



Informe Mensual 10 - Actividades Octubre

Transferencia monitoreo sardina común y anchoveta asociado a la flota pesquera artesanal

Código BIP 40035256-0



Noviembre 2022

Instituto de Fomento Pesquero

Sede Talcahuano



“Informe Mensual 10 - Actividades Octubre”

Transferencia monitoreo sardina común y anchoveta asociado a la flota pesquera artesanal Código BIP
400035256-0

Ruth Hernández

Sandra Seguel

Alberto Fuentes

15 noviembre 2022

Tabla de contenido

1. Resumen ejecutivo.....	3
2. Introducción	4
2.1. Antecedentes generales:	5
2.2. Pescas de investigación.....	6
2.2.1. Veda de reclutamiento:	6
2.2.2. Veda reproductiva:.....	7
2.3. Crucero de evaluación hidroacústica	7
3. Actividades desarrolladas.....	8
3.1. Periodo de Reproductivo (veda fija).....	8
4. Cronograma de actividades.....	11
5. Referencias.....	11
6. Anexos.....	12
6.1. Anexo I	13

1. Resumen ejecutivo

El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mantienen el convenio ASIPA (Asesoría Integral para la toma de decisiones en Pesca y Acuicultura), con el objetivo de asegurar la sustentabilidad de las pesquerías de Chile. Es en el contexto de este convenio que IFOP realiza el seguimiento de la dinámica poblacional de los principales recursos pesqueros explotados.

EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN QUE MANTIENE IFOP EN EL MARCO DEL CONVENIO ASIPA, GENERA INFORMACIÓN CIENTÍFICA DE CALIDAD, PERTINENTE PARA SUSTENTAR LAS MEDIDAS ADMINISTRATIVAS Y EN CONSECUENCIA LA EFECTIVIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN PESQUERA.

Es en este contexto que se desarrollan anualmente estudios *in situ* para determinar la condición de los recursos anchoveta y sardina común por medio de Pescas de Investigación denominadas “*Monitoreo del proceso de reclutamiento de sardina común y anchoveta*” y “*Monitoreo del proceso reproductivo de sardina común y anchoveta*” y de los cruceros de evaluación directa (hidroacústicos) del reclutamiento de sardina común y anchoveta (verano) y su posterior consolidación en el stock (otoño).

Reconociendo la importancia de trabajar en coordinación con los usuarios de la pesquería, IFOP ha sostenido reuniones con asociaciones de pescadores artesanales para escuchar sugerencias, propuestas y trabajar colaborativamente para el mejoramiento del programa de investigación y seguimiento de los recursos anchoveta y sardina común. De esta forma, sindicatos y asociaciones gremiales de pescadores en conjunto con IFOP, han acordado desarrollar un *programa de investigación complementario* a las actividades del convenio ASIPA, para i) asegurar cobertura temporal completa del periodo fijo y variable de la veda de reclutamiento fijada por el Decreto Ex. N°51-16 (Ministerio de economía fomento y turismo, 2016) (Figura 1), ii) asegurar la cobertura temporal completa del periodo fijo y variable de la veda reproductiva fijada por el Decreto Ex. N°530-16 (Ministerio de Economía fomento y turismo, 2016) (Figura 1) y iii) ampliar el crucero acústico de sesgo de orilla durante el verano a la totalidad de área de reserva artesanal de la región del Biobío, con una separación latitudinal entre transectas de 2,5 mn y hasta una distancia de 5 millas náuticas desde la costa.

Para el desarrollo de este programa complementario, se presentó al Gobierno Regional del Biobío una propuesta de programa el que fue aprobado durante el año 2021 y financiado para su desarrollo durante los años 2022 y 2023.

Este *programa de investigación complementario* es un trabajo colaborativo entre el sector de la pesca artesanal, IFOP, el Gobierno Regional y la gobernanza pesquera. Su necesidad se releva con los desafíos que presenta el manejo de pesquerías mixtas (anchoveta y sardina común), considerando los riesgos de colapso de los stocks debido a la sobreexplotación, ciclos de dominancia de una de las especies y el cambio climático, que recientemente han afectado negativamente a la economía del sector artesanal. Este *programa* complementa y expande el alcance del convenio ASIPA, fortaleciendo los lazos entre las instituciones

encargadas de gestionar los recursos y el sector de pesca artesanal, lo cual es fundamental para avanzar en la gobernanza y en la sustentabilidad de las pesquerías en Chile.

