



GEOMAR INGENIERÍA
6 NORTE #981, VIÑA DEL MAR, VALPARAÍSO, CHILE
32-2993246 32-2966036
aaldayuz@geo-mar.cl caraya@geo-mar.cl

INFORME FINAL, FIPA 2020-11

**“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO
ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE
PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA EN AMERB EN LA REGIÓN DE
LOS LAGOS (3ª ETAPA)”**

ELABORADO POR:



**Viña del Mar, Chile.
Septiembre 2022**

COMPOSICIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO

Nombre	Rol	Función en el Proyecto
Alexis Aldayuz S.	Jefe de Proyecto	Gestión y Coordinación del proyecto.
Yacolén Cerpa E.	Coordinadora de Proyecto	Coordinación de la ejecución del proyecto, levantamientos de datos en terreno, propuestas de sitios APE, definición de tipos de cultivos, definición de bancos naturales y elaboración de informes.
Leonardo Rodríguez A.	Ingeniero Civil Oceánico	Levantamiento de datos en terreno, procesamiento y análisis de variables oceanográficas, ambientales y elaboración de informes.
Jonathan Oteiza A.	Hidrógrafo	Levantamiento de datos en terreno, procesamiento y análisis de datos batimétricos, elaboración de informe.
Marcelo Ferrada V.	Hidrógrafo	Levantamientos de datos en terreno.
Manuel Placencia R.	Técnico Oceanógrafo	Levantamientos de datos en terreno.
Lorena Aravena V.	Dibujante Técnico CAD	Dibujo, elaboración y edición de planos.

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN EJECUTIVO	1
2. ABSTRACT	4
3. OBJETIVO GENERAL	7
3.1 Objetivos específicos.....	7
4. ANTECEDENTES	9
4.1 Localización.....	11
5. METODOLOGÍA	16
5.1 Reunión de coordinación con los Entes involucrados	16
5.2 Coordinación de reuniones con organizaciones artesanales y Oficinas de pesca municipales de la Región de Los Lagos	16
5.3 Reuniones de gestión con las organizaciones artesanales y Oficinas de pesca municipales de la Región de Los Lagos	19
5.4 Propuestas de los Sitios concesibles aptos para realizar la actividad de APE ...	19
5.5 Tipos de cultivos y módulos de producción para los sectores APE.....	22
5.6 Levantamiento de información Bibliográfica.....	22
5.7 Estudios de Batimetría.....	23
5.8 Estudios de Muestreo de CPS.....	23
5.8.1 Muestreo en la Columna de agua.....	24
5.8.2 Muestreos de sedimento	24
5.8.3 Estudios de corrientes	25
5.9 Estudios de Metales pesados	25
5.10 Prospección de Bancos Naturales	26
5.10.1 Procedimientos de muestreos	26
5.10.2 Determinación de Bancos naturales de recursos hidrobiológicos	28
5.11 Documentación ambiental	29
5.12 Elaboración del Proyecto Técnico.....	30
5.13 Elaboración de planos de Concesión de acuicultura y ubicación geográfica.....	32
6. RESULTADOS	33
6.1 Reunión de coordinación con los Entes involucrados	33
6.2 Coordinación de reuniones con organizaciones artesanales y Oficinas de pesca municipales de la Región de Los Lagos	33
6.3 Reuniones de Gestión con las organizaciones artesanales y Oficina de pesca municipales de la Región de Los Lagos	37
6.3.1 Reuniones con Oficinas municipales de pesca de la Región de Los Lagos	39
6.3.2 Reuniones con las organizaciones artesanales	44

6.4	Sitios o áreas concesibles delimitadas por las Organizaciones artesanales	81
6.5	Propuesta de los Sitios concesibles aptos para APE	131
6.6	Tipos de cultivos y módulos de producción para los sectores APE	136
6.6.1	Tipos de Cultivos	138
6.6.2	Tipos de tecnologías de cultivo	144
6.6.3	Descripción por especies de cultivo	146
6.6.4	Aspectos económicos para las propuestas de cultivos APE	150
6.7	Estudios de batimetría	153
6.8	Estudios de muestreos CPS	154
6.8.1	Muestreos columna de agua	155
6.8.2	Muestreos sedimento	156
6.8.3	Estudio de corrientes eulerianas	161
6.9	Estudios de metales pesados	163
6.10	Prospección de Bancos naturales	167
6.10.1	Procedimientos de muestreo	168
6.10.2	Determinación y cuantificación de especies hidrobiológicas	169
6.10.3	Determinación de Bancos Naturales de recursos hidrobiológicos	170
6.11	Documentación ambiental	173
6.12	Elaboración del Proyecto Técnico	174
6.13	Elaboración de planos de Concesión de acuicultura y ubicación geográfica....	175
7.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	176
8.	CONCLUSIÓN.....	184
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	186
10.	ANEXOS	188
10.1	Reunión de Inicio Proyecto FIPA 2020-11	188
10.2	Coordenadas geográficas de los 16 sitios concesibles	190
10.3	Resolución Consultor ambiental	192
10.4	Resolución Entidad de Muestreo	194
10.5	Batimetría de los sitios de estudios.....	196
10.6	Distribución de Temperatura, Salinidad, Oxígeno disuelto y Saturación de oxígeno en la columna de agua	204
10.7	Distribución de Materia Orgánica y Granulometría del sedimento.....	228
10.8	Distribución de Temperatura, pH y Potencial Redox del sedimento.....	248
10.9	Anexos digitales, sectores de estudio	263
10.9.1	3. Cascajal.....	263
10.9.2	4. Altos Lamecura.....	263

10.9.3	5. Quicavi	263
10.9.4	11. Las Chaicas.....	263
10.9.5	12. Camahue	263
10.9.6	13. Butachauque	263
10.9.7	14. Chaitén	263
10.9.8	16. Sotomo Bajo.....	263
10.9.9	21. Río Hueihue.....	263
10.9.10	22. Caleta La Arena	263
10.9.11	24. Isla Chelín	263
10.9.12	26. Nercón	263
10.9.13	27. Curanue	263
10.9.14	28. Bahía Mansa.....	263
10.9.15	29. Mechuque	263
10.9.16	30. Punta El Piojo.....	263
10.10	Asignación de horas por personal participantes	264

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 6.1. Organizaciones de pescadores artesanales identificadas en los FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20	34
Tabla 6.2. Reuniones realizadas en la Región de Los Lagos.....	37
Tabla 6.3. Síntesis de la reunión efectuada con la Oficina Municipal de Castro.....	39
Tabla 6.4. Síntesis de la reunión efectuada con la Oficina Municipal de Puerto Montt y Cochamó	40
Tabla 6.5. Síntesis de la reunión efectuada con la Oficina Municipal de Quemchi	41
Tabla 6.6. Síntesis de reuniones efectuadas con la Oficina Municipal de pesca de Quellón	42
Tabla 6.7. Síntesis de reuniones efectuadas con la Oficina Municipal de Dalcahue	43
Tabla 6.8. Síntesis de reuniones con sindicatos de San Juan de La Costa.....	45
Tabla 6.9. Síntesis de reuniones con sindicato Estrella de Mar y cultivadoras de Maullín	48
Tabla 6.10. Síntesis de reuniones con sindicatos de Ancud.....	49
Tabla 6.11. Síntesis de reuniones con sindicatos de Quemchi	51
Tabla 6.12. Síntesis de reunión con el sindicato Brisas del Mar de Mechuque	53
Tabla 6.13. Síntesis de reunión con la Asociación Gremial Butachauque	54
Tabla 6.14. Síntesis de reunión el Gremio artesanal de Dalcahue	56
Tabla 6.15. Síntesis de reuniones con sindicatos de Castro	57
Tabla 6.16. Síntesis de reunión con el S.T.I. Renacer de Isla Chelín.....	60
Tabla 6.17. Síntesis de reuniones con sindicatos de Quellón	61
Tabla 6.18. Síntesis de reuniones con sindicatos de Chaitén	64
Tabla 6.19. Síntesis de reuniones con sindicatos de Hualihué.....	67
Tabla 6.20. Síntesis de reuniones con sindicatos de Cochamó	69
Tabla 6.21. Síntesis de reunión con el S.T.I. Sotomo Bajo	70
Tabla 6.22. Síntesis de reuniones con sindicatos de Cochamó (parte 2)	71
Tabla 6.23. Síntesis de reuniones con sindicatos de Puerto Montt	74
Tabla 6.24. Síntesis de reuniones con sindicatos de Puerto Montt (parte 2).....	76
Tabla 6.25. Síntesis de reunión del S.T.I. San Francisco de Ilque	78
Tabla 6.26. Organizaciones artesanales no interesadas en el Proyecto	79
Tabla 6.27. Organizaciones artesanales y persona natural que poseen solicitudes y concesiones de Acuiculturas otorgadas.....	80
Tabla 6.28. Resumen de los polígonos determinados por Organizaciones artesanales y personas naturales de la Región de Los Lagos	124
Tabla 6.29. Sitios concesibles emplazados por zonas	127

