

Mesa Infraestructura

Proyecto Bio-Logística



Programa Cluster y Territorio
26 de Septiembre 2011

Agenda

1

Introducción

2

Estado de Avance

- **Modelo de Evaluación de Eventos de Riesgo de ISAv**
- **Otros Temas en Desarrollo**

1

Introducción



BIO-LOGÍSTICA

DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA LA BIO-LOGÍSTICA DEL NUEVO CLUSTER DEL SALMÓN

Objetivo:

Desarrollar, probar y validar un conjunto de modelos y herramientas de gestión que permita administrar de la mejor forma las operaciones logísticas comunes de la industria del salmón para garantizar el éxito de la cadena biológica, en lo que hemos llamado “Bio-logística” para el nuevo cluster del salmón.

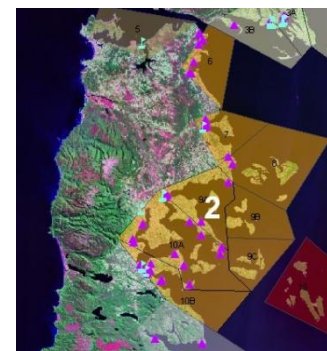
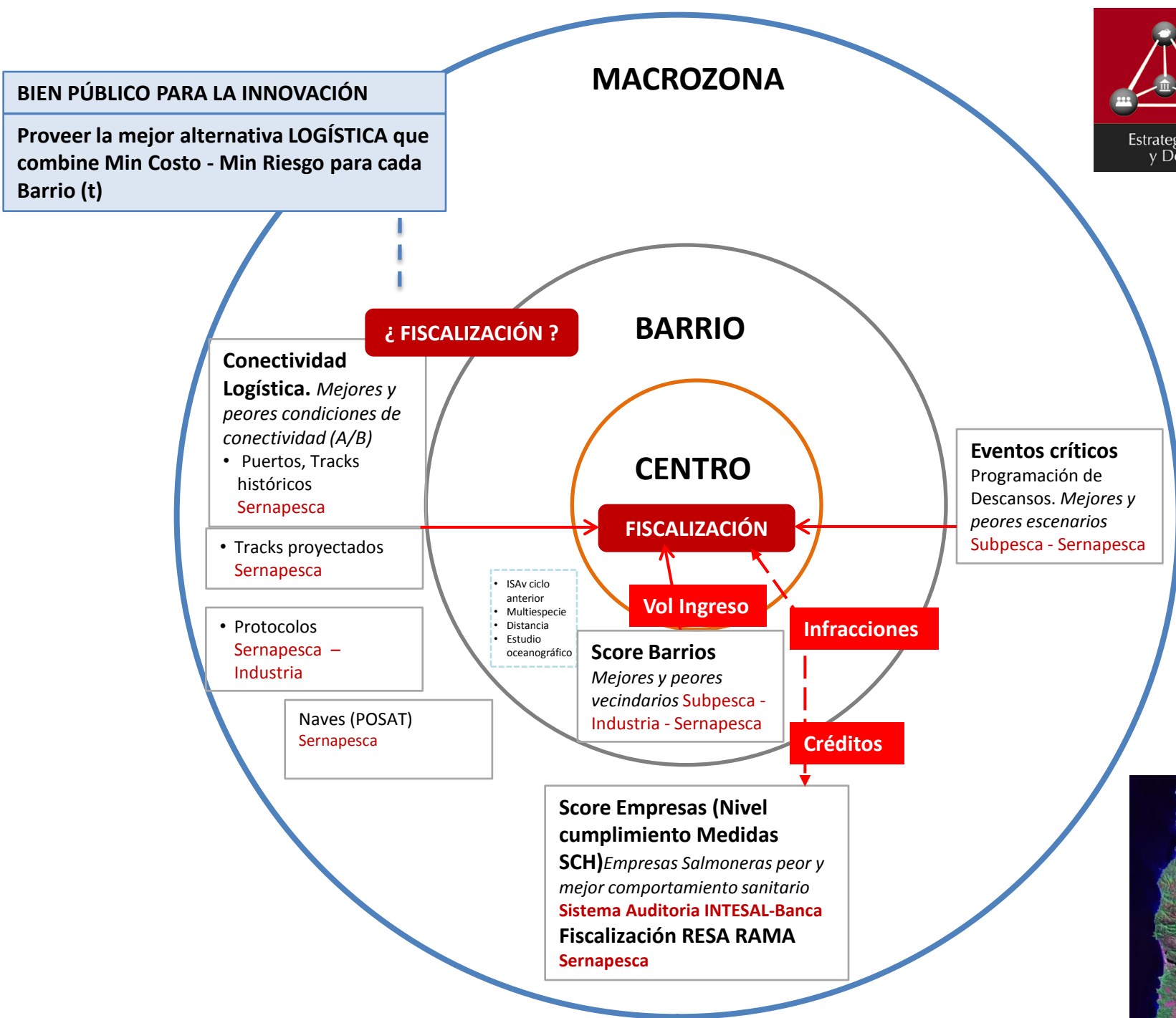
Mandante/Oferente : SalmonChile/ INTESAL

Financiamiento : InnovaChile CORFO (instrumento Bien Público para la Innovación)

Desarrollador: UNTEC Fundación para la Transferencia Tecnológica
Universidad de Chile

Plazos:

Término Proyecto Noviembre 2012



HITOS – PRODUCTOS ADICIONALES

Apoyo a la Programación de Descansos 2011- 2014 / 16

Aplicación Modelo de Evaluación de Eventos de Riesgo ISAv en base a la programación de descansos y proyecciones de siembra, engorda y cosecha (Macrozonas 1,2,3 y 4)

Proyecciones de Cosecha 2011-2014 (X Región)

Análisis Planes Logísticos

MODELO BIOLÓGICO

Estratégico

Infraestructura Puertos y conectividad terrestre

Táctico

Descansos

Operacional

Funcionamiento operacional

2

Estado de Avance



MODELO DE EVALUACIÓN DE EVENTOS DE RIESGOS ISAV



Evento de riesgo:

Coincidencia de centros en siembra y cosecha en un mismo mes productivo dentro de una macrozona - barrio

Análisis basado en:

- Primera etapa:
Resolución N°1381 publicada el 24 de junio de 2011 que modifica la resolución N°1449, de 2009, estableciéndose un nuevo calendario de descansos para las agrupaciones de concesiones (barrios).
- Descansos 2011-2016 (2014-2015 según barrio)

EVALUACIÓN DE RIESGOS

MATRIZ DE RIESGO

Factores de riesgo		Distancia	Especie	Centros	Producción
Niveles de riesgo		Crítico			
		Alto			
		Medio Alto			
		Medio			

$$Riesgo_t = \alpha \cdot Especie_t + \beta \cdot Distancia_t + \gamma \cdot Centros_t + \delta \cdot Producción_t$$

$$\alpha = 0,4, \beta = 0,3, \gamma = 0,15 \wedge \delta = 0,15$$

EVALUACIÓN DE RIESGOS

ESPECIE

	Especie	Riesgo
1	Siembra Salar - Cosecha Salar	Crítico
2	Siembra Salar – Cosecha Coho y/o Trucha	Alto
3	Siembra Coho y/oTrucha - Cosecha Salar	Medio Alto
4	Siembra Coho y/oTrucha – Cosecha Coho y/oTrucha	Medio

INFORMACIÓN DISPONIBLE

**Total información Macrozonas
X Región (1-2-3-4)**

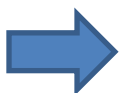
171

**Total centros activos Macrozonas X
región julio 2011**

168

Total Centros Macrozonas X Región

470

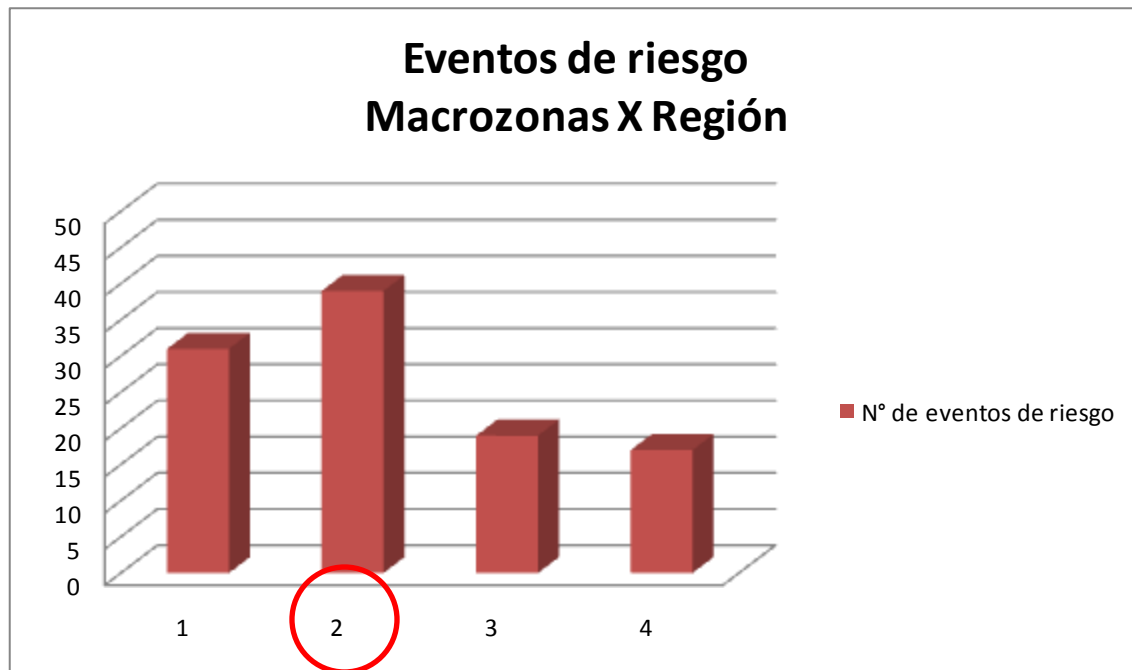


Representa el 102% de los centros activos

El total de información de las macrozonas incluye declaraciones de enero 2011 con:

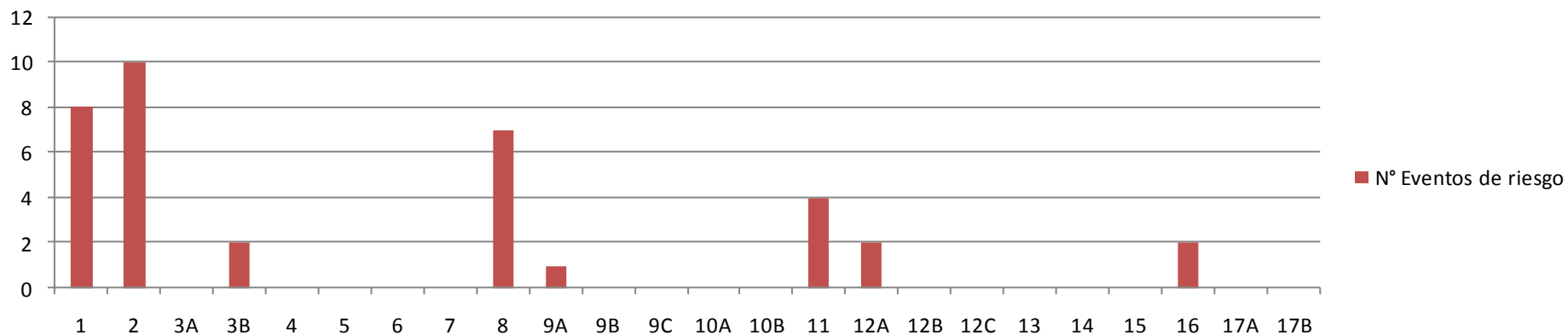
- Centros activos con proyecciones de siembra 2011-2014
- Centros con expectativas de siembra entre 2011 - 2014

EVENTOS DE RIESGO MACROZONAS

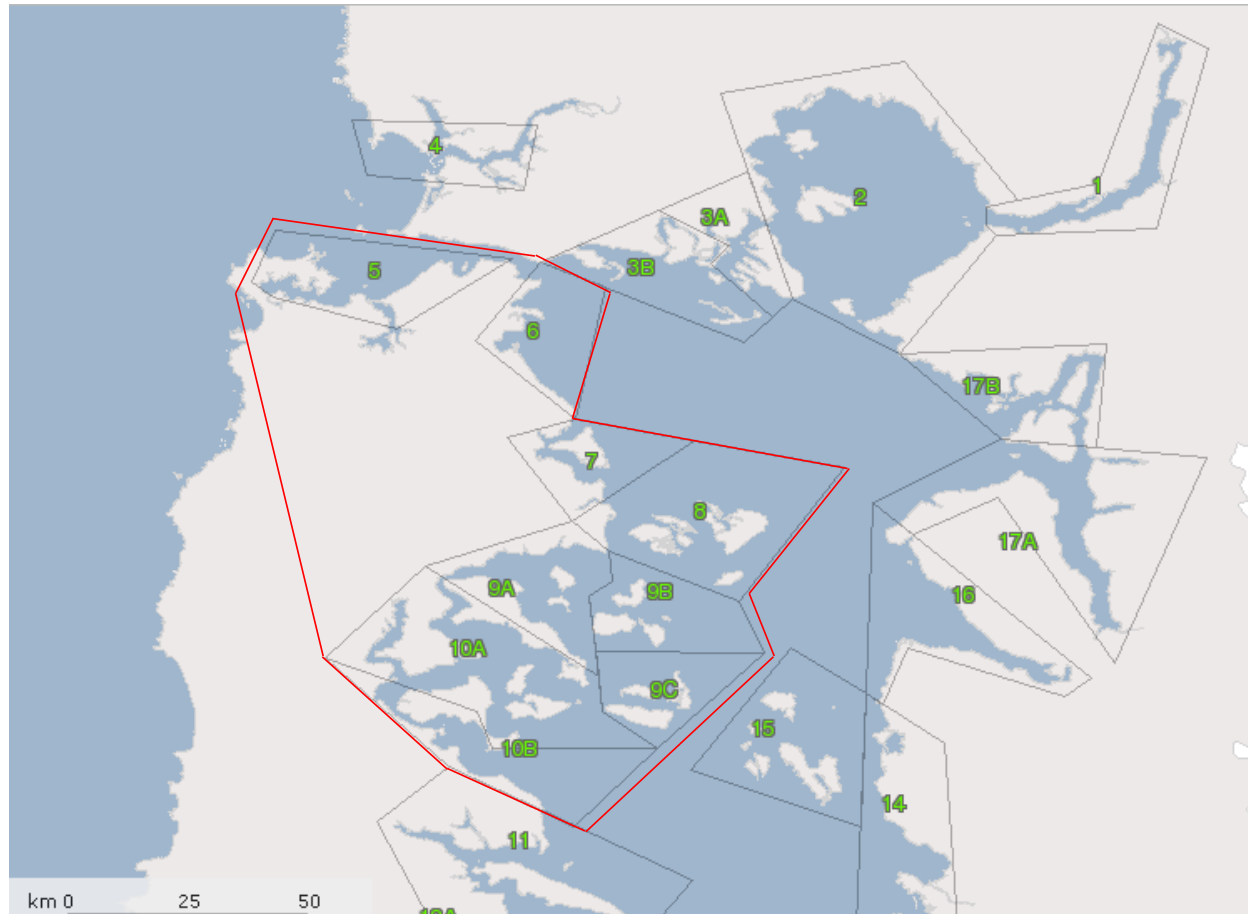


EVENTOS DE RIESGO EN BARRIOS

**Eventos de riesgo
Barrios X Región**



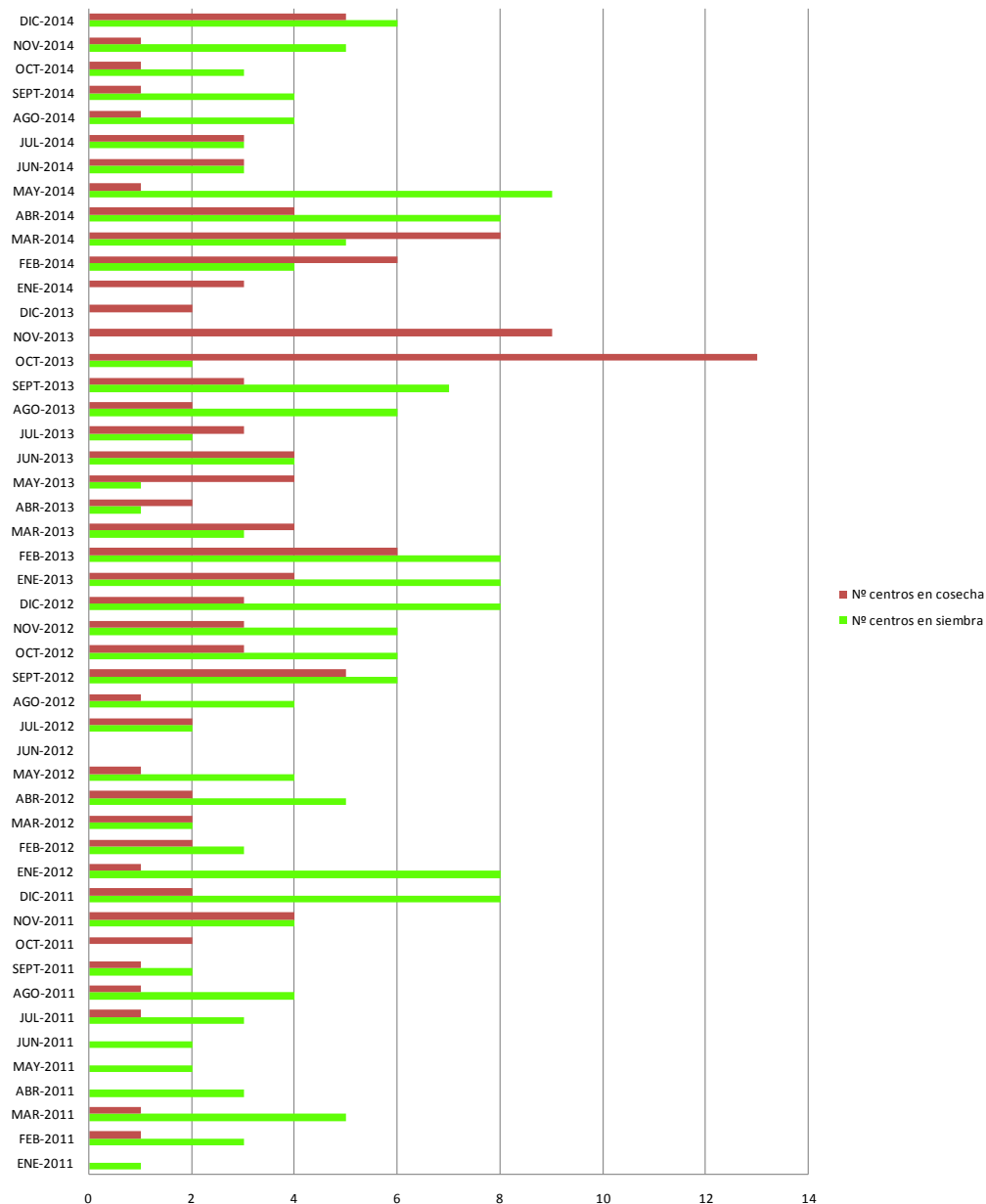
MACROZONA 2



MACROZONA 2

2011	2012	2013	2014
Febrero	Enero	Enero	Febrero
Marzo	Febrero	Febrero	Marzo
Julio	Marzo	Marzo	Abril
Agosto	Abril	Abril	Mayo
Septiembre	Mayo	Mayo	Junio
Noviembre	Julio	Junio	Julio
Diciembre	Agosto	Julio	Agosto
	Septiembre	Agosto	Septiembre
	Octubre	Septiembre	Octubre
	Noviembre	Octubre	Noviembre
	Diciembre		Diciembre