La zona de estudio del presente *programa* corresponde al área de distribución de la anchoveta y sardina común que es explotada por la flota de la Región del Biobío y cubre la zona de exclusión para la pesca artesanal, desde la costa hasta las cinco millas náuticas.

2. Introducción

El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mantienen el convenio ASIPA que tiene por objetivo, entre otros, asegurar la sustentabilidad de las pesquerías pelágicas del centro-sur de Chile. Sin embargo, dado que los recursos económicos son limitados, en ocasiones no se incluyen en algunas actividades de investigación las coberturas espaciales y temporales que han sido requeridas, especialmente por el sector artesanal que es el principal usuario de estos recursos.

Para resolver esta situación, IFOP financiado por el Gobierno Regional del Biobío, acordó desarrollar un *programa de investigación complementario* a las actividades del convenio ASIPA. El programa considera la experiencia y sugerencias aportadas por parte del sector pesquero artesanal y complementa el monitoreo actual.

Las actividades consideradas en este programa de transferencia incluyen:

- Ampliación de la pesca de investigación para el seguimiento de la actividad de reclutamiento, considerando la cobertura completa del periodo fijo y variable, fijado por el Decreto Ex. N°51-16 (Ministerio de economía fomento y turismo, 2016), como se detalla en la Figura 1.
- Ampliación de la pesca de investigación para el seguimiento de la actividad reproductiva, considerando la cobertura completa del periodo fijo y variable, fijado por el Decreto Ex. N°530-16 (Ministerio de Economía fomento y turismo, 2016), como se detalla en la Figura 1.
- Ampliación del crucero acústico de verano (sesgo de orilla), en área de reserva artesanal de la región del Biobío, con una separación latitudinal entre transectas de 2,5 mn y hasta una distancia de 5 millas náuticas de la costa.
- Ampliación del crucero acústico de otoño (sesgo de orilla), en el área de reserva artesanal de la región del Biobío, con una separación latitudinal entre transectas de 2,5 mn y hasta una distancia de 5 millas náuticas de la costa.

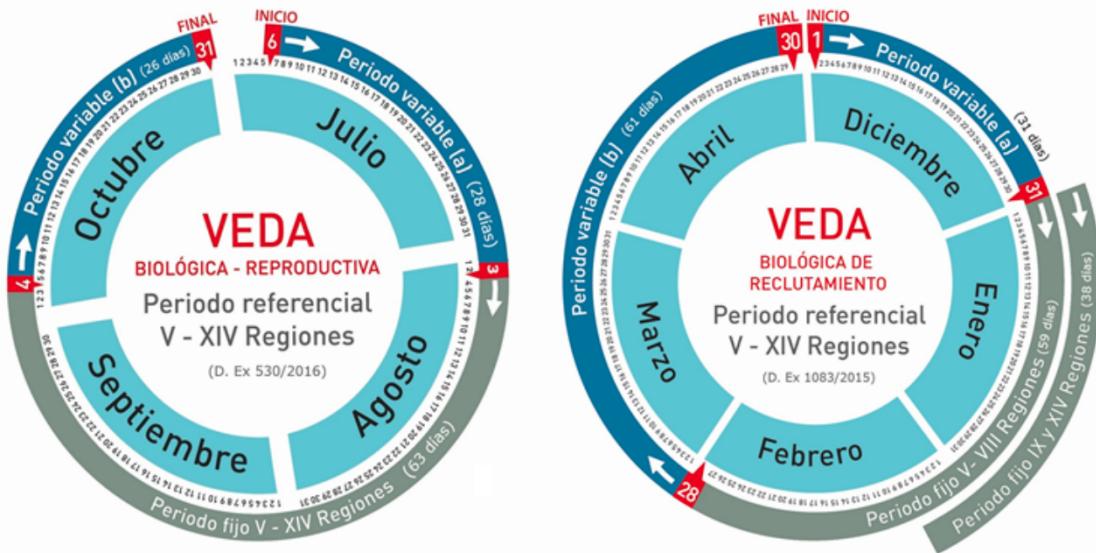


Figura 1: Diagrama de los períodos de veda biológica de reclutamiento (D. Ex. N°51-16) y veda reproductiva (D. Ex. N°530-16) entre las regiones de Valparaíso y Los Ríos.