Tabla 6.30. Puntaje de criterios de selección para propuesta de polígonos APE	132
Tabla 6.31. Propuestas de los 16 sitios concesibles para el estudio de prospección	133
Tabla 6.32. Potenciales especies a cultivar	137
Tabla 6.33. Tipo de tecnologías de cultivo	145
Tabla 6.34. Costos para un cultivo APE de moluscos	151
Tabla 6.35. Costos para un cultivo APE de algas	152
Tabla 6.36. Costo para un cultivo APE de piure.....	152
Tabla 6.37. Costo para un cultivo APE de erizo rojo	152
Tabla 6.38. Costo para un policultivo de moluscos, algas y erizo	153
Tabla 6.39. Rangos de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y saturación de oxígeno en cada sector de estudio.....	155
Tabla 6.40. Resumen del porcentaje de materia orgánica total del sedimento para cada sector de estudio	156
Tabla 6.41. Resumen granulométrico del sedimento para cada sector de estudio.....	157
Tabla 6.42. Rangos de temperatura (°C), pH y potencial redox (NHE-mV) del sedimento para cada sector de estudio.....	158
Tabla 6.43. Índice ecológico Diversidad (H'), registrado en los sitios APE	159
Tabla 6.44. Índice ecológico Dominancia (D), registrado en los sitios APE.....	159
Tabla 6.45. Índice ecológico Uniformidad (J'), registrado en los sitios APE	160
Tabla 6.46. Resumen de organismos presentados en las áreas concesibles	160
Tabla 6.47. Velocidad (cm/s) y dirección (° al NG) de las corrientes predominantes en cada sector de estudio.....	162
Tabla 6.48. Distribución espectral de las componentes ortogonales (U y V) en cada sector de estudio.....	162
Tabla 6.49. Concentración de metales pesados (Arsénico, Cadmio, Cobre, Mercurio, Plomo y Zinc en mg/L) en la columna de agua	164
Tabla 6.50. Áreas de estudios de prospección de bancos naturales.....	168
Tabla 6.51. Densidad promedio por m ² , sector Mechuque.....	171
Tabla 6.52. Cálculos IPBAN de la especie encontrada en el área de Mechuque	171
Tabla 6.53. Densidad promedio por m ² , sector Butachauque.....	171
Tabla 6.54. Cálculos IPBAN de especies encontradas en el área de Butachauque.....	171
Tabla 6.55. Densidad promedio por m ² , sector Punta El Piojo	171
Tabla 6.56. Cálculos IPBAN de especies encontradas en el área de Punta El Piojo.....	172
Tabla 6.57. Densidad promedio por m ² , sector Nercón.....	172
Tabla 6.58. Cálculos IPBAN de especies encontradas en el área de Nercón	172
Tabla 6.59. Información de datos de las solicitudes de concesiones	174

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1. Imagen del sitio concesible de San Juan de La Costa	11
Figura 4.2. Imagen de las zonas concesibles de Puerto Montt	12
Figura 4.3. Imagen de las zonas concesibles de Cochamó.....	12
Figura 4.4. Imagen de las zonas concesibles de Ancud.....	13
Figura 4.5. Imagen de las zonas concesibles de Quemchi	13
Figura 4.6. Imagen de las zonas concesibles de Castro oeste.....	14
Figura 4.7. Imagen de las zonas concesibles de Castro este.....	14
Figura 4.8. Imagen del sitio concesible de Quellón	15
Figura 4.9. Imagen del sitio concesible de Chaitén	15
Figura 5.1. Formulario Encuesta parte A.....	17
Figura 5.2. Formulario Encuesta parte B.....	18
Figura 5.3. Formulario de resultados de la evaluación directa de recursos hidrobiológicos bentónicos. Fuente: Resolución SUBPESCA N° 2353 del 2010.	27
Figura 5.4. IPBANMAX por recurso o grupo de especies. Fuente: Resolución SUBPESCA 2353 del 2010.	28
Figura 5.5. Formulario de Solicitud y Proyecto Técnico para solicitudes de acuicultura ...	30
Figura 5.6. Formulario de Solicitud y Proyecto Técnico para solicitudes de acuicultura AMERB.....	31
Figura 6.1. Reunión de presentación Proyecto FIPA 2020-11 al funcionario de la Oficina de pesca de Castro.....	40
Figura 6.2. Reunión de presentación Proyecto FIPA 2020-11 a la funcionaria de la Oficina de pesca de Puerto Montt y Cochamó	41
Figura 6.3. Reunión de presentación Proyecto FIPA 2020-11 a los funcionarios de Oficina de pesca de Quemchi.....	42
Figura 6.4. Reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el funcionario de la Oficina de pesca de Quellón	43
Figura 6.5. Reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 al funcionario de la Oficina de pesca de Dalcahue	44
Figura 6.6. Imágenes visita de Gestión Caleta Manzano	46
Figura 6.7. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. PA de Pucatrihue	46
Figura 6.8. Imágenes de la Reunión de Presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. N°2 PA, Recolectores de Bahía Mansa	47
Figura 6.9. Imágenes de la reunión de Presentación Proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. N°1 PA de Bahía Mansa.....	47

Figura 6.10. Imagen de la reunión de Presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. N°7 Buzos, Recolectores, Armadores y Servicios Turísticos	47
Figura 6.11. Imagen de la reunión virtual de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Estrella de Mar y Cultivadora de Pelillo	49
Figura 6.12. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Altos de Lamecura.....	50
Figura 6.13. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Río Hueihue	50
Figura 6.14. Imágenes de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 a los sindicatos artesanales de Quemchi	52
Figura 6.15. Imágenes de la reunión virtual de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Brisas del Mar de Mechuque	54
Figura 6.16. Imágenes de la reunión virtual de presentación proyecto FIPA 2020-11 a la A.G. Butachauque	55
Figura 6.17. Imágenes de la reunión virtual con la organización artesanal de Dalcahue..	56
Figura 6.18. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Brisas de Nercón	59
Figura 6.19. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Algueros de Camahue de Quehui.....	59
Figura 6.20. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Ten Ten Vilu	59
Figura 6.21. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Punta del Piojo.....	59
Figura 6.22. Imágenes de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Pedro Montt de Castro.....	60
Figura 6.23. Imágenes de la reunión virtual de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Renacer de Isla Chelín	61
Figura 6.24. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con los sindicatos de Quellón.....	63
Figura 6.25. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el.....	63
Figura 6.26. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 al S.T.I. de P.A. Chaitén	65
Figura 6.27. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 al S.T.I. de P.A., Algueros Los Delfines	66
Figura 6.28. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 al S.T.I. Algueros y pesca de Chana	66