Cosecha - Siembra Macrozona N°2



39 EVENTOS DE RIESGO

MACROZONA 2

Evento	Especie	Distancia	Centros	Producción	Total
feb-11	Medio	Medio	Medio Alto	Medio	Medio
mar-11	Medio	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
jul-11	Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
ago-11	Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
sep-11	Alto	Medio	Medio	Medio Alto	Medio Alto
nov-11	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto
dic-11	Alto	Medio Alto	Alto	Crítico	Alto
ene-12	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto
feb-12	Medio	Medio	Medio Alto	Medio	Medio
mar-12	Medio	Medio	Medio Alto	Medio	Medio
abr-12	Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
may-12	Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
jul-12	Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio	Medio Alto
ago-12	Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio	Medio Alto
sep-12	Alto	Medio Alto	Alto	Crítico	Alto
oct-12	Alto	Medio Alto	Alto	Alto	Alto
nov-12	Crítico	Medio Alto	Alto	Alto	Crítico
dic-12	Crítico	Medio Alto	Alto	Crítico	Crítico
ene-13	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico
feb-13	Medio Alto	Crítico	Crítico	Crítico	Alto
mar-13	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Alto	Medio Alto
abr-13	Medio Alto	Medio	Medio	Medio	Medio Alto
may-13	Crítico	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
jun-13	Crítico	Medio Alto	Alto	Alto	Crítico
jul-13	Crítico	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
ago-13	Crítico	Medio	Alto	Alto	Crítico
sep-13	Alto	Medio Alto	Alto	Crítico	Alto
oct-13	Medio Alto	Alto	Crítico	Crítico	Alto
feb-14	Medio Alto	Medio Alto	Alto	Alto	Alto
mar-14	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico
abr-14	Crítico	Medio Alto	Crítico	Crítico	Crítico
may-14	Crítico	Medio	Alto	Alto	Crítico
jun-14	Crítico	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
jul-14	Crítico	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
ago-14	Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
sep-14	Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
oct-14	Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto
nov-14	Medio Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
dic-14	Medio Alto	Crítico	Alto	Alto	Alto

MACROZONA 2

Evento	Especie	Distancia	Centros	Producción	Total
nov-12	Crítico	Medio Alto	Alto	Alto	Crítico
dic-12	Crítico	Medio Alto	Alto	Crítico	Crítico
ene-13	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico
jun-13	Crítico	Medio Alto	Alto	Alto	Crítico
ago-13	Crítico	Medio	Alto	Alto	Crítico
mar-14	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico
abr-14	Crítico	Medio Alto	Crítico	Crítico	Crítico
may-14	Crítico	Medio	Alto	Alto	Crítico

**8 EVENTOS DE
RIESGO
CRITICO**

BARRIO 2 – MAYOR RIESGO



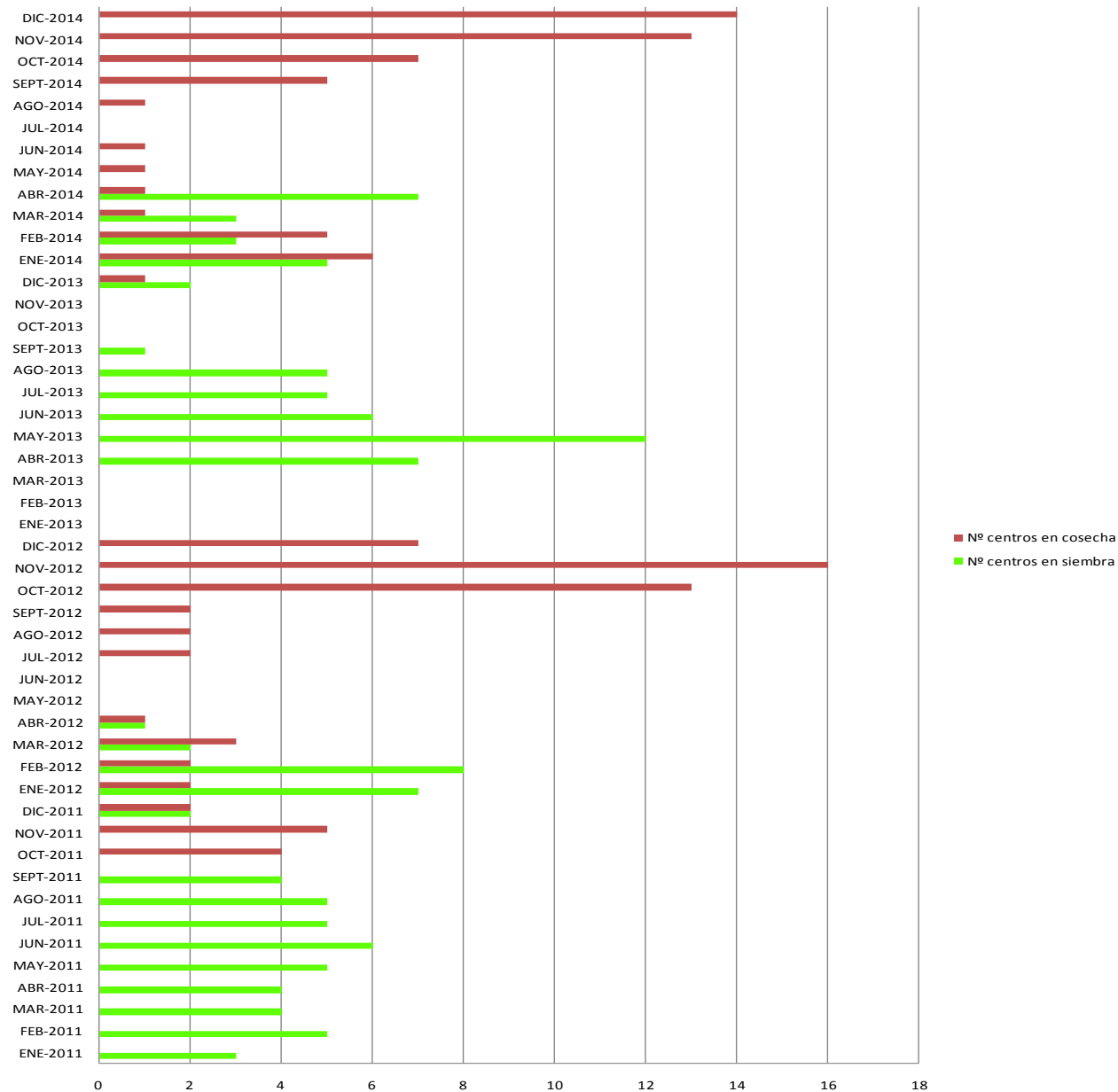
2011
Diciembre

2012
Enero
Febrero
Marzo
Abril

2013
Diciembre

2014
Enero
Febrero
Marzo
Abril

Cosecha - Siembra Barrio 2



**10 EVENTOS DE
RIESGO**

BARRIO 2 – RIESGO

Evento	Especie	Distancia	Centros	Producción	Total
dic-11	Medio	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Medio
ene-12	Medio	Medio Alto	Crítico	Alto	Medio Alto
feb-12	Medio	Medio	Crítico	Crítico	Medio Alto
mar-12	Medio	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Medio
abr-12	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
dic-13	Medio	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Medio
ene-14	Medio	Crítico	Crítico	Crítico	Alto
feb-14	Medio	Medio Alto	Alto	Alto	Medio Alto
mar-14	Medio Alto	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Crítico
abr-14	Medio Alto	Medio	Alto	Alto	Crítico

BARRIO 2 – DESCRIPCIÓN EVENTO DE RIESGO

Fecha	Etapas de producción	Barrio	Empresa	Nombre Centro	SIEP	Tipo de producción	Siembra (Ton)	Cosecha proyectada /Cosecha (Ton)	Total Macrozona evento cosecha proyectada/ Cosecha (Ton)	Total Producción (Ton)
dic-11	Siembra	2	E1	N1	C1	COHO	60	1013	2586	5133
		2	E2	N2	C2	TRUCHA	95	1574		
	Cosecha	2	E3	N3	C3	TRUCHA		1063	2546	
		2	E4	N4	C4	TRUCHA		1484		

APLICACIÓN DE PROYECCIONES DE EVENTOS DE RIESGO ISAV

1	Focalización fiscalización
2	Coordinación logística entre empresas
3	Alimentación Score Riesgo Centro – Barrio - Empresa
4	Desarrollo de sistema automatizado
5	Desarrollo de un modelo para caligus

TEMAS EN DESARROLLO

Desarrollo

Score

1. Desarrollo de un Modelo Score Centro-Barrio-Empresa
2. Modelo de Evaluación de eventos de riesgos ISAv en base a la programación de descansos, proyecciones de siembra, engorda y cosecha Salmonicultura 2011-2014
3. Análisis de Base consolidada de pautas de fiscalización de centros de Sernapesca.

Brechas Infraestructura

1. Catastro CSM industria salmonera -> Detectar flujo de puntos de embarque/desembarque , detectar rutas y flujos . Principales rutas de siembra, cosecha y alimentos 36 mapas (12 meses fotos)
2. Geo referenciación infraestructura con actualización de resolución (julio 2011) barrios y macrozonas
3. Caracterización y Categorización Puntos de embarque/desembarque
4. Catastro de Naves
5. Proyecciones de siembra, engorda y cosecha mensual industria salmonera. 2011-2014. Avance en X Región en siembra y cosecha.
6. Catastro Planes logísticos proyectados industria salmonera-> Detectar infraestructura, flujo de puntos de embarque/desembarque por tipo de carga , rutas y naves. Para siembra, cosecha y engorda.

Modelo

1. Desarrollo de un Modelo BioLogístico en niveles:
 - Estratégico
 - Táctico
 - Operacional

SCORE

	Estado de Avance	Otros desarrollos se podrían hacer
1. Desarrollo de un Modelo Score Centro-Barrio-Empresa	Modelo en desarrollo	Aplicación a Centros SalmonChile
2. Modelo de Evaluación de eventos de riesgos ISAv en base a la programación de descansos, proyecciones de siembra, engorda y cosecha Salmonicultura 2011-2014	Modelo aplicado a la X Región	Desarrollo de un modelo para caligus
3. Análisis de Base consolidada de pautas de fiscalización de centros de Sernapesca (Aplicación 2do sem 2010)	Análisis de datos para Score	

BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

1. Catastro Certificado Sanitario de Movimiento CSM industria salmonera

Objetivo : Detectar flujo de puntos de embarque/desembarque , detectar rutas y flujos entre centros. Determinar principales rutas de siembra, cosecha y alimento vía POSAT.