El programa de “*transferencia monitoreo sardina común y anchoveta asociado a la flota pesquera artesanal Código BIP 40035256-0*”, es un trabajo colaborativo entre el sector de la pesca artesanal e IFOP. Este *programa complementario* es necesario debido a los desafíos que presenta el manejo de pesquerías mixtas (anchoveta y sardina común), considerando los riesgos de colapso de los stocks debido a la sobreexplotación y el cambio climático, que recientemente han afectado negativamente a la economía del sector artesanal. Este programa complementa y expande el alcance del convenio ASIPA, fortaleciendo los lazos entre las instituciones encargadas de gestionar los recursos y el sector de pesca artesanal, lo cual es fundamental para avanzar en la gobernanza y en la sustentabilidad de las pesquerías en Chile.

2.1. Antecedentes generales:

La anchoveta (*Engraulis ringens*) y sardina común (*Strangomerina bentincki*), en la zona centro-sur de Chile, sustentan una importante pesquería artesanal e industrial. Los principales puertos de desembarque son San Antonio en la región de Valparaíso, Coronel, San Vicente y Talcahuano en la región del Biobío, Corral en la región de Los Ríos, Calbuco y Puerto Montt en la región de Los Lagos.

La región del Biobío concentra más del 80% de las lanchas de cerco artesanales y la totalidad de los cerqueros industriales, siendo a su vez la región con mayores cuotas de pesca (80%) y donde se desarrolla la pesquería artesanal de cerco más importante del país, concentrándose las capturas mayoritariamente entre la segunda quincena de febrero y mayo. La participación del sector artesanal en las cuotas de pesca de estos recursos alcanza el 78% y el sector industrial el 22%.

Durante el periodo 2008-2019 la sardina común se constituyó en el principal recurso que sustenta la industria pesquera de pequeños pelágicos de la zona centro sur seguida por la

anchoveta. Este último recurso presentó una disminución sostenida de los desembarques a partir del 2011, la que se debe a una reducción en la abundancia y biomasa con la consecuente disminución de las cuotas de pesca, pero ha evidenciado una importante recuperación en los dos últimos años.

En términos administrativos, la pesquería de ambos recursos se encuentra bajo el Régimen de Plena Explotación a partir de agosto de 2000 y sometida a la asignación mediante Licencias Transables de Pesca - LTP (sector industrial) y al Régimen Artesanal de Extracción - RAE (sector artesanal) a partir de 2004. Además, estos recursos presentan fluctuaciones poblacionales significativas derivadas de cambios ambientales y de factores propios a la población (ej. magnitud, intensidad y éxito del desove y reclutamiento), se han implementado vedas biológicas para proteger el periodo de reclutamiento y desove, los que son monitoreados mediante sendas pescas de investigación.

Para que las medidas administrativas sean efectivas, protejan el recurso y maximicen el beneficio social y económico, se deben sustentar en información científica pertinente y de calidad, de la que depende una determinación confiable del tamaño del stock explotable de anchoveta y sardina común. Esta información científica se obtiene gracias al programa de investigación desarrollado por IFOP bajo el convenio ASIPA con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que hace un seguimiento de los principales hitos asociados a la dinámica poblacional de estos recursos. En este marco es que se desarrollan las pescas de investigación y los cruceros acústicos, durante las vedas de reclutamiento y reproductiva.

2.2. Pescas de investigación

Se realizará un seguimiento *in situ* de la condición biológica de los recursos por medio de Pescas de Investigación denominadas: "*Monitoreo del proceso de reclutamiento de sardina común y anchoveta*" y "*Monitoreo del proceso reproductivo de sardina común y anchoveta*". Ambas se enmarcan en el Convenio de desempeño – IFOP / Subsecretaría de Economía y EMT: Programa de seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la zona centro sur de Chile, entre las Regiones de Valparaíso y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, año 2021.

2.2.1. Veda de reclutamiento:

La veda de reclutamiento es una medida administrativa que busca proteger el ingreso de individuos reclutas y juveniles por primera vez al stock explotado. Con esto se permite su crecimiento en peso y posterior incorporación a la pesquería, resultando en mejoras en la eficiencia de pesca, precios y rendimientos en planta. Es así como se combina el enfoque precautorio para el desarrollo sostenible, con el objetivo económico-social de maximizar la rentabilidad y beneficio social de la pesquería.