Figura 6.29. Imágenes de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 don dirigentes de Hornopiren.....	68
Figura 6.30. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. de P.A. acuicultores se Sotomo y Cooperativa de Trabajo Sotomo	70
Figura 6.31. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. de P.A. de Cochamo.....	70
Figura 6.32. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Sotamo Bajo	71
Figura 6.33. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. P.A. Pueblo Hundido de Cochamó.....	73
Figura 6.34. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Cascajal.....	73
Figura 6.35. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. P.A. San Pedro de Caleta La Arena	75
Figura 6.36. Imagen De la reunión De Presentación Proyecto FIPA 2020-11 Con S.T.I. Nueva Esperanza	75
Figura 6.37. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. P.A. de la Localidad de Las Chaicas	75
Figura 6.38. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. P.A. de San Antonio de Las Chaicas.....	76
Figura 6.39. Imagen de la reunión de presentación Proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Morro de Las Chaicas.....	77
Figura 6.40. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Mar y Cielo	77
Figura 6.41. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. San Francisco de Ilque	78
Figura 6.42. Grado de interés de las organizaciones artesanales y personas naturales en por el proyecto FIPA 2020-11	79
Figura 6.43. Sitio delimitado por S.T.I. N°7 Bahía Mansa	82
Figura 6.44. Sitio delimitado por el S.T.I. N°1 Bahía Mansa.....	83
Figura 6.45. Sitios delimitados por Verónica Flores y Jessica Gallardo	85
Figura 6.46. Sitio delimitado por el S.T.I. Río Hueihue.....	86
Figura 6.47. Sitio delimitado por el S.T.I. Altos de Lamecura.....	87
Figura 6.48. Sitio delimitado por el S.T.I. Brisas del Mar de Lliuco.....	89
Figura 6.49. Sitio delimitado por EL S.T.I. Pescadores artesanales Brisas del Mar Quemchi	90

Figura 6.50. Sitio delimitado por el S.T.I. Aquelarre de Quicavi	92
Figura 6.51. Sitio delimitado por el S.T.I. Brisas del Mar de Mechuque	93
Figura 6.52. Sitios delimitados por la A.G. Butachauque	94
Figura 6.53. Sitio delimitado por el S.T.I. Pedro Montt de Castro.....	96
Figura 6.54. Sitio delimitado por el S.T.I. Punta el Piojo.....	97
Figura 6.55. Sitio delimitado por el S.T.I. Brisas del Mar de Nercón.....	98
Figura 6.56. Sitio delimitado por el S.T.I. Renacer de Chelín	100
Figura 6.57. Sitio delimitado por el S.T.I. Algueros de Camahue Quehui.....	101
Figura 6.58. Sitios delimitados por el S.T.I. Estero Compu	102
Figura 6.59. Sitio delimitados por el S.T.I. de Curanue	104
Figura 6.60. Sitios delimitados por el S.T.I. PA de Chaitén	105
Figura 6.61. Sitio delimitado por el S.T.I. PA, algueros Los Delfines.....	106
Figura 6.62. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Cholgo.....	107
Figura 6.63. Sitio delimitado por el S.T.I. Quiaca	109
Figura 6.64. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Cochamó.....	110
Figura 6.65. Sitio delimitado por el S.T.I. Pueblo Hundido de Cochamó	111
Figura 6.66. Sitio delimitado por el S.T.I. Cascajal.....	112
Figura 6.67. Sitios delimitados por el S.T.I. PA Sotomo Alto	114
Figura 6.68. Sitio delimitado por el S.T.I. Sotomo Bajo	115
Figura 6.69. Sitios delimitados por la Cooperativa de Trabajo de Sotomo	116
Figura 6.70. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Caleta La Arena	118
Figura 6.71. Sitio delimitado por el S.T.I. NUEVA ESPERANZA.....	119
Figura 6.72. Sitios delimitados por el S.T.I. PA Localidad de Las Chaicas y sitio delimitado por el S.T.I. San Antonio de Las Chaicas.....	121
Figura 6.73. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Mary Cielo Panitao Bajo.....	122
Figura 6.74. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Bahía Ilque	123
Figura 6.75. Información del total de polígonos levantado en Proyecto FIP 2020-11	126
Figura 6.76. Sitios concesibles para APE por Comunas	127
Figura 6.77. Relocalización polígono APE del sector de Bahía Mansa	134
Figura 6.78. Relocalización polígono APE del sector de Río Huehuie	134
Figura 6.79. Relocalización polígono APE del sector de Altos Lamecura.....	135
Figura 6.80. Relocalización polígono APE del sector de Punta El Piojo.....	135
Figura 6.81. Relocalización polígono APE del sector de Isla Chelin.....	136
Figura 6.82. Esquema del Sistema Long-line con linternas. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.....	139

Figura 6.83. Esquema del Sistema Long-line con cuelgas continuas. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.....	140
Figura 6.84. Esquema del Sistema Long-line con cuelgas independiente. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.....	140
Figura 6.85. Esquema del Sistema Long-line con cuelgas de red para cultivo de chorito. Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.....	141
Figura 6.86. Esquema del Sistema Long-line con cuelgas de red para cultivo de piure. Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.....	141
Figura 6.87. Esquema del Sistema de estacas de fondo. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.	142
Figura 6.88. Esquema del Sistema de fondo de horquilla. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.	143
Figura 6.89. Esquema del Sistema de fondo de piedras. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.	143
Figura 6.90. Esquema del Sistema Long-line de fondo entre muertos o conchas. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.....	144
Figura 10.1. Fotografía de los participantes de la reunión de inicio virtual	189
Figura 10.2. Plano batimétrico del sector de Bahía Mansa	196
Figura 10.3. Plano batimétrico del sector de Las Chaicas.....	196
Figura 10.4. Plano batimétrico del sector de Caleta La Arena.....	197
Figura 10.5. Plano batimétrico del sector de Sotomo Bajo	197
Figura 10.6. Plano batimétrico del sector de Cascajal.....	198
Figura 10.7. Plano batimétrico del sector de Río Hueihue	198
Figura 10.8. Plano batimétrico del sector de Altos Lamecura.....	199
Figura 10.9. Plano batimétrico del sector de Quicavi	199
Figura 10.10. Plano batimétrico del sector de Mechuque.....	200
Figura 10.11. Plano batimétrico del sector de Butachauque	200
Figura 10.12. Plano batimétrico del sector de Punta El Piojo	201
Figura 10.13. Plano batimétrico del sector de Nercón.....	201
Figura 10.14. Plano batimétrico del sector de Isla Chelín.....	202
Figura 10.15. Plano batimétrico del sector de Camahue	202
Figura 10.16. Plano batimétrico del sector de Curanue.....	203
Figura 10.17. Plano batimétrico del sector de Chaitén	203
Figura 10.18. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Bahía Mansa	204

Figura 10.19. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Bahía Mansa	205
Figura 10.20. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Las Chaicas	206
Figura 10.21. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Caleta La Arena	207
Figura 10.22. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Sotomo Bajo	208
Figura 10.23. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Cascajal.....	209
Figura 10.24. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Cascajal.....	210
Figura 10.25. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Río Hueihue	211
Figura 10.26. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Río Hueihue	212
Figura 10.27. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Alto Lamecura.....	213
Figura 10.28. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Quicavi	214
Figura 10.29. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Quicavi	215
Figura 10.30. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Mechuque	216
Figura 10.31. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Butachauque	217
Figura 10.32. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Butachauque	218
Figura 10.33. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Punta el Piojo.....	219
Figura 10.34. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Nercon.....	220
Figura 10.35. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Nercon.....	221
Figura 10.36. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Isla Chelín	222

Figura 10.37. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Isla Chelín	223
Figura 10.38. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Camahue	224
Figura 10.39. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Curanué.....	225
Figura 10.40. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Curanué.....	226
Figura 10.41. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Chaitén	227
Figura 10.42. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Caleta La Arena.....	228
Figura 10.43. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Caleta La Arena.....	228
Figura 10.44. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Caleta La Arena.....	229
Figura 10.45. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Caleta La Arena.....	229
Figura 10.46. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Sotomo Bajo	230
Figura 10.47. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Sotomo Bajo	230
Figura 10.48. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Sotomo Bajo	231
Figura 10.49. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Sotomo Bajo	231
Figura 10.50. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Río Hueihue	232
Figura 10.51. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Río Hueihue.....	232
Figura 10.52. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Río Hueihue.....	233
Figura 10.53. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Río Hueihue.....	233
Figura 10.54. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Alto Lamecura	234

