

Revisión del Estatus y Captura Biológicamente Aceptable 2022 de sardina austral de la Región de Los Lagos

Comité Científico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos

Grupo Pelágico - DER- María José Zúñiga

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Sesión N°6: 12-10-2021

Procedimiento de Actualización del Estatus y CBA

Table 1: Información relevante para el cálculo de CBA 2022 en las dos etapas de estimación.

Datos de entrada al modelo	CBA inicial Septiembre 2021	CBA final Junio 2021
Estructura temporal	2002 - 2021	2002-2022
Desembarques	2002 - 2020 + supuesto de captura 2021	2002 - 2021 + supuesto de captura 2022
CPUE	2006 - 2020	2006 - 2021
Biomasa Crucero hidroacústicos	2006 - 2021	2006 - 2022
Composición de tallas flota	2006 - 2021 (parcial)	2006 - 2021
Composición de tallas cruceros	2006 - 2021	2006 - 2022
Pesos medios a la talla	constante	constante
Madurez sexual a la talla	constante	constante
Mortalidad natural	constante	constante
Proyección del reclutamiento	1 año calendario	No se proyecta

Datos de entrada de sardina austral Los Lagos

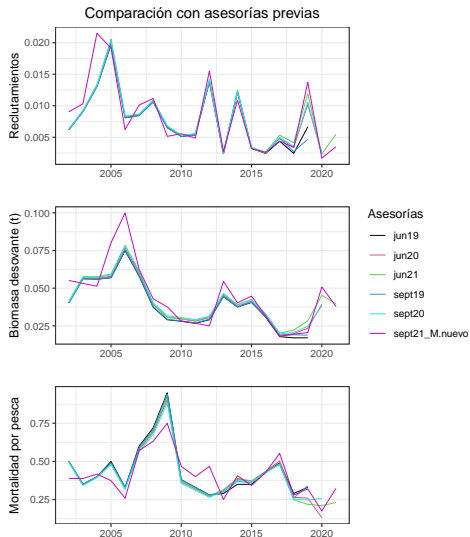
Datos actualizados

- Desembarque 2020
- Descarte 2018 y 2019
- CPUE 2020
- Composición de tallas de la flota a junio 2021
- Biomasa del crucero acústico 2021
- Composición de edad del crucero acústico 2021

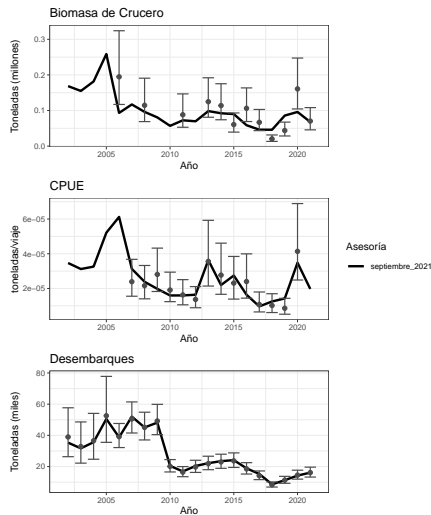
Datos supuestos

- Captura 2021 = igual a Cuota global anual 2021
- Porcentaje de descarte 2020 y 2021 = supuesto 2,3%
- CPUE 2021 = NA

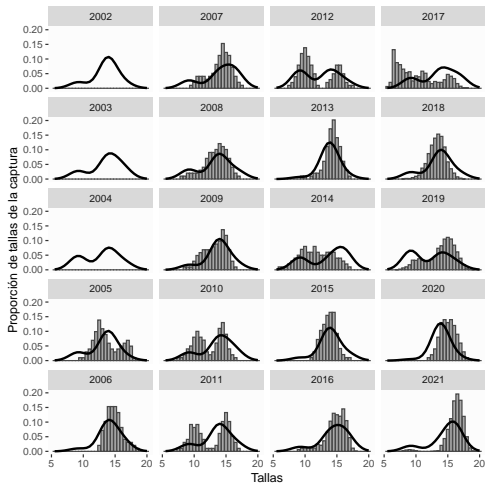
Comparación con asesorías previas - sardina austral



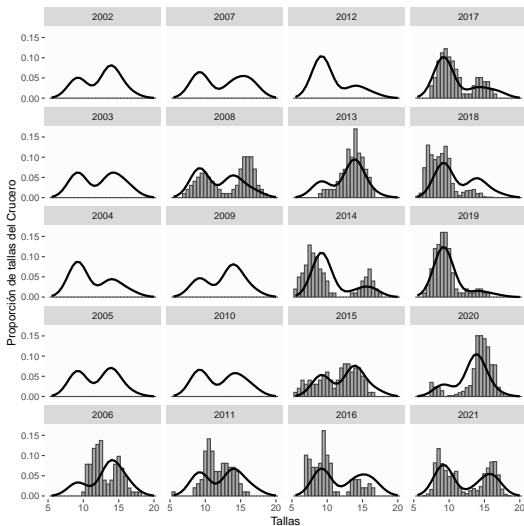
Ajustes del modelo a los datos - sardina austral Los Lagos