2.2.2. Veda reproductiva:

La veda reproductiva es una medida administrativa que busca proteger el desove del stock adulto y asegurar la puesta de la mayor cantidad de huevos posible durante el período de máxima actividad reproductiva. La sardina común y anchoveta en Chile centro sur exhiben un ciclo anual reproductivo que se monitorea a través del análisis del desarrollo de sus gónadas y la actividad reproductiva, para lo que se utiliza el índice gonadosomático (IGS) y la Proporción de Hembras Activas (PHA). El IGS se expresa como la relación entre el peso de sus gónadas al peso total y los estadios de madurez sexual y el PHA mediante la relación del total de hembras en estado III y IV sobre el total de hembras medidas.

En este contexto, el proceso reproductivo se puede observar principalmente entre agosto y noviembre, en las áreas donde se produce el desove. Para caracterizar este proceso, se realiza un monitoreo biológico-pesquero intensivo, durante el segundo semestre de cada año, actividad desarrollada por el IFOP desde el año 2014.

La extensión y cobertura del monitoreo depende de varios parámetros, como por ejemplo, los indicadores biológicos, condiciones climáticas, logística y disponibilidad de recursos para el arriendo de embarcaciones. Durante el monitoreo se consideran los indicadores biológicos que gatillan la veda, los que son establecidos por el Comité Científico Técnico de Pequeños Pelágicos (CCT-PP). La temporalidad y extensión del monitoreo se determina de acuerdo al proceso en cuestión y a lo establecido en el D. Ex. N°530-16.

2.3. Crucero de evaluación hidroacústica

La hidroacústica constituye una herramienta efectiva para evaluar la biomasa y abundancia de los peces en forma directa e independiente de la actividad extractiva, pudiendo medirse simultáneamente las condiciones ambientales que limitan la distribución. Esta técnica se debe aplicar de acuerdo al objetivo biológico a medir, cubriendo toda el área de distribución de la especie en estudio. En el caso del reclutamiento de la anchoveta y sardina común, la campaña principal se realiza durante el período de verano, cuando se observan las mayores concentraciones de juveniles en el área, y es luego repetida en otoño para incrementar la certeza de la estimación y hacer un seguimiento de la evolución del proceso de reclutamiento.

3. Actividades desarrolladas

En esta sección se informa de los avances realizados durante el mes de octubre de 2022.

- Durante el mes de octubre se publicó la Licitación ID: 1049-43-LR22 correspondiente a REQ 41284 - SERVICIO DE ARRIENDO DE EMBARCACIÓN PARA EL MONITOREO DEL PROCESO DE RECLUTAMIENTO DE SARDINA COMÚN Y ANCHOVETA ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y LOS RÍOS, AÑO 2023.

Los etapas y plazos son los siguientes:

Fecha de Publicación: 27-10-2022 18:04:11

Fecha inicio de preguntas: 27-10-2022 19:53:00

Fecha final de preguntas: 11-11-2022 11:00:00

Fecha de publicación de respuestas: 16-11-2022 18:00:00

Fecha de cierre de recepción de la oferta: 28-11-2022 15:01:00

Fecha de Adjudicación: 27-01-2023 18:00:00

- El día 13 de octubre en las dependencias del Instituto de Fomento Pesquero, se realizó la reunión correspondiente al tercer trimestre del año en curso. Los temas y compromisos discutidos se encuentran en el Anexo I, Acta de reunión interna 07.

3.1. Periodo de Reproductivo (veda fija)

Durante el mes de octubre se lograron concretar 3 embarques para la sub_zona bahía de concepción, tres embarques para golfo de Arauco y uno para la sub_zona de Lebu (isla Mocha) (**Figura 2**). En la **tabla 1** se detallan los estadígrafos descriptivos de la captura obtenida en cada viaje por sub-zona. Por condiciones climáticas adversas no se concretaron todos los viajes comprometidos en la sub-zona de Lebu (**tabla 2**). En figura 2, se observan georreferenciados los lances efectuados por las embarcaciones, en las tres sub-zonas comprometidas.

Tabla 1: Estadígrafos descriptivos de la captura estimada por especie y sub-zona en cada viaje realizado durante la veda reproductiva, periodo variable.