ESTADO DE AVANCE

1. . Limpiar y ordenar datos para análisis

2. Nueva Consolidación de información a julio 2011

3. Estandarizar tipos de actividades

4. Análisis vía POSAT

6. Análisis de completo

Reuniones periódicas con Sernapesca para depuración de base



BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

1. Catastro Certificado Sanitario de Movimiento CSM industria salmonera

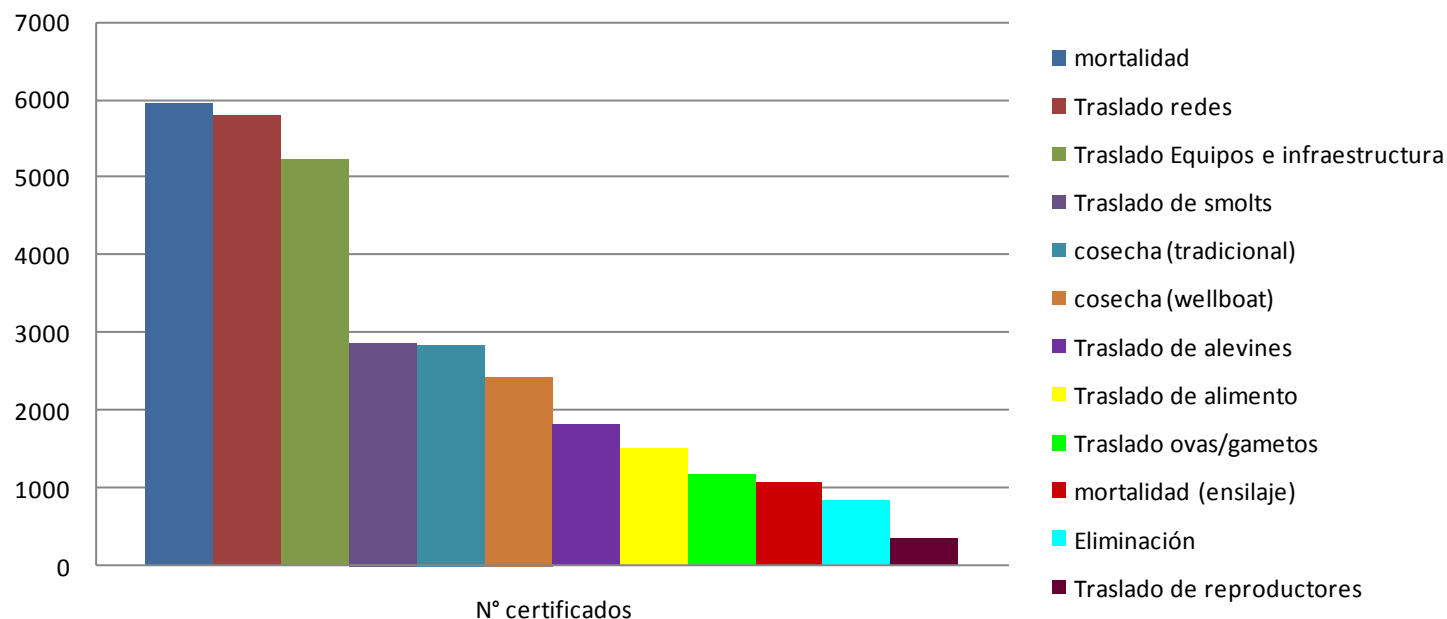
Total de información

31.886 certificados

Periodo

Febrero 2009- Julio 2011

Tipos de carga por CSM



BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

1. Catastro Certificado Sanitario de Movimiento CSM industria salmonera

Total certificados en 30 meses

31.886 certificados



CSM/día=35,4

Total certificados en 30 meses con
nueva resolución

12.308 certificados



CSM/día=13,6

Nueva Resolución 1577 EXENTA (10 de agosto 2011)

“Todo centro de cultivo que requiera **trasladar peces vivos, muertos (eliminaciones, cosechas), gametos u ovas** desde o hacia centros de cultivo de especies salmónidas, deberá solicitar en origen, previo al traslado o movimiento, una autorización de carácter sanitario denominada “Certificado Sanitario de Movimiento””

BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

2. Geo referenciación infraestructura con actualización de resolución

Objetivo: Generación de SIG

ESTADO DE AVANCE

1. Georreferenciación bases Sernapesca

- Centros
- Barrios
- Macrozonas
- Acopios
- Pisciculturas
- Puntos E/D

2. Nueva georreferenciación de barrios y macrozonas

3. Actualización constante

Apoyo en bases de datos y cambios en resolución julio 2011– Sernapesca-Subpesca

BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

3. Caracterización y Categorización Puntos de embarque/desembarque

Objetivo : Caracterización y Categorización Puntos de embarque/desembarque

ESTADO DE AVANCE

1. Consolidación bases Sernapesca y levantamientos en ficha de puntos de E/D

2. Recopilación de nuevos datos por Sernapesca

3. Mesa de trabajo con Sernapesca para categorizar biosanitamente puntos E/D

4. Determinar capacidad de atención puntos E/D

Apoyo en bases de datos Sernapesca

BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

4. Catastro de Naves

Objetivo: Caracterización de naves

ESTADO DE AVANCE

1. Consolidación bases Sernapesca Fichas de embarcaciones (438)

2. Levantamiento de nuevos datos por Sernapesca para complementar base e input para planes logísticos

3. Análisis para caracterización

Apoyo en bases de datos Sernapesca

BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

5. Proyecciones de siembra industria salmonera 2011-2014

Objetivo: Determinar producción mensual por centro, barrio y macrozona.

ESTADO DE AVANCE

1. Levantamiento de proyecciones para mínimo impacto

2. Levantamiento de producción histórica 2009-2010 para empresas sin declaración de proyección

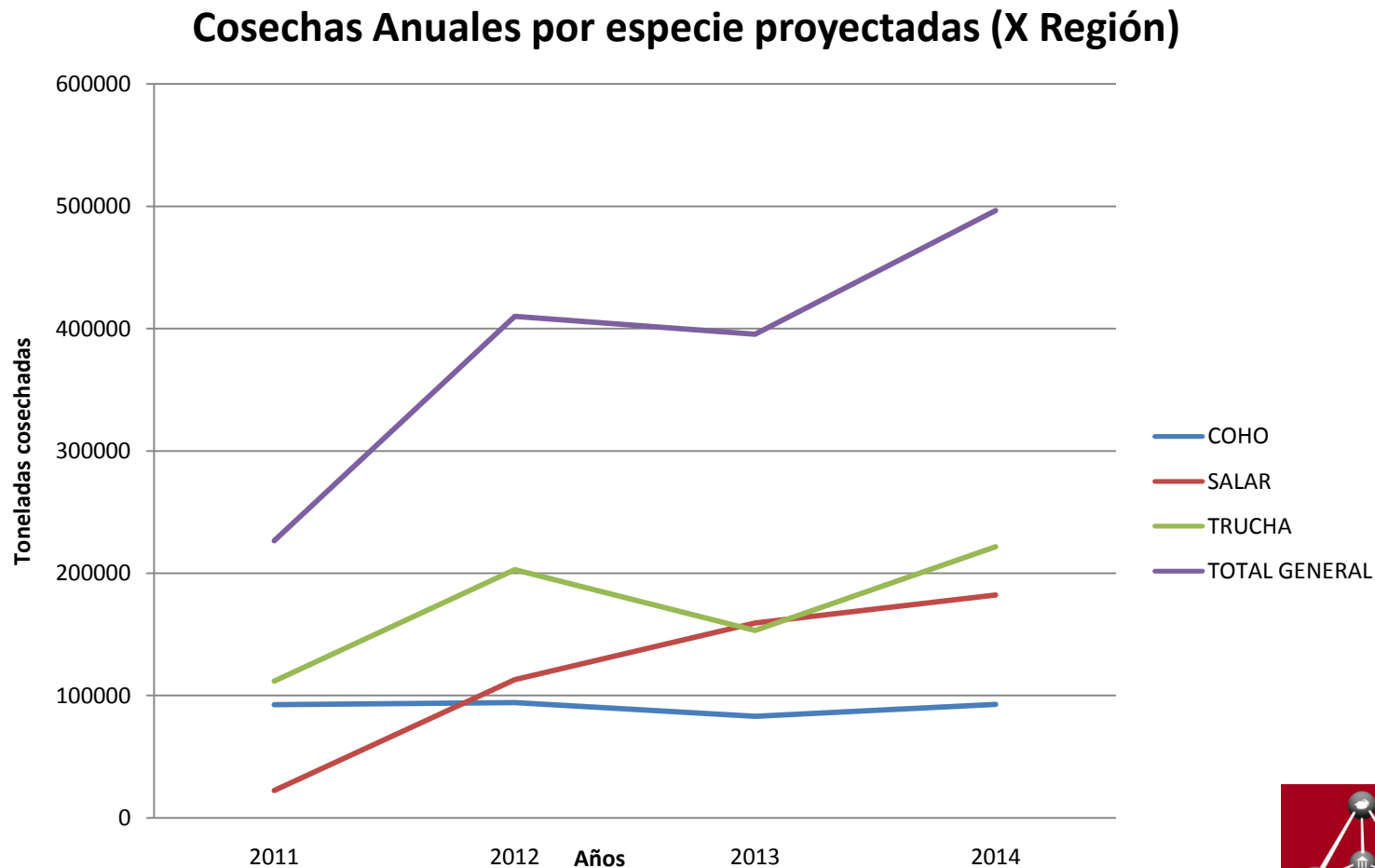
3. Modelo de proyección de siembra 2011-2014