Figura 10.55. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Alto Lamecura.....	234
Figura 10.56. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Alto Lamecura.....	235
Figura 10.57. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Alto Lamecura.....	235
Figura 10.58. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Quicavi.....	236
Figura 10.59. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Quicavi	236
Figura 10.60. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Quicavi	237
Figura 10.61. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Quicavi	237
Figura 10.62. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Punta el Piojo	238
Figura 10.63. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Punta el Piojo	238
Figura 10.64. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Punta el Piojo	239
Figura 10.65. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Punta el Piojo	239
Figura 10.66. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Nercón	240
Figura 10.67. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Nercón.....	240
Figura 10.68. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Nercón.....	241
Figura 10.69. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Nercón.....	241
Figura 10.70. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Isla Chelín .	242
Figura 10.71. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Isla Chelín.....	242
Figura 10.72. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Isla Chelín.....	243
Figura 10.73. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Isla Chelín.....	243
Figura 10.74. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Camahue ..	244

Figura 10.75. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Camahue	244
Figura 10.76. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Camahue	245
Figura 10.77. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Camahue	245
Figura 10.78. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Curanue	246
Figura 10.79. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Curanue	246
Figura 10.80. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Curanue	247
Figura 10.81. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Curanue	247
Figura 10.82. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Caleta La Arena	248
Figura 10.83. Distribución de pH del sedimento para el sector de Caleta La Arena	248
Figura 10.84. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Caleta La Arena	249
Figura 10.85. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Sotomo Bajo	249
Figura 10.86. Distribución de pH del sedimento para el sector de Sotomo Bajo	250
Figura 10.87. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Sotomo Bajo	250
Figura 10.88. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Río Hueihue	251
Figura 10.89. Distribución de pH del sedimento para el sector de Río Hueihue	251
Figura 10.90. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Río Hueihue	252
Figura 10.91. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Alto Lamecura	252
Figura 10.92. Distribución de pH del sedimento para el sector de Alto Lamecura	253
Figura 10.93. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Alto Lamecura	253
Figura 10.94. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Quicavi	254
Figura 10.95. Distribución de pH del sedimento para el sector de Quicavi	254

Figura 10.96. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Quicavi	255
Figura 10.97. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Punta el Piojo	255
Figura 10.98. Distribución de pH del sedimento para el sector de Punta el Piojo.....	256
Figura 10.99. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Punta el Piojo	256
Figura 10.100. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Nercón	257
Figura 10.101. Distribución de pH del sedimento para el sector de Nercón	257
Figura 10.102. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Nercón.....	258
Figura 10.103. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Isla Chelín	258
Figura 10.104. Distribución de pH del sedimento para el sector de Isla Chelín.....	259
Figura 10.105. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Isla Chelín.....	259
Figura 10.106. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Camahue	260
Figura 10.107. Distribución de pH del sedimento para el sector de Camahue	260
Figura 10.108. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Camahue	261
Figura 10.109. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Curanue	261
Figura 10.110. Distribución de pH del sedimento para el sector de Curanue	262
Figura 10.111. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Curanue.....	262

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Informe final del *“Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en Región de Los Lagos (3ª etapa)”*, que está orientado a determinar áreas concesibles y a su vez a efectuar estudios oceanográficos y ambientales para solicitudes de concesión de acuicultura de pequeña escala y solicitudes de acuicultura en AMERB dentro de la Región de Los Lagos.

En este informe se entregan todos los resultados vinculados a cada uno de los objetivos específicos del estudio que contempla la propuesta de los sitios o áreas concesibles aptas para el ejercicio de la actividad APE, propuestas de Sistemas de cultivos y especies a cultivar para cada concesión, estudios oceanográficos, ambientales y prospección de bancos naturales.

Para identificar las áreas apropiadas para el desarrollo de la APE primero se recopiló información en cartografía de Áreas Aptas de Acuicultura (AAA), concesiones de Acuicultura, Áreas de Manejo de Recursos Bentónicos (AMERB), Espacios Costeros Marinos protegidos (ECMPO), facilitadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA). Se realizaron reuniones con las organizaciones artesanales de las caletas pesqueras de la Región de Los Lagos, donde cada sindicato entrevistado delimitó sus áreas concesibles (AMERB o sitios libres) emplazadas dentro del sector de su caleta o en el AMERB en la cual trabajan.

De los polígonos delimitados por cada organización se propusieron 44 sitios o áreas concesibles, los que se encuentran ubicados en 24 caletas de la Región de Los Lagos. Para establecer dichas zonas se consideraron características generales como acceso, cercanías a organizaciones de pescadores artesanales y orientación hacia una actividad acuícola por parte de la organización artesanal.

Con la tabla de puntajes de criterios de selección, la Contraparte Técnica asignó una puntuación a cada Organización artesanal que delimitó su polígono APE, donde 16 organizaciones presentaron el mayor puntaje y fueron beneficiarias con la entrega de su sitio o área concesible que finalmente fueron estudiadas para efecto de este proyecto.

En relación al tipo de cultivo APE, se identificaron potenciales especies a cultivar, tales como moluscos (cholga (*Aulacomia atra*), chorito (*Mytilus chilensis*), choro zapato (*Choromytilus chorus*), ostra chilena (*ostrea chilensis*), ostra japonesa (*Crassostrea gigas*); algas (luga roja (*Gigartina skottsgergii*), luga negra (*Sarcothalia crispata*), huiro (*Macrocystis pyrifera*), chicoria de mar (*Chondracanthus chamissoi*) y pelillo (*Gracilaria chilensis*)); tunicado (piure (*Pyura chilensis*)) y equinodermo (erizo rojo (*Loxechinus albus*)).

Asimismo para cada grupo a cultivar se propusieron tecnologías de cultivos de Sistema suspendido Long-line y de Sistemas de cultivo de fondo (sistema de horquillas, sistema de piedra, estacas de fondo y Long line de fondo).

Respecto a los estudios ambientales y oceanográficos, los estudios batimétricos determinaron profundidades que fluctuaron entre -2.6 y 127.8 m. Los muestreos de sedimento evidenciaron un tipo de fondo de sustrato duro compuesto por rocas sólidas, piedras y bolones y un fondo blando, cuyos componentes principales fueron arena fina, arena media y grava. El análisis de sedimentología entregó resultados aeróbicos para cada una de las áreas estudiadas, donde el porcentaje de materia orgánica total no superó el 9%, el pH fluctuó entre los valores 7 a 7.8, el potencial redox (NHE) entregó valores positivos que variaron entre los 131 a 396.3 mV (límites de aceptabilidad aeróbica permitido por la Normativa 3612/2009 y sus modificaciones), y a su vez las temperaturas del sedimento fluctuaron entre 13.1 a 18 °C. Se presentó abundancia de comunidades betónicas con una alta ocurrencia del Phylum Annelida presente en todos los sitios de estudios seguido por el Phylum Arthropoda y Mollusca que se observó en casi todas las solicitudes menos en Curanue y Caleta La Arena.

Se midieron corrientes eulerianas en las 16 áreas concesibles, las cuales abarcaron los sectores desde Bahía Mansa a Chaitén. De los datos entregados se pudo determinar que las corrientes mostraron velocidades que fluctuaron entre 1.5 a 5 cm/s en la capa profunda, entre 1.5 a 3 cm/s en la capa intermedia y entre 1.5 a 10 cm/s en la capa superficial. Donde las direcciones fueron bastante heterogéneas en las tres capas analizadas, con una orientación S, SW y W en la capa profunda, la una dirección S, W y NW en la capa intermedia y una dirección S, W y SE en la capa superficial.

Los perfiles en la columna de agua, arrojaron resultados óptimos para el cultivo de moluscos, tunicados (piure), equinodermo (erizo rojo) y algas en todos los sitios estudiados, cuyas temperaturas fluctuaron entre 10.7 a 15.4 °C, salinidades de 28.4 a 34.1 psu y oxigenaciones que se mantuvieron entre el rango de 5.7 a 10.5 mg/L, con lo cual cumplen con lo establecido en la Normativa 3612/2009, respecto al límite de aceptabilidad para la variable oxígeno (concentraciones ≥ 2.5 mg/L).

