(s) del taller de presentación y discusión de resultados.

Durante la ejecución del crucero se deberán entregar reportes semanales. Estos deberán dar cuenta de: n° de transectas efectuadas, número de lances con pesca y sin pesca, proporción de especies en los lances, estimación de las capturas por lance, estructura de tallas por lance de los muestreos de anchoveta, entre otros. Estos reportes serán entregados vía correo electrónico a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura al lunes siguiente de cada semana.

### **6.3. Calendario de reuniones/ talleres u otros**

El consultor deberá realizar al menos dos talleres:

- Taller de coordinación, al inicio del proyecto en la ciudad de Valparaíso, con la finalidad de presentar el plan de trabajo, metodologías y procedimientos relevantes para fines del estudio y coordinar las actividades a realizar con el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Taller de presentación y discusión de los resultados del estudio, considerando la participación de científicos y técnicos relacionados con el tema, miembros y representantes del sector extractivo y los profesionales sectorialistas de la contraparte técnica, encargados de la administración de esta pesquería. Este taller se deberá efectuar antes de la entrega del informe final en la ciudad de Valparaíso y en regiones según corresponda.
- Los resultados del proyecto deberán ser expuestos en el Comité Científico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos y en el Comité de Manejo del jurel, si es requerido por la Subsecretaría.

#### **6.4. Carta Gantt**

El consultor deberá elaborar una carta Gantt que detalle los principales hitos y actividades a realizar durante el desarrollo del proyecto.

### **7. OTRAS CONSIDERACIONES**

#### **7.1 Formato para entrega de base de datos**

El consultor deberá entregar el registro completo de toda la información recolectada durante el desarrollo del proyecto, debidamente validado, asegurando la trazabilidad y calidad de los datos o registros conforme a estándar definidos por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Los registros derivados de la prospección geo-referenciados deberán considerar lo siguiente:

- datum WGS-84 para la referencia geodésica.
- Las coordenadas deberán contemplar el ingreso con proyección geográfica en formato sexagesimal (grados, minutos, segundos), con dos decimales de precisión en los segundos y grados decimales con 8 decimales de precisión.
- Debe considerar un campo o espacio para que describa la captura del dato (especificación técnica de coordenada), donde se describa el origen de captura de las mismas, GPS (simple o doble frecuencia), de visualizador de mapas, cartografías digitales u otros o, mencionar el error asociado al instrumento de georreferenciación.
- Debe disponer de resultados en formato shape o lista de planilla electrónica describiendo para cada evento, un identificador (ID) sus coordenadas en formato antes descrito, nombre del proyecto, nombre especie común, nombre especie científico, evaluación biológica (captura que incluya descriptor de unidad), tipo de arte de pesca, coordenada inicial de faena, punto medio de faena, coordenada final de faena, velocidad embarcación, rumbo, profundidad del cardumen (m), profundidad del fondo (m), temperatura( según disponibilidad), etc..

La información deberá entregarse en un medio magnético o mediante medios digitales que permita contener o transferir gran volumen de datos, en formato Access. Los nombres de los archivos deberán tener un máximo de 8 caracteres y deberán ser alfanuméricos, dentro del archivo cada columna deberá ser identificada con un nombre de campo, el cual deberá tener una extensión máxima de 10 caracteres, no conteniendo espacios. No deberá existir ningún texto explicativo dentro de archivo de datos mismo. Deberá entregarse un archivo índice, el cual deberá contener una descripción de todos y cada uno de los archivos de datos que conforman el proyecto. Este archivo deberá tener formato Access y estará formado por cuatro campos (Campo 1= COD\_PROYEC; Campo 2= RUTA; Campo 3= ARCH; Campo 4= DESCRIPCION), el cual será usado por el sistema para conectar los archivos de datos e información y asociarlos al proyecto.

Otras especificaciones que pudieran ser definidas por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo o la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, serán comunicadas oportunamente. Finalmente, el consultor deberá entregar las bases de datos y todos los registros asociados junto con el informe final, ya que será considerada en la evaluación y sancionamiento de dicho documento.

2. **PUBLÍQUESE** la presente resolución en el sitio web de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

3. **REMÍTASE COPIA** de la presente resolución a la Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño y a las Divisiones de Desarrollo Pesquero, de Administración Pesquera y de Acuicultura y al Departamento Administrativo, todos de esta Subsecretaría.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE EN EL SITIO WEB DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y ARCHÍVESE**

  
**ROMÁN ZELAYA RÍOS**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura

REPUBLICA DE CHILE  
MINIST. DE ECN. F. Y TURISMO  
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