4. Resultados X Región

Bases de datos Sernapesca

BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

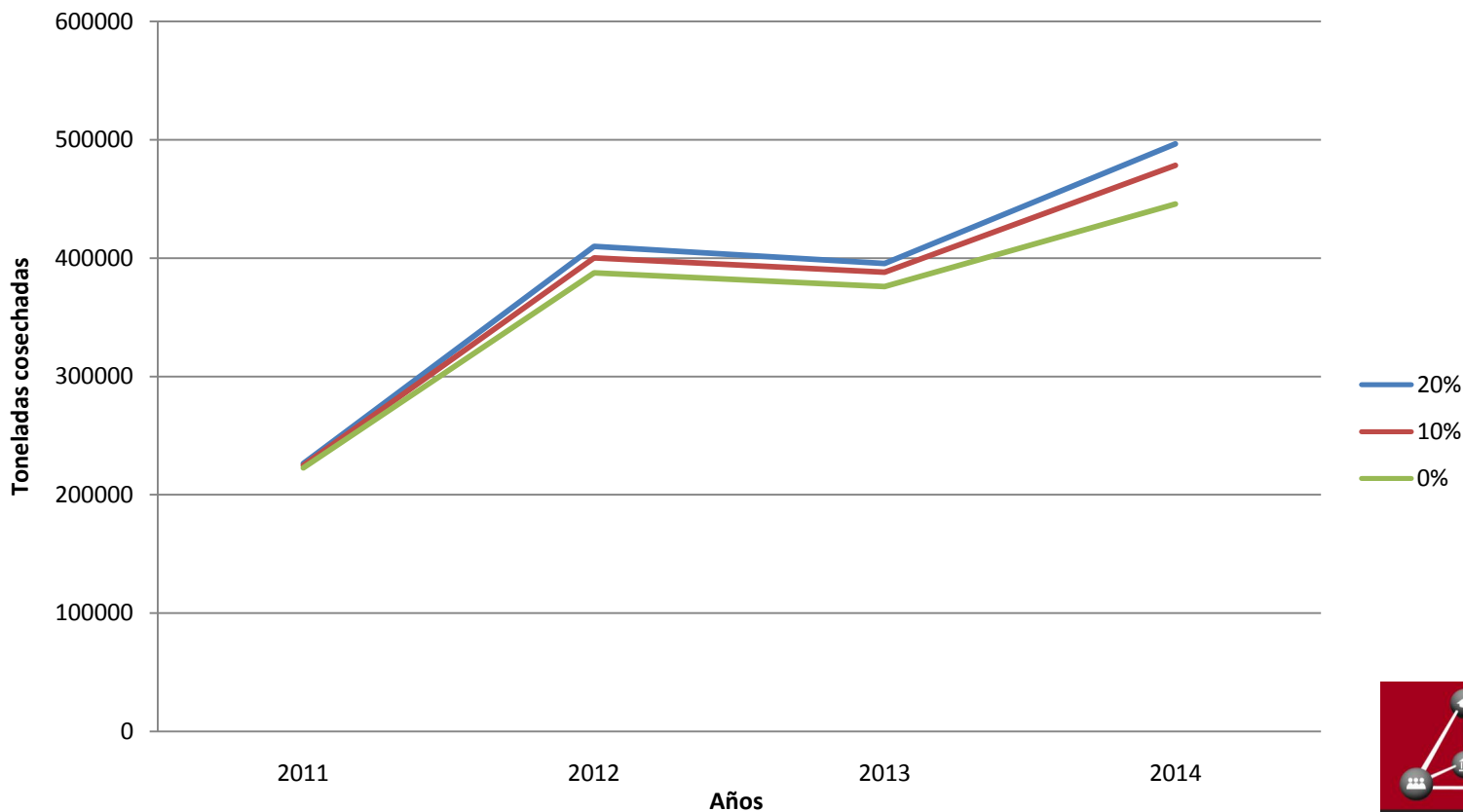
5. Proyecciones de siembra industria salmonera 2011-2014



BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

5. Proyecciones de siembra industria salmonera 2011-2014

Toneladas anuales cosechadas proyectadas según supuesto de crecimiento (X Región)



BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

6. Planes Logísticos Industria Salmonera

Objetivo : Detectar puntos de embarque/desembarque con mayor flujo , tracks con mayor flujo y evaluar demanda proyectada uso de naves.

ESTADO DE AVANCE

1. Rediseño de ficha de catastro

2. Consolidación de información, cierre de base 1 de septiembre

3. Estandarizar y ordenar datos para análisis

4. Análisis de planes proyectados (Flujos). Avance 21 de septiembre.

5. Análisis completo. Cierre 15 de octubre.

Reuniones
periódicas con
Sernapesca para
estado de avance

6. PLANES LOGÍSTICOS

Declaraciones de planes logísticos de cada centro

1. Punto de Embarque y Desembarque por tipo de carga:

1. Traslado de cosecha viva
2. Traslado de cosecha muerta
3. Traslado de Peces Vivos (smolts, Reproductores)
4. Traslado de Mortalidad - ensilada
- 5.- Traslado de Mortalidad - desnaturalizada (bins)
6. Traslado de Redes
7. Servicios de: instalación de fondeo, mantención de redes, transporte de estructuras, maquinaria y equipos, insumos generales, Alimento, Personal, otros.

2. Destino (Planta Proceso: Descarga directa, Acopio en mar, Acopio en tierra, Otro (señalar); Planta reductora; Código RNA centro destino)

3. Naves utilizados por tipo de carga

4. Track

INFORMACIÓN DISPONIBLE PLANES LOGÍSTICOS

Total de centros con información

397

**Total centros activos Macrozonas
julio 2011**

309

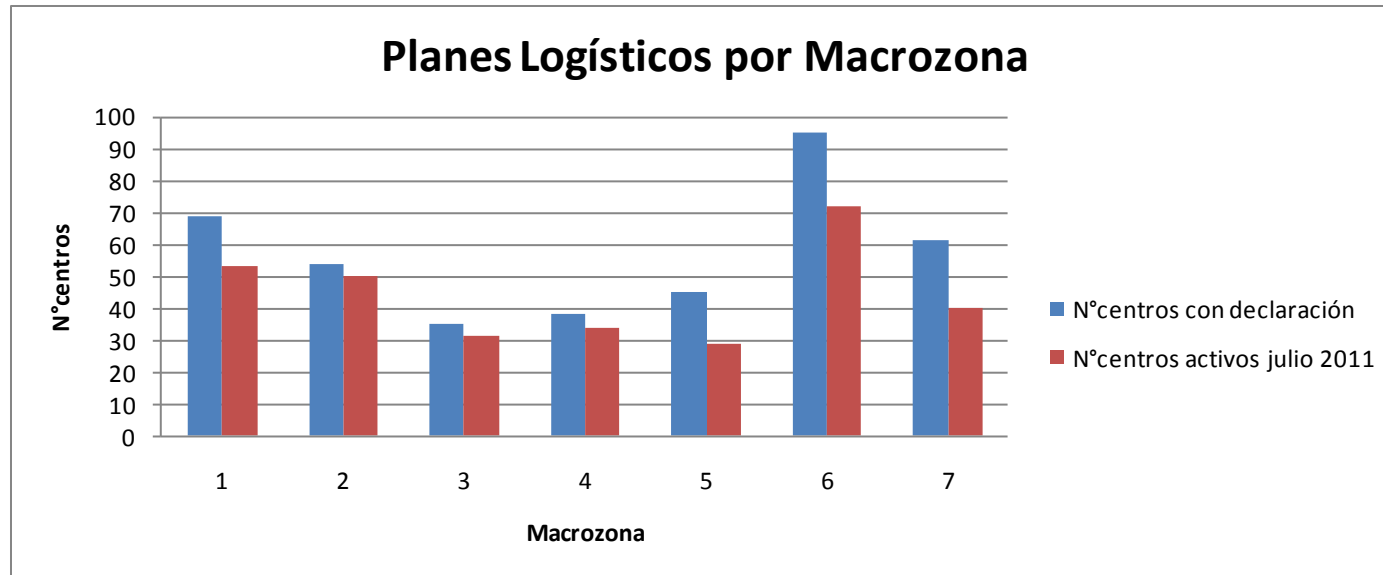
Total centros inscritos Macrozonas

1121



Representa el 128% de los centros activos

INFORMACIÓN DISPONIBLE MACROZONA



EMPRESAS CON DECLARACIONES

Empresa	N°centros
Acuícola Puyuhuapi	1
Acuinova Chile S.A.	9
Aguas Claras S.A.	27
Aquachile S.A.	79
Comercial Mirasol S.A.	3
Cultivos Marinos Chiloé SA	4
CULTIVOS YADRAN S.A.	4
El Golfo	6
GRANJA MARINA TORNAGALEONES S.A.	18
Invertec Pesquera	11
Los Fiordos Ltda	18
Mainstream Chile S.A	42
Marine Harvest Chile S.A.	16
Multiexport	29
Patagonia Salmon Farming	1
PRODUCTOS DEL MAR VENTISQUEROS S.A.	10
PRODUCTOS DEL MAR VENTISQUEROS S.A.-ARRENDADOS A MARINE HARVEST CHILE	4
Salmones Antartica S.A.	4
Salmones Australes S.A.	7
Salmones Aysen	3
Salmones Cailin S.A.	3
Salmones Calbuco	1
Salmones Camanchaca S.A.	18
Salmones Chiloé S.A.	17
Salmones cupquellan	14
Salmones Friosur S. A.	6
Salmones Humboldt	3
Salmones Ice Val Ltda.	4
Salmones Maullín	8
Salmones Sur Austral	1
Trusal S.A.	26
Total	397



31 empresas

PLANES LOGÍSTICOS

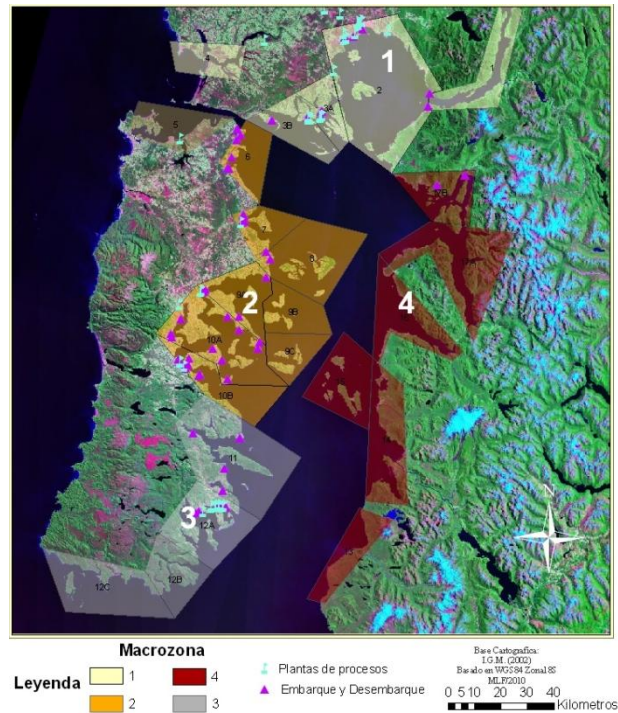
1

Caracterización logística de la industria

Total sistema X-XI Región

Macrozona

Barrio



PLANES LOGÍSTICOS

1

Caracterización logística de la industria

INDICADORES GENERALES

Generales de información

- Empresas por barrio y macrozona
- N Empresas con declaraciones
- Nº de centros por barrio y macrozona con declaraciones
- Nº de pisciculturas por zona con declaraciones

Actividades (tipo de carga)

- Ranking de actividades por puntos de E/D por barrio, macrozona y total sistema X-XI Región

Naves

- Conglomerado de tipos de naves y empresa por actividad por barrio, macrozona y total sistema X-XI Región

PLANES LOGÍSTICOS

1

Caracterización logística de la industria

INDICADORES DE FLUJO

Flujos

- Ranking por % Flujo Puntos de embarque por barrio, macrozona y total sistema X-XI Región.
- Ranking por % Flujo Puntos de desembarque por barrio, macrozona y total sistema X-XI Región
- Ranking por % Flujo Puntos E/D por barrio, macrozona y total sistema X-XI Región