Se realizaron análisis de metales pesados, donde se observó una concentración menor a 0.005 mg/L para los metales arsénico y cadmio una concentración menor a 0.001 mg/L para mercurio y concentraciones que variaron entre < 0.005 a 0.0148 mg/L para el cobre, < 0.005 a 0.0443 mg/L para plomo y de < 0.02 a 0.2205 mg/L para zinc.

Las prospecciones de bancos naturales determinaron presencia de especies hidrobiológicas y a través del cálculo del Índice ponderado de bancos naturales de recursos hidrobiológicos bentónicos (IPBAN) se estableció existencia de banco naturales para los recursos erizo rojo (*Loxechinus albus*) y pelillo (*Gracilaria chilensis*) en los sectores de Mechuque y Nercón.

Respecto a la Documentación ambiental, los 16 sitios propuestos para este estudio no se someterán al Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental, sino que se tramitarán a través de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, según indica el Título II de la Resolución (SUBPESCA) N°3612 de 2009 y sus modificaciones.

2. ABSTRACT

This document corresponds to the Final Report of the "Study prospecting of sites as Appropriate Areas for the exercise of Small-Scale Aquaculture and Aquaculture in AMERB in the Los Lagos Region (3rd stage)", which is aimed at determining concession areas and in turn to carry out oceanographic and environmental studies for applications for small-scale aquaculture concessions and applications for aquaculture in AMERB within the Los Lagos Region.

This report provides all the results related to each of the specific objectives of the study that includes the proposal of sites or concession areas suitable for the exercise APE activity, proposals for crop systems and species to be cultivated for each concession, oceanographic and environmental studies and prospecting of natural banks.

To identify the appropriate areas for the development of the APE, information was first collected on cartography of Suitable Aquaculture Areas (AAA), Aquaculture concessions, Benthic Resource Management Areas (AMERB), Protected Marine Coastal Spaces (ECMPO), facilitated by the Undersecretary of Fisheries and Aquaculture (SUBPESCA). Meetings were held with the artisanal organizations of the fishing coves of the Los Lagos Region, where each interviewed union delimited their concession areas (AMERB or free sites) located within the sector of their cove or in the AMERB wich work.

Of the polygons delimited by each organization, 44 concession sites or areas were proposed, which are located in 24 coves of the Los Lagos Region. To establish these zones, general characteristics such as access, proximity to artisanal fishermen's organizations and orientation towards an aquaculture activity by the artisanal organization were considered.

With the selection criteria score table, the Technical Counterpart assigned a score to each artisanal Organization that delimited its APE polygon, where 16 organizations presented the highest score and were beneficiaries with the delivery of their concession area that were finally studied for effect of this project.

In relation to the type of APE culture, potential species to be cultivated were identified, such as molluscs (cholga (*Aulacomia atra*), mussel (*Mytilus chilensis*), shoe mussel (*Choromytilus chorus*), Chilean oyster (*Ostrea chilensis*), Japanese oyster (*Crassostrea gigas*); algae (red luga (*Gigartina skottsbergii*), black luga (*Sarcothalia crispata*), huiro (*Macrocystis pyrifera*), sea chicory (*Chondracanthus chamissoi*) and pelillo (*Gracilaria chilensis*)); tunicate (piure (*Pyura chilensis*)) and echinoderm (red hedgehog (*Loxechinus albus*)).

Likewise, for each group to be cultivated, of Long-line Suspended System cultivation technologies and Bottom Cultivation Systems (fork system, stone system, bottom stakes and Long line bottom) were proposed.

Regarding the environmental and oceanographic studies, the bathymetric studies determined depths that fluctuated between -2.6 and 127.8 m. The sediment samples showed a type of hard substrate bottom composed of solid rocks, stones and bolons and a soft bottom, whose components main were fine sand, medium sand and gravel. The sedimentology analysis provided aerobic results for each of the studied areas, where the percentage of total organic matter did not exceed 9%, the pH fluctuated between values 7 to 7.8, the redox potential (NHE) provided positive values that varied between 131 to 396.3 mV (aerobic acceptability limits allowed by Regulation 3612/2009 and its modifications), and in turn the sediment temperatures fluctuated between 13.1 to 18 °C. There was an abundance of benthic communities with a high occurrence of the Phylum Annelida present in all the study sites, followed by the Phylum Arthropoda and Mollusca, which was observed in almost all the stations except in Curanue and Caleta La Arena.

Eulerian currents were measured in the 16 concession areas, which covered the sectors from Bahía Mansa to Chaitén. From the data provided, it was possible to determine that the currents showed speeds that fluctuated between 1.5 to 5 cm/s in the deep layer, between 1.5 to 3 cm/s in the intermediate layer and between and superficial layer 1.5 to 10 cm/s. Where the directions were quite heterogeneous in the three layers analyzed, with an S, SW and W orientation in the deep layer, an S, W and NW direction in the intermediate layer and an S, W and SE direction in the superficial layer.

The profiles in the water column, yielded optimal results for the cultivation of molluscs, tunicates (piure), echinoderm (red sea urchin) and algae in all the studied sites, whose

temperatures fluctuated between 10.7 to 15.4 °C, salinities from 28.4 to 34.1 psu and oxygenations that remained between the range of 5.7 to 10.5 mg/L, thus complying with the provisions of Regulation 3612/2009, regarding the acceptability limit for the oxygen variable (concentrations ≥ 2.5 mg/L).

Heavy metal analyzes were performed, where a concentration of less than 0.005 mg/L was observed for the metals arsenic and cadmium, a concentration of less than 0.001 mg/L for mercury and concentrations that varied between <0.005 to 0.0148 mg/L for copper, < 0.005 to 0.0443 mg/L for lead and < 0.02 to 0.2205 mg/L for zinc.

The prospectings of natural banks determined the presence of hydrobiological species and through the calculation of the Weighted Index of natural banks of benthic hydrobiological resources (IPBAN) the existence of natural banks was established for resources the red sea urchin (*Loxechinus albus*) and pelillo (*Gracilaria chilensis*) in the sectors of Mechuque and Nercón.

Regarding environmental documentation, the 16 sites proposed for this study will not be submitted to the Environmental Impact Assessment Service, but will be processed through the Undersecretary of Fisheries and Aquaculture, as indicated in Title II of Resolution (SUBPESCA) N °3612 of 2009 and its modifications.

3. OBJETIVO GENERAL

Efectuar estudios oceanográficos y de las condiciones ambientales para el emplazamiento y prospección de sitios de interés en la Región de Los Lagos para solicitudes de concesión de acuicultura de pequeña escala y para solicitudes de acuicultura en AMERB.

3.1 Objetivos específicos

1. Identificar las organizaciones de pescadores artesanales y personas naturales susceptibles de realizar actividades de APE y solicitudes de acuicultura en AMERB.
2. Identificar y proponer sitios con sus respectivas coordenadas geográficas para tramitarlos para solicitudes de concesión de acuicultura y para solicitudes de acuicultura en AMERB en la región de Los Lagos.
3. Proponer el o los tipos de cultivo más acordes con los sectores determinados, favoreciendo la acuicultura de cultivos de especies nativas y los policultivos y módulos de producción acordes con los sectores APE seleccionados.
4. Realizar los muestreos ambientales en terreno de Caracterización Preliminar del Sitio (CPS), con la correspondiente recolección y procesamiento de datos, según corresponda, en conformidad con la Normativa vigente.
5. Realizar muestreos de metales pesados (mercurio, plomo, cobre, cadmio, zinc, arsénico) en la columna de agua, en cada uno de los sitios seleccionados.
6. Realizar la prospección y análisis de especies hidrobiológicas presentes en cada sector, utilizando la Normativa para determinar ausencia o presencia de recursos hidrobiológicos.
7. Elaborar la documentación ambiental requerida según el Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N° 320 de 2001 y sus modificaciones; la Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009; el D.S. N° 15 de 2011 que aprueba el Reglamento de Registro de Personas Acreditadas para elaborar los instrumentos de Evaluación Ambiental y Sanitaria y las Certificaciones exigidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus Reglamentos y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. MINSEGPRES N° 40 de 2012) y sus modificaciones, para el total de sitios seleccionados, ubicados en la Región de Los Lagos.