Sub-zona	Nº Viaje	Especie	Captura estimada muestreo (kg)	Captura promedio (kg / viaje)	Nº ejempl.	Rango tallas (cm)	Moda (cm)	% bajo TMM ⁽¹⁾
bahía Concepción	1	S. Común	9,5	9,5	226	5,0 - 17,0	14,5	2,4
		Anchoveta	10,7	10,7	113	10,5 - 18,5	13,5	4,4
	2	S. Común	0,032	0,032	31	4,0 - 6,0	4,5	100
		Anchoveta						
	3	S. Común	55,1	27,5	221	7,0 - 17,5	15,0	0,2
		Anchoveta	94,9	47,5	302	12,0 - 20,0	17,5	0,0
	1	S. Común	6,1	6,1	176	4,5 - 17,0	16,5	4,2
		Anchoveta	44,8	44,8	327	4,0 - 19,5	16,0	1,4
golfo de Arauco	2	S. Común	1,2	1,2	158	6,0 - 7,5	6,5	100
		Anchoveta	0,04	0,04	7	9,0 - 10,0	100	0,0
	3	S. Común	50,0	50,0	80	6,0 - 14,5	6,5	97,5
		Anchoveta						
Lebu (isla Mocha)	1	S. Común	17,5	17,5	317	6,0 - 16,5	15,5	16,7
		Anchoveta	82,5	82,5	233	7,5 - 15,5	10,5	86,1

(1) : Proporción de ejemplares bajo la Talla Media de Madurez, respecto al total muestreados para s. común (11,5 cm) y anchoveta (12,0 cm)

Tabla 2: Viajes programados y comprometidos para la veda reproductiva, periodos fijos y variable.

SALIDAS DE PESCA	Periodo Fijo de Veda (3 de agosto al 4 de octubre)						Período Referencial Post Veda (1)					TOTAL VIAJES (Nº)		
	septiembre				octubre		octubre				SUB TOTAL			
	sem 36	sem 37(*)	sem 38	sem 39	SUB TOTAL	sem 40	sem 41	sem 42	sem 43	03 - 09 oct	10 - 16 oct	17 - 23 oct	24 - 30 oct	
Región (zona)	05 - 11 sep	12 - 18 sep	19 - 25 sep	26 sep - 02 oct										
Biobío (Ba. Concepción)			1	1	2	1	1	1	1				4	6
Biobío (Golfo de Arauco)			1	1	2	1	1	1	1				4	6
Biobío (Lebu)	1	0	1	2	6	1	1	1	1				4	11
Total	1	1	3	4	11	3	3	3	3				12	23



Figura 2: Georeferencia de los lances de pesca efectuados en las tres sub-zonas de pesca monitoreadas durante el mes de octubre (Rojo= sardina común ; Verde= anchoveta). Fuente de datos, IFOP.

4. Cronograma de actividades

N	Actividad	Descripción	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Inicio Proyecto	Último acto administrativo																										
2	Contratacion y definicion encargado (a) proyecto																											
3	Asesoria y contratacion profesional de comunicaciones	Contratacion periodista media jornada																										
4	Asesoria creacion pagina web	Se solicitará el apoyo y asesoria de un webmaster para la creacion y diseño web					x	x	x	x	x	x																
		Se realizaran distintos talleres de difusion del proyecto antes de realizar las campañas y despues para dar a conocer los restados obtenidos. Sindicatos y agrupaciones pesqueras, autoridades y ente fiscalizador.					x		x	x	x	x										x						
5	Talleres y reuniones																											
6	Desarrollo de material de difusión	Merchandising (calendarios, libretas, lapes, etc)													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
7	Contratacion emb. Reclutamiento	Arriendo embracaciones para cumplir con las fechas de monitoreo					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
8	Contratacion emb. Reproductivo	Arriendo embracaciones para cumplir con las fechas de monitoreo					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
9	Compra de equipos hidroacusticos	WBT, Transductor EK80 de Haz Dividido, Bola de calibración																										
10	Difusión Proyecto en terreno	Salidas a caletas y puertos a divulg difundir el proyecto con ayuda del material de merchandising generado											x									x	x	x	x	x	x	
11	Habilitación oficina SAFA	Se acondicionara una oficina del edificio Ifop Talcahuano para el equipo de trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
12	Hidroacustica	Arriendo embracaciones para cumplir con las fechas de monitoreo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

5. Referencias

Ministerio de economía fomento y turismo, S. de pesca y. acuicultura, 2016. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile - www.leychile.cl - documento generado el 12-Mar-2016.

Ministerio de Economía fomento y turismo, S. de pesca y. acuicultura, 2016. Decreto 530 exento establece veda biológica para los recursos anchoveta y sardina común en área y período que indica. Deja sin efecto decretos exentos que señala ministerio.



6. Anexos



6.1. Anexo I

Acta de reunión interna N°07-2022, correspondiente a la reunión trimestral con GORE.