Demanda por producción

- Demanda de puntos E/D por cosecha mensual por barrio y macrozona
- Demanda de puntos E/D por siembra mensual por barrio y macrozona

Autonomía de macrozona

- % uso de puntos de E/D internos de cada macrozona
- % uso de puntos de E/D externos de cada macrozona

Destino

- Destinos (Planta Proceso: Descarga directa, Acopio en mar, Acopio en tierra, Otro (señalar); Planta reductora; Código RNA centro destino) por punto de E/D

PLANES LOGÍSTICOS



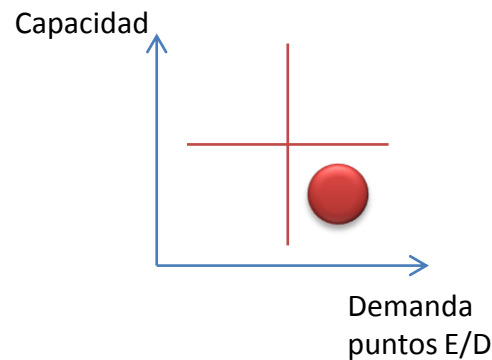
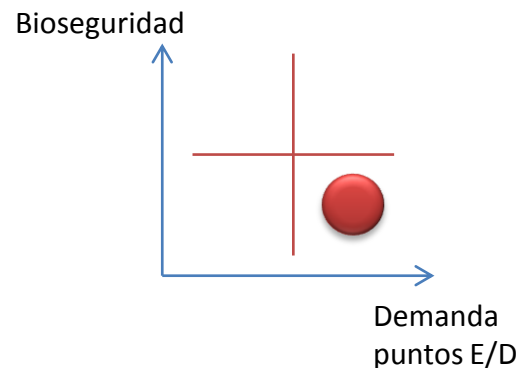
PLANES LOGÍSTICOS

2

Flujos por actividad entre puntos de embarque/desembarque por categoría A/B



Ejemplo:



Mayor control sanitario
de Sernapesca

Resultados Planes Logísticos



RESULTADOS DE FLUJOS

Puerto	Muelle	Rampa	Acopio	Playa
Puerto Cabo Froward	Muelle Calbuco	Rampa Caleta La Arena	Acopio Antarfood	Playa Chayahue
Puerto Empormontt	Muelle Castro	Rampa Coihuin	Acopio Caicaen	Playa Fitz Roy
Puerto Oxxean Pto Montt	Muelle Chonchi	Rampa Chacao	Acopio Chincui	Playa Huite
Pto Fernandez	Muelle Contex	Rampa Chequian	Acopio Dalcahue	
	Muelle Detroit	Rampa Dalcahue	Acopio Planta Fitz Roy	
	Muelle Emporcha	Rampa de Castro	Acopio Planta Prosal	
	Muelle Fundación Chinguihue	Rampa Dingle	Acopio Puerto Fernández	
	Muelle Kochifas	Rampa Hornopiren	Acopio Río Dulce Quellón	
	Muelle Mainstream Aysén	Rampa Huenquilahue	Acopio San José	
	Muelle Oxxean Aysén	Rampa Huicha	Acopio Santa Cruz	
	Muelle Pto Cisnes	Rampa Ilque		
	Muelle Puerto Aguirre	Rampa La Puntilla Melinka		
	Muelle Quellón	Rampa Pargua		
	Muelle Salas Aysén	Rampa Pichicolo		
	Muelle Skretting	Rampa Pulelo		
	Muelle Ventisqueros	Rampa Queilen		
		Rampa Quicavi		
		Rampa Quinchao		
		Rampa Tenaun		
		Rampa Teupa MH		

RESULTADOS DE FLUJOS

FISCAL, *PRIVADO*

Puerto	Muelle	Rampa	Playa
<i>Puerto Cabo Froward</i>	Muelle Calbuco	Rampa Caleta La Arena	Playa Chayahue
Puerto Empormontt	Muelle Castro	Rampa Coihuin	Playa Fitz Roy
<i>Puerto Oxxean Pto Montt</i>	Muelle Chonchi	Rampa Chacao	Playa Huite
<i>Pto Fernandez</i>	<i>Muelle Contex</i>	<i>Rampa Chequian</i>	
	<i>Muelle Detroit</i>	Rampa Dalcahue	
	<i>Muelle Emporcha</i>	Rampa de Castro	
	<i>Muelle Fundación Chiquihue</i>	Rampa Dingle	
	<i>Muelle Kochifas</i>	Rampa Hornopiren	
	<i>Muelle Mainstream Aysén</i>	Rampa Huenquilahue	
	<i>Muelle Oxxean Aysén</i>	Rampa Huicha	
	Muelle Pto Cisnes	<i>Rampa Ilque</i>	
	Muelle Puerto Aguirre	Rampa La Puntilla Melinka	
	Muelle Quellón	Rampa Pargua	
	<i>Muelle Salas Aysén</i>	Rampa Pichicolo	
	<i>Muelle Skretting</i>	<i>Rampa Pulelo</i>	
	<i>Muelle Ventisqueros</i>	Rampa Queilen	
		Rampa Quicavi	
		Rampa Quinchao	
		Rampa Tenaun	
		<i>Rampa Teupa MH</i>	

RESULTADOS DE FLUJOS

TOP TEN FLUJO

Puerto	Muelle	Rampa	Playa
<i>Puerto Cabo Froward</i>	Muelle Calbuco	Rampa Caleta La Arena	Playa Chayahue
Puerto Empormontt	Muelle Castro	Rampa Coihuin	Playa Fitz Roy
<i>Puerto Oxxean Pto Montt</i>	Muelle Chonchi	Rampa Chacao	Playa Huite
<i>Pto Fernandez</i>	<i>Muelle Contex</i>	<i>Rampa Chequian</i>	
	<i>Muelle Detroit</i>	Rampa Dalcahue	
	<i>Muelle Emporcha</i>	Rampa de Castro	
	<i>Muelle Fundación Chiquihue</i>	Rampa Dingle	
	<i>Muelle Kochifas</i>	Rampa Hornopiren	
	<i>Muelle Mainstream Aysén</i>	Rampa Huenquilahue	
	<i>Muelle Oxxean Aysén</i>	Rampa Huicha	
	Muelle Pto Cisnes	<i>Rampa Ilque</i>	
	Muelle Puerto Aguirre	Rampa La Puntilla Melinka	
	Muelle Quellón	Rampa Pargua	
	<i>Muelle Salas Aysén</i>	Rampa Pichicolo	
	<i>Muelle Skretting</i>	<i>Rampa Pulelo</i>	
	<i>Muelle Ventisqueros</i>	Rampa Queilen	
		Rampa Quicavi	
		Rampa Quinchao	
		Rampa Tenaun	
		<i>Rampa Teupa MH</i>	

RANKING TOP 10 - FLUJO SISTEMA X-XI REGIÓN

Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total Embarque	% Flujo Total Desembarque	%Flujo Total
Muelle Contex	3	12a	20%	17%	18%
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	19%	13%	16%
Muelle Oxxean Aysén	6	28b	1%	14%	9%
Puerto Empormontt	1	2	13%	6%	8%
Muelle Chonchi	2	10b	2%	9%	6%
Muelle Emporcha	6	28b	4%	3%	3%
Muelle Castro	2	10a	2%	4%	3%
Muelle Kochifas	1	2	6%	1%	3%
Muelle Quellón	3	12a	3%	3%	3%
Muelle Pto Cisnes	7	32	4%	2%	3%

Se concentran en barrios 2, 12a y 28b

MACROZONA 1

Ranking Top 10 puntos E/D Macrozona 1

Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total Embarque Macrozona 1	% Flujo Total Desembarque Macrozona 1	%Flujo Total Macrona 1
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	40%	28%	32%
Puerto Empormontt	1	2	30%	14%	19%
Muelle Oxxean Aysén	6	28b	0%	13%	9%
Puerto Cabo Froward	1	3b	0%	6%	4%
Muelle Castro	2	10a	0%	6%	4%
Muelle Chonchi	2	10b	0%	6%	4%
Muelle Kochifas	1	2	4%	4%	4%
Rampa Ilque	1	2	4%	2%	3%
Muelle Fundación Chiquihue	1	2	0%	4%	3%
Muelle Skretting	1	3b	8%	0%	3%

Nivel de Autonomía Macrozona 1

% uso de puntos de E/D internos macrozona 1

77%

% uso de puntos de E/D externos a macrozona 1

23%

Macrozona 2: 11,5 %
Macrozona 3: 1 %
Macrozona 4: 1,5 %
Macrozona 6: 9 %

MACROZONA 2

Ranking Top 10 puntos E/D Macrozona 2

Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total Embarque Macrozona 2	% Flujo Total Desembarque Macrozona 2	%Flujo Total Macrona 2
Muelle Castro	2	10a	10%	13%	12%
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	16%	7%	11%
Rampa Dalcahue	2	9a	15%	7%	10%
Rampa Chequian	2	10a	10%	8%	9%
Rampa Huicha	2	10b	13%	5%	9%
Rampa Chacao	2	6	5%	5%	5%
Muelle Oxxean Aysén	6	28b	1%	8%	5%
Muelle Chonchi	2	10b	3%	4%	4%
Acopio Antarfood	2	10b	0%	6%	4%
Muelle Kochifas	1	2	7%	0%	3%

Nivel de Autonomía Macrozona 2

% uso de puntos de E/D internos macrozona 2

% uso de puntos de E/D externos a macrozona 2

64,5%

35,5%

Macrozona 1: 26 %
Macrozona 3: 0,5 %
Macrozona 4: 4 %
Macrozona 6: 5 %

MACROZONA 3

Ranking Top 10 puntos E/D Macrozona 3

Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total Embarque Macrozona 3	% Flujo Total Desembarque Macrozona 3	%Flujo Total Macrona 3
Muelle Contex	3	12a	28%	33%	30%
Rampa Queilen	3	11	17%	10%	14%
Muelle Chonchi	2	10b	5%	15%	10%
Muelle Detroit	1	2	10%	0%	5%
Acopio Antarfood	2	10b	0%	10%	5%
Puerto Empormontt	1	2	8%	0%	4%
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	8%	1%	4%
Muelle Kochifas	1	2	7%	0%	4%
Rampa Huicha	2	10b	7%	0%	4%
Puerto Cabo Froward	1	3b	0%	8%	4%