- 8.** Elaborar formulario de Proyecto Técnico, planos de ubicación geográfica y de concesión a escala 1:5000 para cada sitio seleccionado para solicitud de concesión de acuicultura o para solicitud de acuicultura en AMERB.

4. ANTECEDENTES

El concepto de APE, está directamente unido a una forma de Acuicultura cuyas características de tipo económico-social que se asocian a la realizada en Asia y Latinoamérica, como también en Chile (FAO 2010, 2011). Este tipo de Acuicultura, con diferentes matrices y particularidades, también se desarrolla en otras partes geográficas como es Europa, y aun siendo el contexto económico y social distintos, la actividad en sí tiene propiedades o características comunes entre las cuales se pueden encontrar sinergias y complementariedades importantes (FAO, 2014).

En Chile, la acuicultura es una actividad que se ha desarrollado aceleradamente durante las últimas décadas, representando el año 2018 el 80% de las exportaciones sectoriales, con 89 destinos a nivel mundial y con retornos de US\$ 5.624 millones, correspondientes a un volumen cosechado de 1.244.000 toneladas. Las principales especies cultivadas en nuestro país son salmones, choritos, pelillo, ostión del norte, ostras y abalones. La superficie otorgada en concesión alcanza las 32.758 Hectáreas, correspondientes a 3.245 concesiones de acuicultura.

Respecto a la actividad acuícola en la región de Los Lagos, se verifica que ha tenido históricamente una participación principal en este desarrollo, con un 65% de las cosechas nacionales, las que alcanzaron en el año 2018 las 807.891 toneladas, correspondientes principalmente a los recursos Pelillo (16.961), salmones y truchas (419561) y choritos (367.684). A la fecha, se registran otorgadas 2.120 concesiones de acuicultura, para un total de 19.961 hectáreas, de las cuales 1064 son de moluscos, 539 de salmones y 517 son de algas por lo cual se verifica que ha tenido históricamente una participación importante principalmente en el cultivo de moluscos, salmones y algas.

En ese sentido, la acuicultura constituye una oportunidad productiva real para las comunidades costeras y ribereñas, particularmente respecto a la diversificación del sector pesquero artesanal debido a las importantes bajas en los niveles de captura. Resulta relevante entonces, que las solicitudes que se encuentran en algún nivel de tramitación para el desarrollo de acuicultura de pequeña escala logren obtener sus permisos y para ello es necesario gestionar los apoyos y coordinaciones necesarias que les permitan cumplir oportuna y pertinentemente con los requerimientos establecidos en la normativa vigente, particularmente del Reglamento de Concesiones de Acuicultura (D.S MINECOM

N° 290 DE 1993) y sus modificaciones y del Reglamento Ambiental para la Acuicultura (D.S. MINICOM N° 320 DE 2001) y sus modificaciones y del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. MINSEGPRES N° 95 DE 2001) y sus modificaciones. Asimismo, es relevante para una mejor gestión estatal lograr paulatinamente la obtención de datos ambientales de mayor cobertura y resolución, a fin de establecer en la mejor forma posible las condiciones ambientales previas al inicio de la operación de un centro de cultivo.

La Política Nacional de Acuicultura (PNA), quedó de manifiesto que existe un importante sector que por diferentes motivos no han participado de los beneficios del crecimiento y consolidación de la actividad económica de la acuicultura. Los factores que han dificultado el ingreso a las actividades de Acuicultura de Pequeña Escala (APE) son diversos, e incluyen factores: económicos, técnicos, culturales y espaciales. Uno de los factores gravitantes de este escenario, son las dificultades de postulación y acceso a sectores geográficos para realizar actividades de acuicultura. El desconocimiento, una compleja legislación sectorial, la alta incertidumbre para la determinación de los sectores para solicitar, los tiempos y costas del trámite de todas las instituciones vinculadas a este proceso, y en muchos casos aislamiento y difícil acceso a las oficinas gubernamentales y de servicios relacionados, son sin dudas las primeras barreras que deben superar todos los acuicultores de pequeña escala, tanto en forma colectiva como personales individuales, que deseen incorporarse a esta actividad.

Es por estas razones que se está trabajando en la propuesta de Reglamento para la acuicultura de pequeña escala con la finalidad de reconocer formalmente la acuicultura de pequeña escala y crear una normativa específica para su desarrollo, y asimismo facilitar su acceso para que se transforme en una alternativa productiva real para las comunidades costeras y de la pesca artesanal, tanto en concesiones de acuicultura, como en áreas de manejo, caletas pesqueras, ECMPO y terrenos privados.

Con la finalidad de definir sitios para la acuicultura de pequeña escala se requiere la realización de estudios oceanográficos y de condiciones ambientales que permitan determinar el tipo de cultivo y la magnitud máxima de producción que será permitida en ellos, así como la densidad de cultivo y otras, en los casos que sea procedente dependiendo del tipo de actividad.

En función de lo anterior, es que el Estado debe contar con la información necesaria y asignar sitios que cuenten con un respaldo técnico, ambiental y oceanográfico identificando sitios o áreas concesibles en la Región de Los Lagos con sus respectivas coordenadas geográficas para definirlos como Áreas Apropriadadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y para solicitudes de Acuicultura en AMERB.

4.1 Localización

El estudio se efectuó en la Región de Los Lagos, en sitios geográficos o áreas concesibles que se encuentran emplazados en las comunas de San Juan de La Costa, Puerto Montt, Cochamó, Ancud, Quemchi, Castro, Chaitén (Figuras 4.1 a la 4.9).