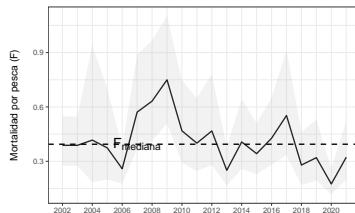
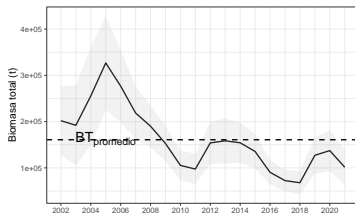
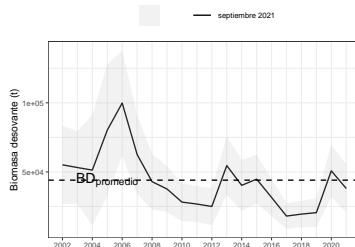
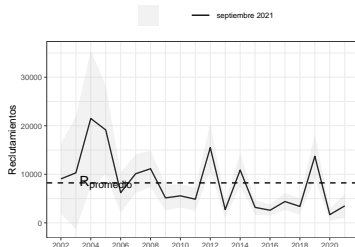
Ajuste Flota de sardina austral Los Lagos



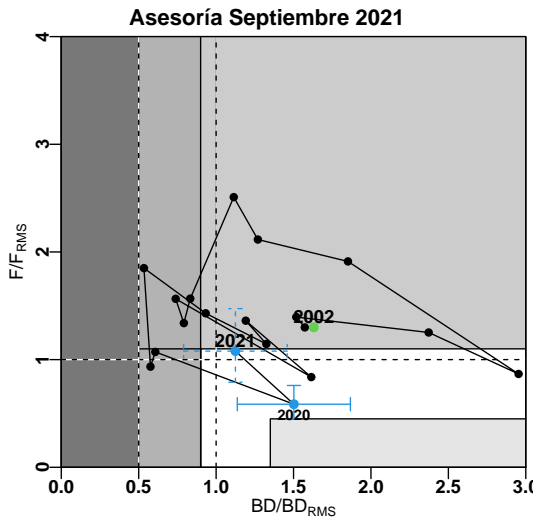
Ajuste Crucero acústico de sardina austral Los Lagos



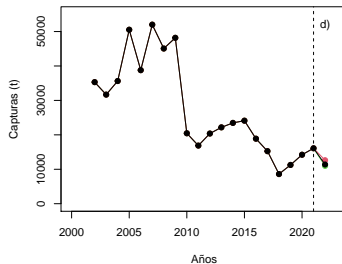
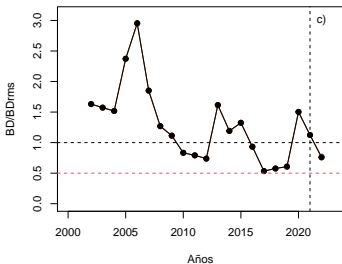
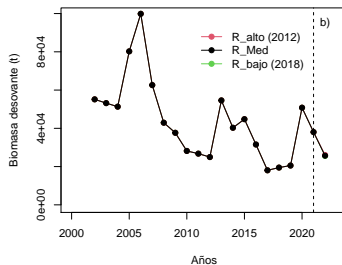
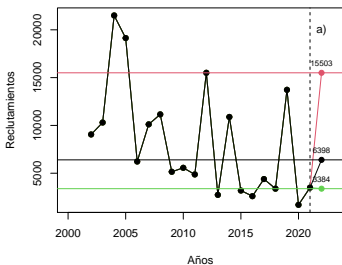
Indicadores poblacionales de sardina austral Los Lagos



Estatus 2021 de sardina austral Los Lagos



Proyección del stock hacia el año 2022



Estatus proyectado 2022

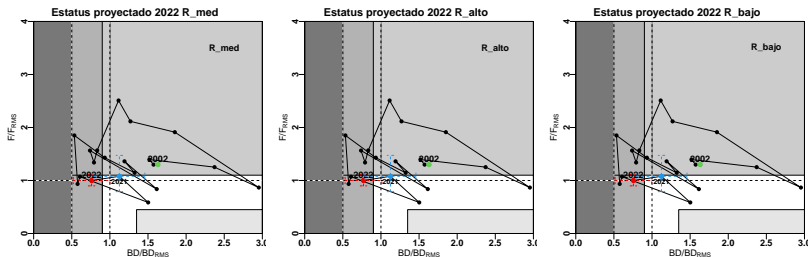


Figure 2: Estatus proyectado un año calendario (año 2022) en base a tres escenarios de reclutamiento.