Nivel de Autonomía Macrozona 3

% uso de puntos de E/D internos macrozona 3

50,3%

% uso de puntos de E/D externos a macrozona 3

49,7%

Macrozona 1: 23,7 %
Macrozona 2: 26 %

MACROZONA 4

Ranking Top 10 puntos E/D Macrozona 4

Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total Embarque Macrozona 4	% Flujo Total Desembarque Macrozona 4	%Flujo Total Macrona 4
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	53%	23%	30%
Muelle Oxxean Aysén	6	28b	0%	24%	19%
Muelle Ventisqueros	4	17b	0%	10%	8%
Rampa Caleta La Arena	1	2	0%	10%	8%
Puerto Empormontt	1	2	13%	4%	6%
Muelle Chonchi	2	10b	1%	6%	5%
Muelle Castro	2	10a	1%	5%	4%
Acopio Santa Cruz	1	2	0%	5%	4%
Rampa Huenquilahue	1	2	7%	2%	3%
Rampa Pichicolo	4	17b	7%	2%	3%

Nivel de Autonomía Macrozona 4

% uso de puntos de E/D internos macrozona 4

12%

% uso de puntos de E/D externos a macrozona 4

88%

Macrozona 1: 59 %
Macrozona 2: 10 %
Macrozona 6: 19 %

MACROZONA 5

Ranking Top 10 puntos E/D Macrozona 5

Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total Embarque Macrozona 5	% Flujo Total Desembarque Macrozona 5	%Flujo Total Macrona 5
Muelle Contex	3	12a	30%	36%	33%
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	22%	15%	18%
Muelle Quellón	3	12a	8%	9%	9%
Muelle Chonchi	2	10b	1%	15%	9%
Muelle Pto Cisnes	7	32	10%	4%	7%
Puerto Empormontt	1	2	10%	0%	4%
Acopio Antarfood	2	10b	0%	8%	4%
Rampa de Castro	2	10a	0%	5%	3%
Muelle Detroit	1	2	5%	0%	2%
Muelle Kochifas	1	2	5%	0%	2%

Nivel de Autonomía Macrozona 5

% uso de puntos de E/D internos macrozona 5

0%

% uso de puntos de E/D externos a macrozona 5

100%

Macrozona 1: 32 %
Macrozona 2: 16 %
Macrozona 3: 43 %
Macrozona 6: 2 %
Macrozona 7: 7 %

MACROZONA 6

Ranking Top 10 puntos E/D Macrozona 6

Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total Embarque Macrozona 6	% Flujo Total Desembarque Macrozona 6	%Flujo Total Macrona 6
Muelle Contex	3	12a	33%	26%	28%
Muelle Oxxean Aysén	6	28b	3%	24%	16%
Muelle Emporcha	6	28b	16%	13%	14%
Puerto Empormontt	1	2	11%	7%	9%
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	10%	4%	6%
Muelle Kochifas	1	2	13%	0%	5%
Acopio Antarfood	2	10b	0%	6%	4%
Muelle Chonchi	2	10b	0%	6%	4%
Puerto Cabo Froward	1	3b	4%	2%	3%
Muelle Castro	2	10a	3%	2%	2%

Nivel de Autonomía Macrozona 6

% uso de puntos de E/D internos macrozona 6

34%

% uso de puntos de E/D externos a macrozona 6

66%

Macrozona 1: 24,1 %
Macrozona 2: 12,1 %
Macrozona 3: 29 %
Macrozona 5: 0,4 %
Macrozona 7: 0,4 %

MACROZONA 7

Ranking Top 10 puntos E/D Macrozona 7

Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total Embarque Macrozona 7	% Flujo Total Desembarque Macrozona 7	%Flujo Total Macrona 7
Muelle Contex	3	12a	32%	35%	34%
Muelle Pto Cisnes	7	32	16%	9%	12%
Muelle Chonchi	2	10b	3%	18%	11%
Muelle Quellón	3	12a	5%	8%	7%
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	8%	5%	6%
Puerto Empormontt	1	2	13%	0%	6%
Acopio Antarfood	2	10b	0%	11%	6%
Muelle Oxxean Aysén	6	28b	1%	7%	4%
Muelle Detroit	1	2	7%	0%	3%
Muelle Kochifas	1	2	4%	0%	2%

Nivel de Autonomía Macrozona 7

% uso de puntos de E/D internos macrozona 7

12,5%

% uso de puntos de E/D externos a macrozona 7

87,5%

Macrozona 1: 22,8 %
Macrozona 2: 17,6 %
Macrozona 3: 41 %
Macrozona 4: 0,2 %
Macrozona 6: 5,9 %

EJEMPLO ANÁLISIS BARRIO

Ranking Top 10 puntos E/D BARRIO 10A

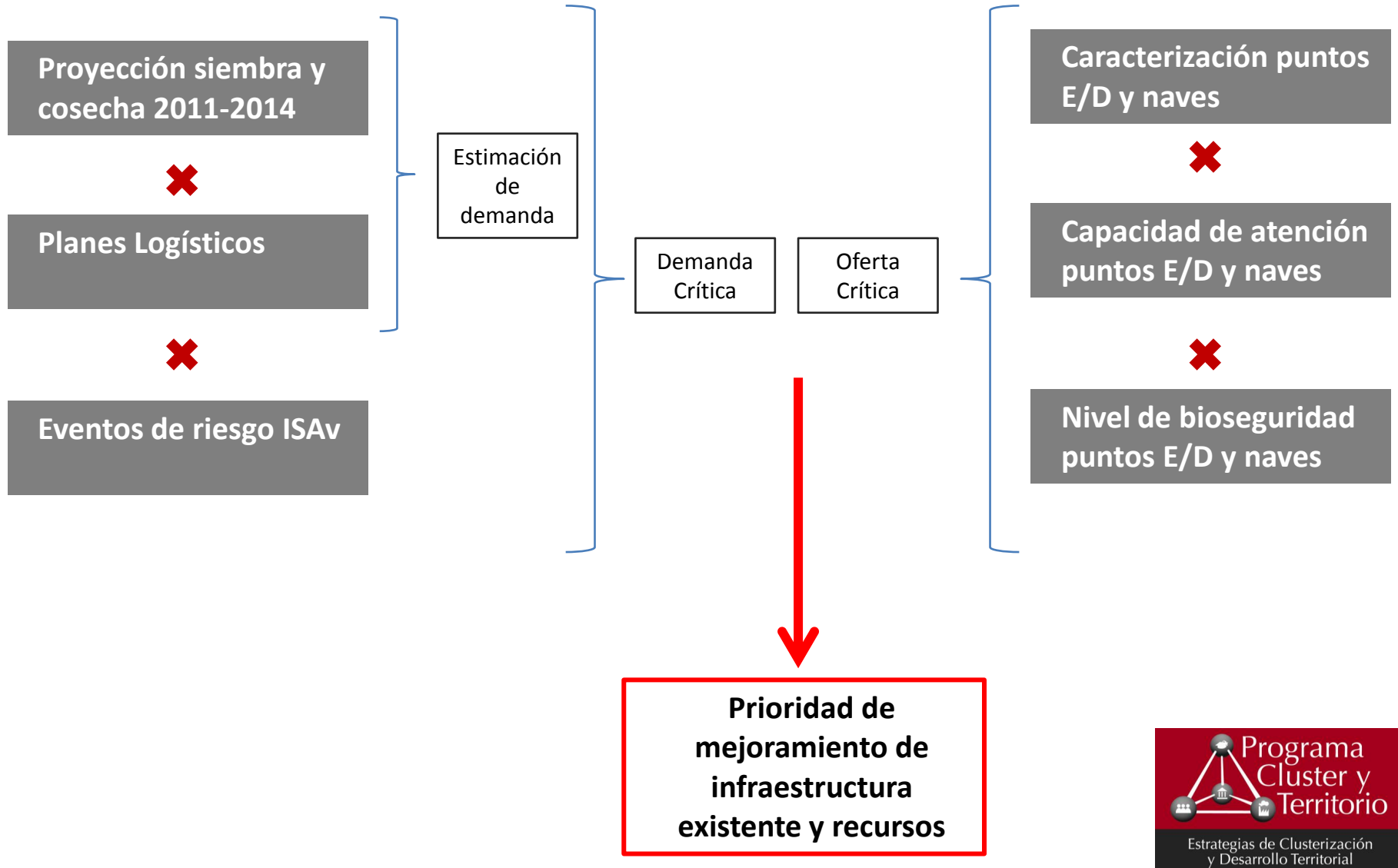
Puntos E/D	Macrozona	Barrio	% Flujo total PE	% Flujo Total PD	%Flujo Total
Rampa Chequian	2	10a	13%	17%	15%
Rampa Dalcahue	2	9a	13%	13%	13%
Rampa Huicha	2	10b	9%	19%	13%
Muelle Castro	2	10a	11%	11%	11%
Puerto Oxxean Pto Montt	1	2	7%	17%	11%
Muelle Chonchi	2	10b	4%	6%	5%
Rampa Pichicolo	4	17b	4%	4%	4%
Acopio Antarfood	2	10b	6%	0%	3%
Acopio Caicaen	1	3b	4%	0%	2%
Acopio Planta Prosal	2	7	4%	0%	2%

EJEMPLO ANÁLISIS MACROZONA

Actividades Macrozona 6

	% Flujo Embarque	% Flujo Desembarque	Principal Punto de Embarque	% Emb. carga	Principal Punto de Desembarque	%Desemb. carga
1. Traslado de cosecha viva	0%	9%			Acopio Antarfood	76%
2. Traslado de cosecha muerta	0%	6%			Puerto Empormontt	47%
3. Traslado de Peces Vivos (smolts, Reproductores)	23%	0%	Puerto Empormontt	49%		
4. Traslado de Mortalidad - ensilada	0%	20%			Muelle Chonchi	33%
5.- Traslado de Mortalidad - desnaturalizada (bins)	0%	4%			Muelle Oxxean Aysén	78%
6. Traslado de Redes	26%	31%	Muelle Contex	57%	Muelle Contex	42%
7. Servicios de: instalación de fondeo, mantención de redes, transporte de estructuras, maquinaria y equipos, insumos generales, Alimento, Personal, otros.	51%	31%	Muelle Contex	36%	Muelle Contex	29%