Transferencia Monitoreo Complementario para la investigación de los recursos sardina común y anchoveta asociado a la Flota pesquera artesanal (SAFA).

ACTA DE REUNIÓN INTERNA N°07-2022

Lugar: IFOP Talcahuano

Fecha: Jueves 13 de octubre de 2022

Asistentes

1. Sergio Mora.
2. Rodrigo Daroch.
3. Alberto Fuentes.
4. Sandra Seguel.
5. Ruth Hernández.

Contexto

Presentar al nuevo jefe de proyecto SAFA y proponer una propuesta estratégica de comunicación y difusión del proyecto SAFA. Consolidar informe trimestral correspondiente a las actividades realizadas los meses de julio a septiembre.

Temas

- Informe trimestral.
- Propuesta comunicacional.

Reunión:

- Se da inicio a la reunión con la presentación del nuevo integrante del equipo SAFA, sr. Alberto Fuentes quien se desempeñará como jefe del proyecto.
- La investigadora Ruth Hernández, presenta los avances del informe trimestral, haciendo énfasis en que la información correspondiente al mes de septiembre se encuentra a la espera. Esto, debido a que se espera que la coordinadora envíe respaldos fotográficos y registros sobre los zarpes que no se realizaron durante el mes.
- La investigadora, menciona que está esperando un certificado de capitanía de puerto Lebu para dar más peso a la justificación de porque no se pudo cumplir con los embarques programados. Cuya principal razón fue el mal clima, el puerto se encontraba cerrado y el prolongado feriado del mes de septiembre.
- La periodista del proyecto, Sandra Seguel hace hincapié en la comunicación y el trabajo colaborativo con el periodista del GORE, sr. Eduardo Pacheco para fortalecer la estrategia comunicacional de ambas instituciones.
- Rodrigo Daroch, comenta que le gustaría participar no solo en las reuniones técnicas que sostengamos como equipo, sino que también en las reuniones informativas y técnicas que se sostengan con los usuarios de la pesquería.
- Se recalcó la importancia del proyecto SAFA para la región, debido a que el sector pesquero es complejo y se encuentran bastante contentos de que el Gobierno regional financie este tipo de iniciativas. Señala además, que con los resultados obtenidos a fin de temporada y con los informes trimestrales se podría solicitar una extensión del programa o pensar en una segunda etapa, incluyendo nuevos objetivos.
- La contraparte técnica, se refiere a la descentralización de SAFA y el logro que es mantener un proyecto y el equipo de trabajo en la región del Biobío. Se sugirió una reunión del equipo

con el gobernador regional, con el objetivo de presentar resultados y dar a conocer el quehacer del proyecto SAFA en la región.

Sugerencias/ acuerdos:

1. Informe Trimestral y mensual:
 - 1.1. Enviar el archivo terminado a Rodrigo Daroch, en conjunto con esta acta. Además incluir un ppt corto y preciso con los principales resultados del proyecto y la programación de los viajes que se están realizando y se realizarán durante los próximos meses.
 - 1.2. Se acuerda extender invitación a la contraparte técnica GORE a los distintos talleres técnicos e informativos que se realicen prontamente. Ejemplo: Difusión resultados sub-zona Lebu.
 - 1.3. Se incluirán todos los respaldos correspondientes para justificar el retraso en los embarques hacia la subzona Lebu. El certificado de estado de puertos extendido por la capitanía de puerto Lebu, registros fotográficos obtenidos en faena de pesca y un resumen de los informes operacionales de los observadores científicos embarcados.
2. Estrategia comunicacional:
 - 2.1. Se realizará un taller de difusión de resultados sub-zona Lebu en la delegación presidencial de Arauco.
 - 2.2. Se programaran tres (oficina IFOP, Coronel y Lebu) talleres de difusión del proyecto, transparentando resultados y recogiendo inquietudes de los usuarios.
 - 2.3. Se proyecta que la segunda quincena de noviembre se planifique una reunión con el gobernador regional, sr. Rodrigo Díaz.
 - 2.4. En diciembre se planea el hito de lanzamiento del proyecto, coincidiendo con el fin de la primera temporada de pesca y con el inicio de la temporada 2023.
 - 2.5. Se generará una estrategia comunicacional local, regional y nacional, considerando a los principales actores e instituciones.



Transferencia Monitoreo Complementario para la investigación de los recursos sardina común y anchoveta asociado a la Flota pesquera artesanal (SAFA).





www.ifop.cl