SITIO APE - SAN JUAN DE LA COSTA

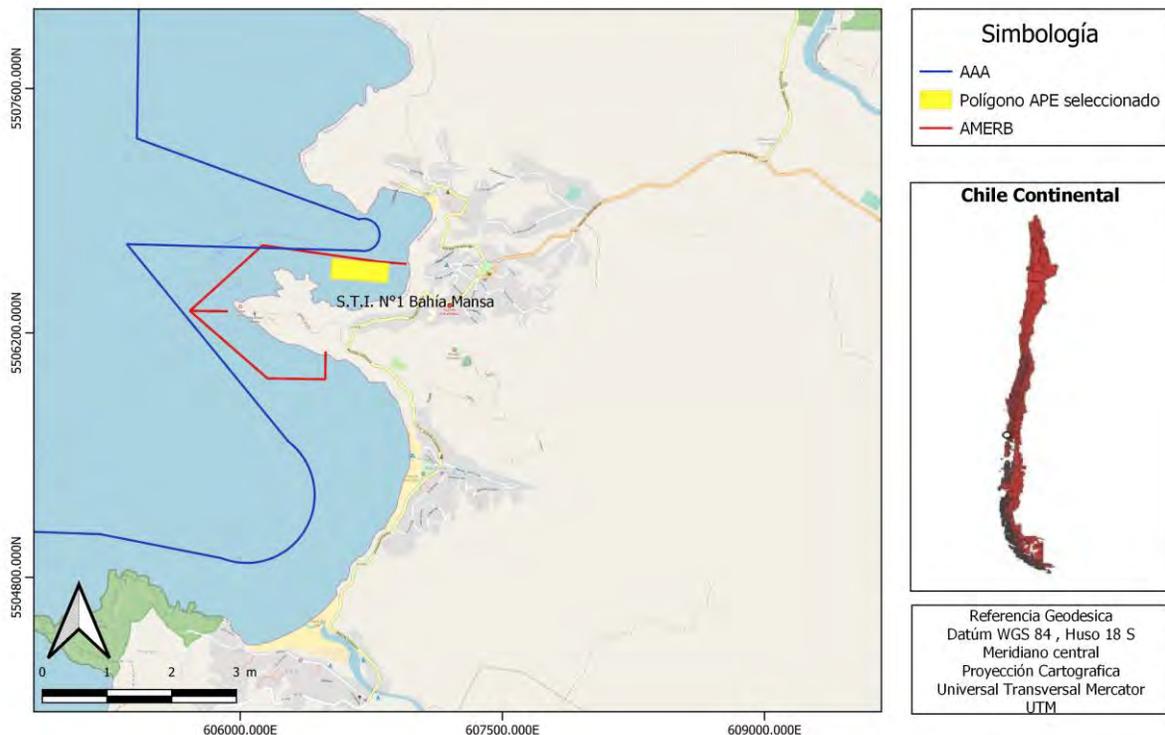


Figura 4.1. Imagen del sitio concesible de San Juan de La Costa

SITIOS APE - PUERTO MONTT

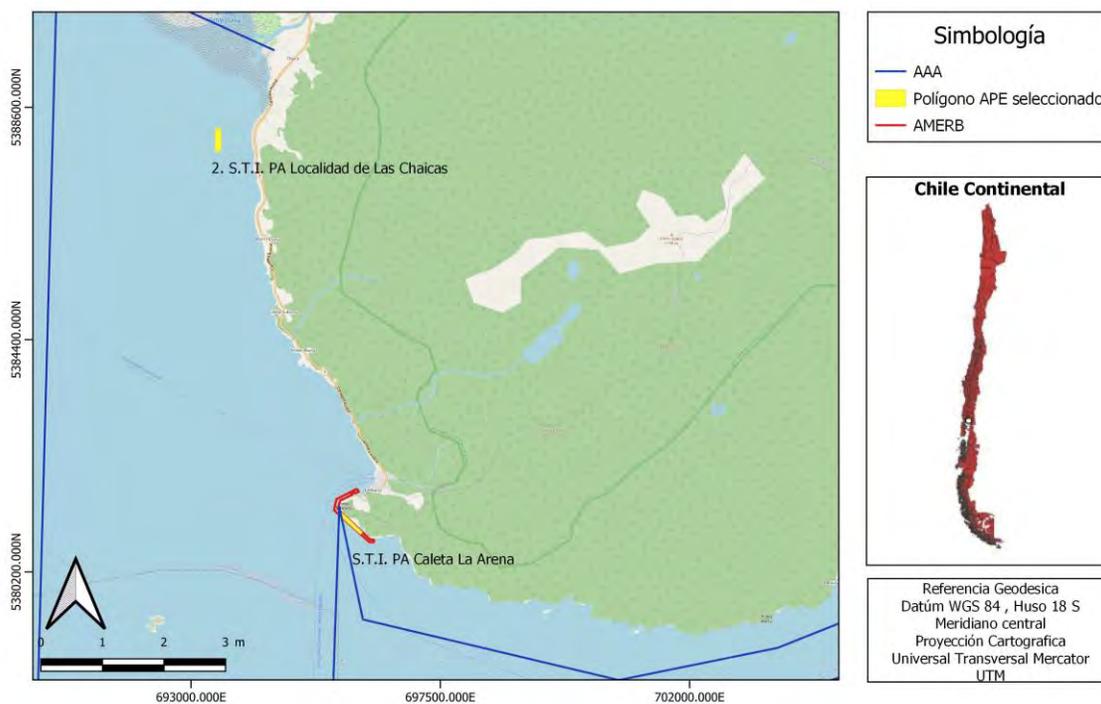


Figura 4.2. Imagen de las zonas concesibles de Puerto Montt

SITIOS APE - COCHAMÓ

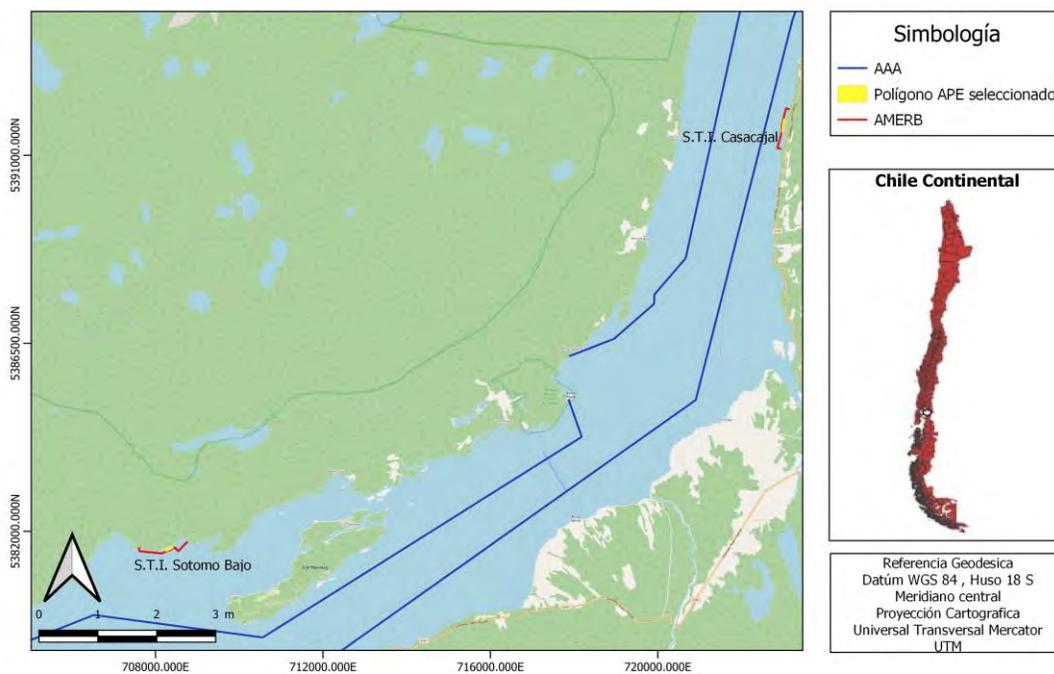


Figura 4.3. Imagen de las zonas concesibles de Cochamó

SITIOS APE - ANCUD

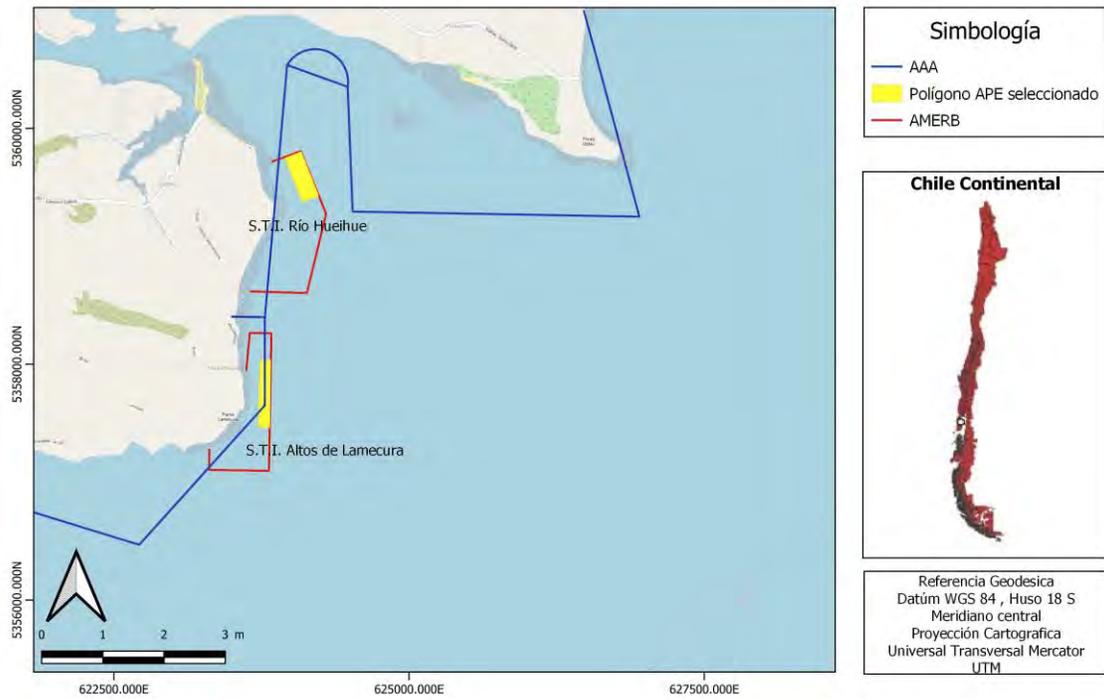


Figura 4.4. Imagen de las zonas concesibles de Ancud