CONTINUACIÓN DE DESARROLLO



MODELO BIOLÓGICO

Estratégico

Infraestructura Puertos y conectividad terrestre

Táctico

Descansos

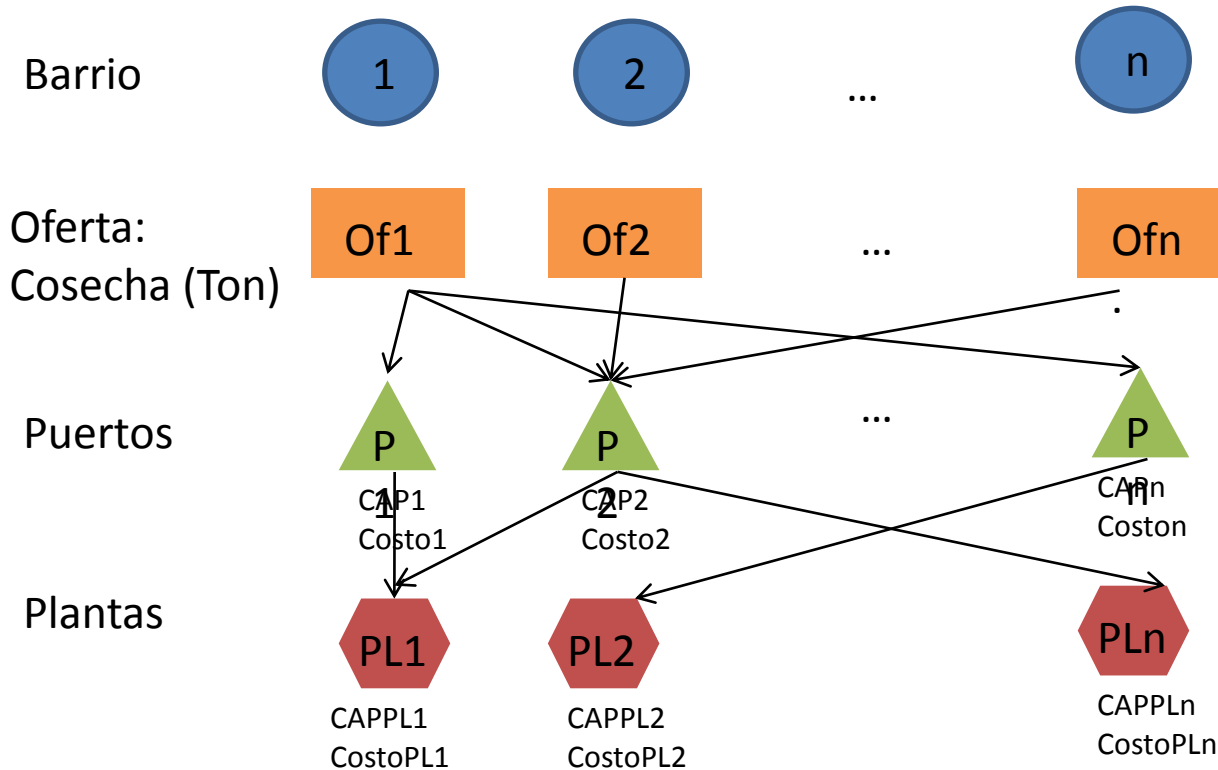
Operacional

Funcionamiento operacional

NIVEL ESTRATÉGICO

Estratégico

Infraestructura Puertos y conectividad terrestre



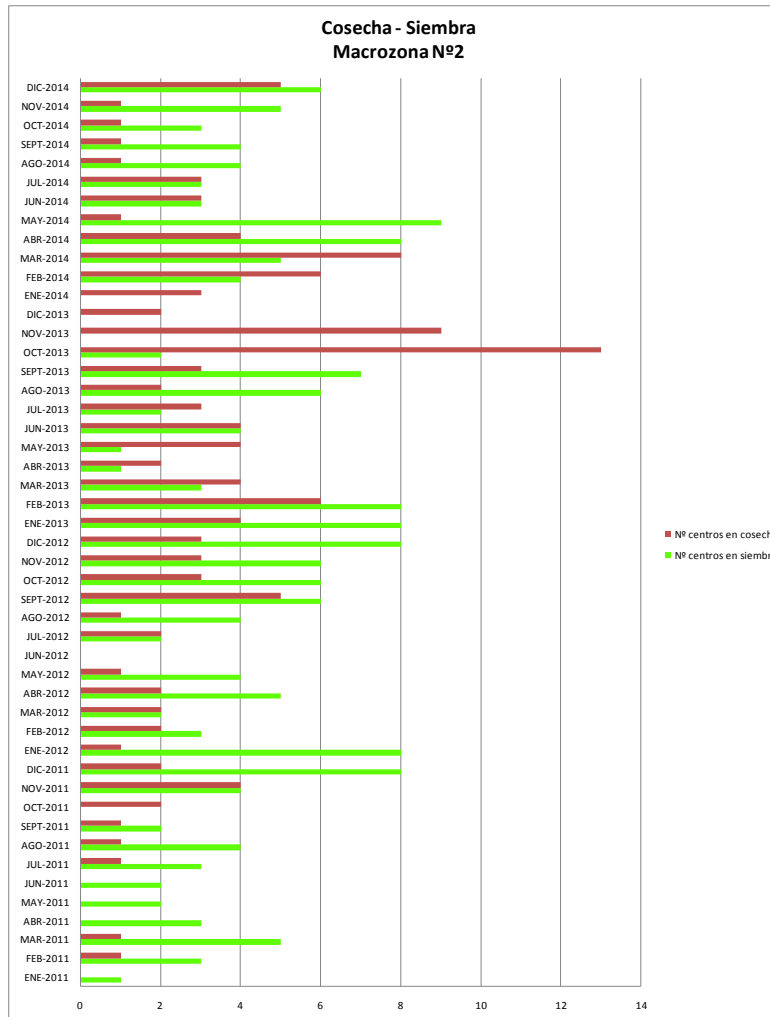
MODELO LOGÍSTICO

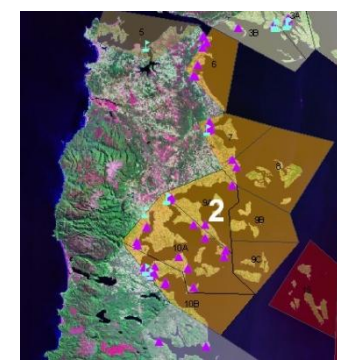
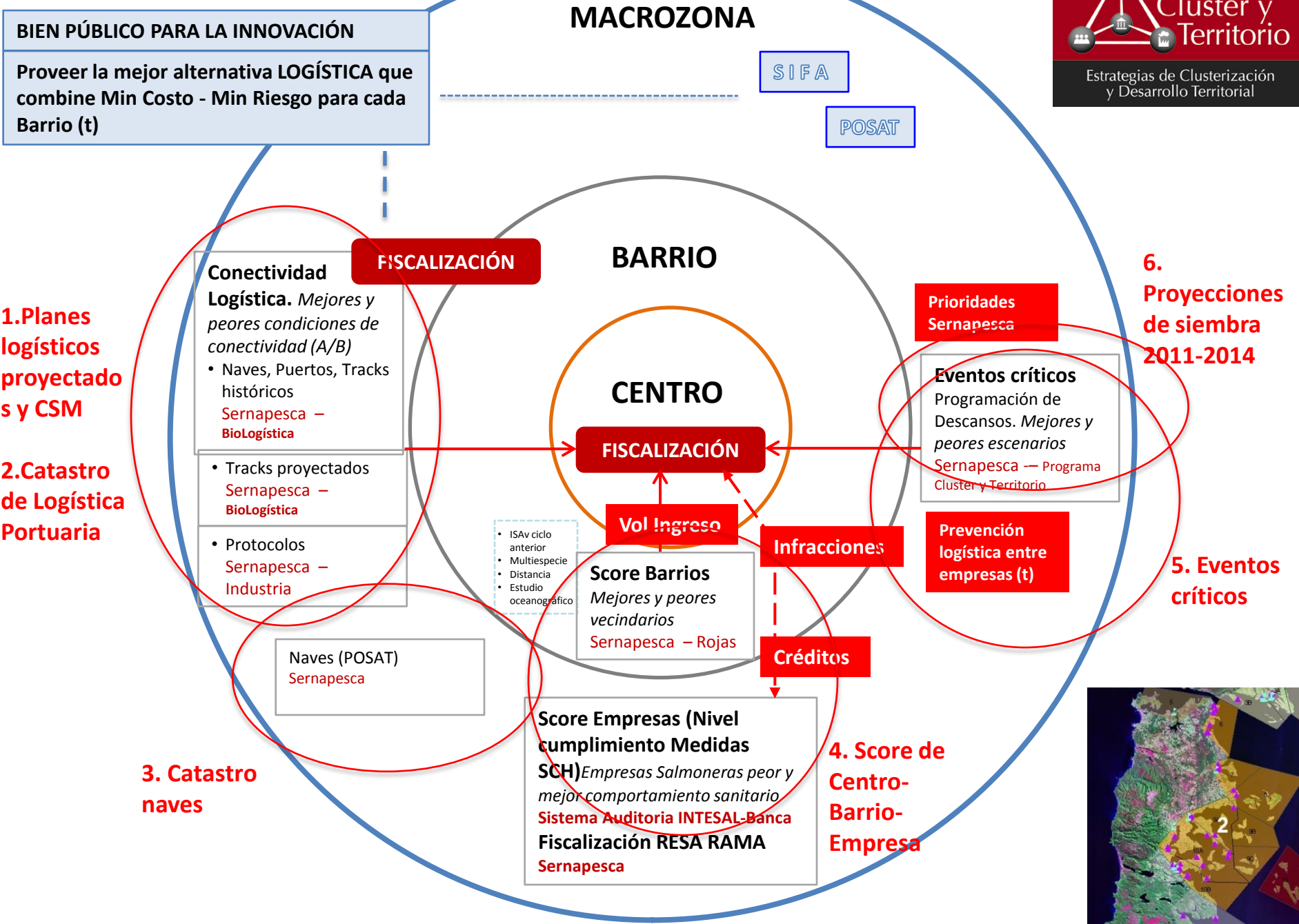
Táctico

Descansos - Min Riesgo

**DISEÑO DE
REGLAS QUE
DISMINUYA
LOS EVENTOS
CRÍTICOS POR
MACROZONA
PARA PRÓXIMO
CALENDARIO
DE DESCANSOS**

(39 Eventos)





GRACIAS



**Programa Cluster y Territorio
Septiembre 2011**