Estatus proyectado 2022

Table 2: Proyección de la biomasa desovante y captura hacia el 2022 considerando tres escenarios de reclutamientos y mortalidad por pesca igual al F_{RMS} . Probabilidad de estar bajo BD_{RMS} y sobre F_{RMS} y la probabilidad de sobre-explotación y colapso.

<i>EstatusProyectado</i> ₂₀₂₂	Escenarios de reclutamiento		
	R_{medio}	R_{alto}	R_{bajo}
$F_{2022} = F_{RMS}$	0,30	0,30	0,30
BD_{RMS} mil t	33,81	33,81	33,81
BD_{2022} mil t	26,0	26,0	26,0
C_{2022} mil t (C_{RMS})	11,39	12,62	10,98
BD_{2022}/BD_{RMS}	0,76	0,77	0,76
$p(BD_{2022} < BD_{RMS})$	0,96	0,95	0,96
$p(F_{2022} > F_{RMS})$	0,5	0,5	0,5
$p(\text{sobreexplotación})$	0,84	0,82	0,85
$p(\text{agotado/colapsado})$	0,03	0,03	0,03

- $p(BD_{2022} < BD_{RMS})$ = Probabilidad de que BD 2022 sea menor a BD_{RMS}
- $p(F_{2022} > F_{RMS})$ = Probabilidad que la Ft 2022 sea menor a F_{RMS}
- Probabilidad de estar en sobreexplotación = $p(BD_{2022} < 0,9BD_{RMS})$
- Probabilidad de estar en colapso = $p(BD_{2022} < BD_{LIM})$

CBA inicial 2022 (asesoría septiembre 2021)

Table 3: CBA inicial 2022 (asesoría septiembre 2021) para la pesquería de sardina austral de la Región de Los Lagos, considerando distintos estados de la naturaleza y bajo diferentes percentiles de captura.

Percentiles de C_{RMS}	Escenarios de reclutamiento		
	R_{medio}	R_{alto}	R_{bajo}
10%	7.698	8.750	7.338
20%	8.965	10.079	8.588
30%	9.878	11.037	9.489
40%	10.659	11.856	10.259
50%	11.388	12.621	10.979

Niveles de resguardo

Percentiles de C_{RMS}	Escenarios de reclutamiento		
	R_{medio}	R_{alto}	R_{bajo}
10%	0,32	0,31	0,33
20%	0,21	0,20	0,22
30%	0,13	0,13	0,14
40%	0,06	0,06	0,07
50%	0,00	0,00	0,00

CBA inicial 2022 menos descarte

Table 4: CBA inicial 2022 menos descarte, considerando distintos estados de la naturaleza y bajo diferentes percentiles de captura.

Percentiles de C_{RMS}	Escenarios de reclutamiento		
	R_{medio}	R_{alto}	R_{bajo}
10%	7.521	8.549	7.170
20%	8.759	9.847	8.391
30%	9.651	10.783	9.271
40%	10.413	11.583	10.023
50%	11.126	12.331	10.726

CBA 2022 de sardina austral, Región de Los Lagos

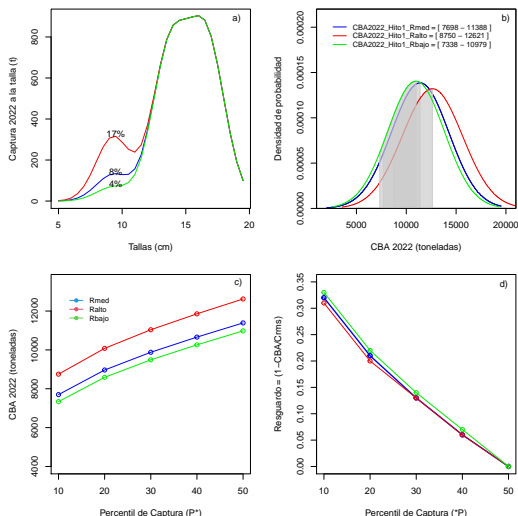


Figure 3: Captura 2022 a la talla, distribución de probabilidad de la

Table 5: Capturas biológicamente aceptables recomendadas por el CCT-PP en las distintas etapas de establecimiento de CBA, desembarque registrado y sus diferencias de sardina austral de la Región de Los Lagos.

Año	CBA inicial (t)	CBA actualizada (t)	Desembarque	Diferencia entre el desembarque y la
				Cuota
2014	18.750	22.790	22.951	1,01
2015	24.550	<i>statu quo</i>	23.643	0,96
2016	20.000	<i>statu quo</i>	18.495	0,92
2017	20.000	<i>statu quo</i>	14.134	0,70
2018	17.200	<i>statu quo</i>	8.355	0,49
2019	11.137	<i>statu quo</i>	11.278	1,01
2020	7.883	15.471	14.213	0,92
2021	12.347			