SITIOS APE - QUEMCHI

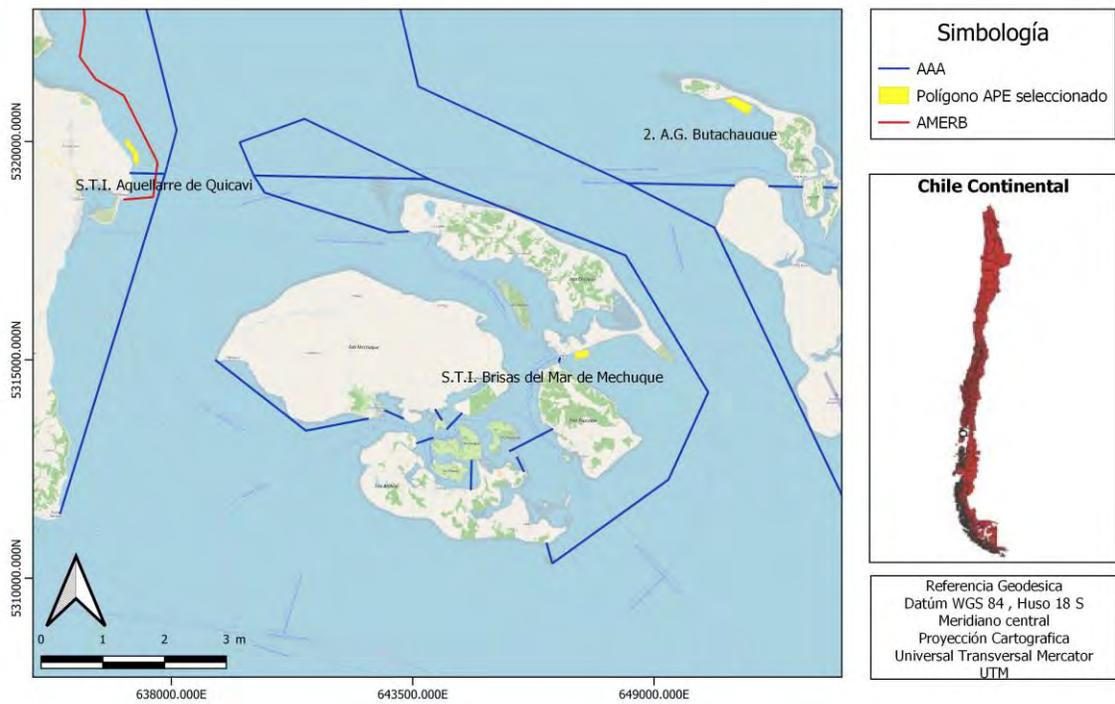


Figura 4.5. Imagen de las zonas concesibles de Quemchi

SITIOS APE - CASTRO (PARTE 1)



Figura 4.6. Imagen de las zonas concesibles de Castro oeste

SITIOS APE - CASTRO (PARTE 2)

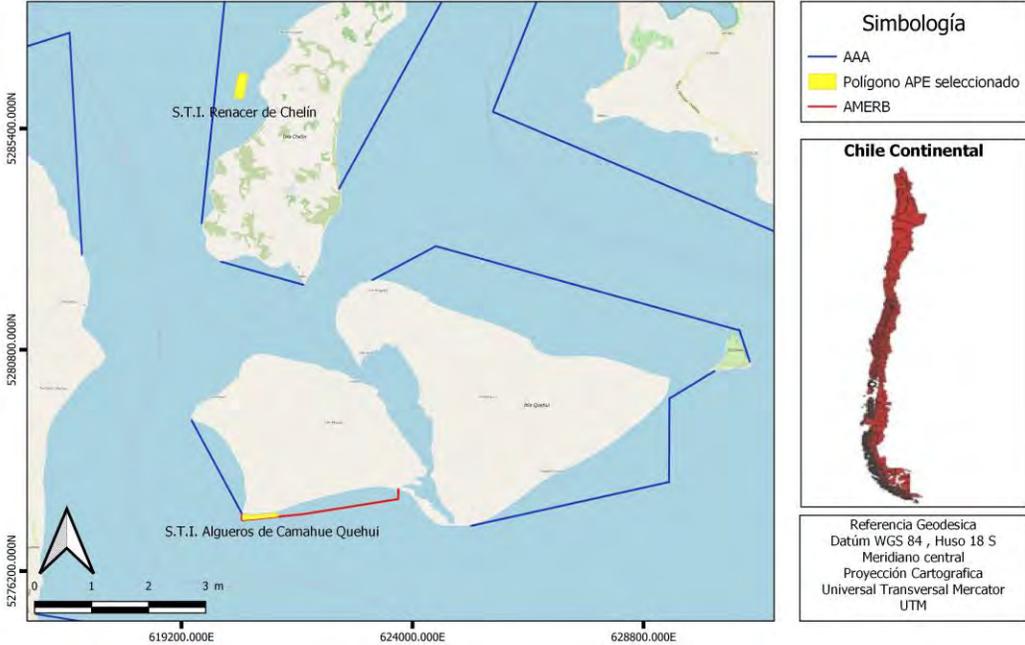


Figura 4.7. Imagen de las zonas concesibles de Castro este

SITIO APE - QUELLÓN

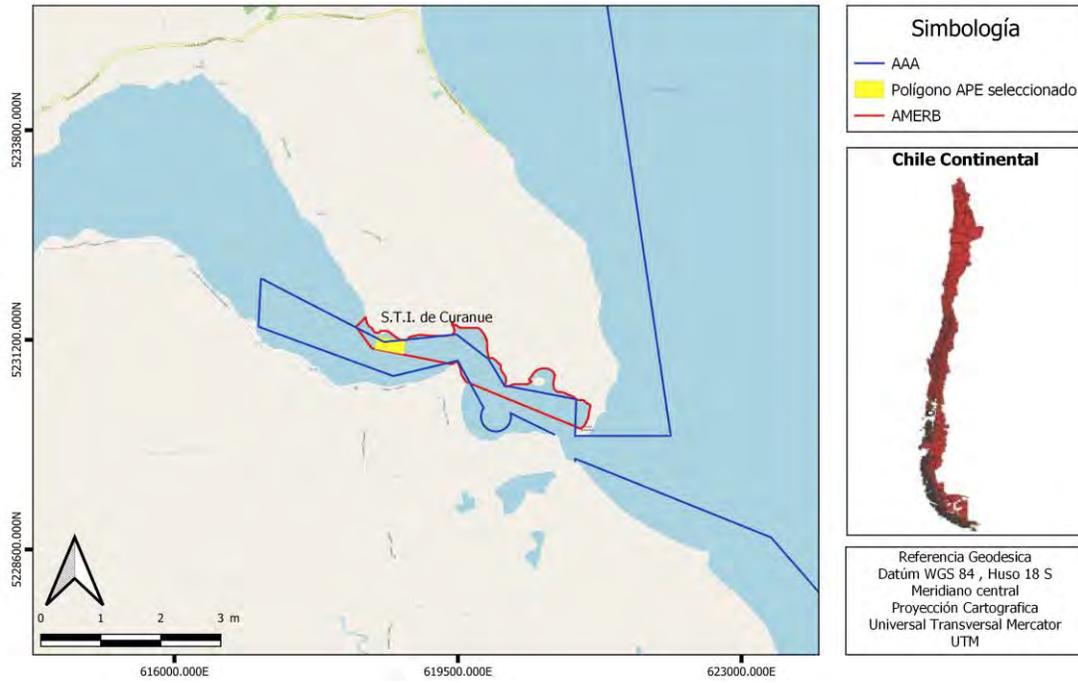


Figura 4.8. Imagen del sitio concesible de Quellón

SITIO APE - CHAITÉN

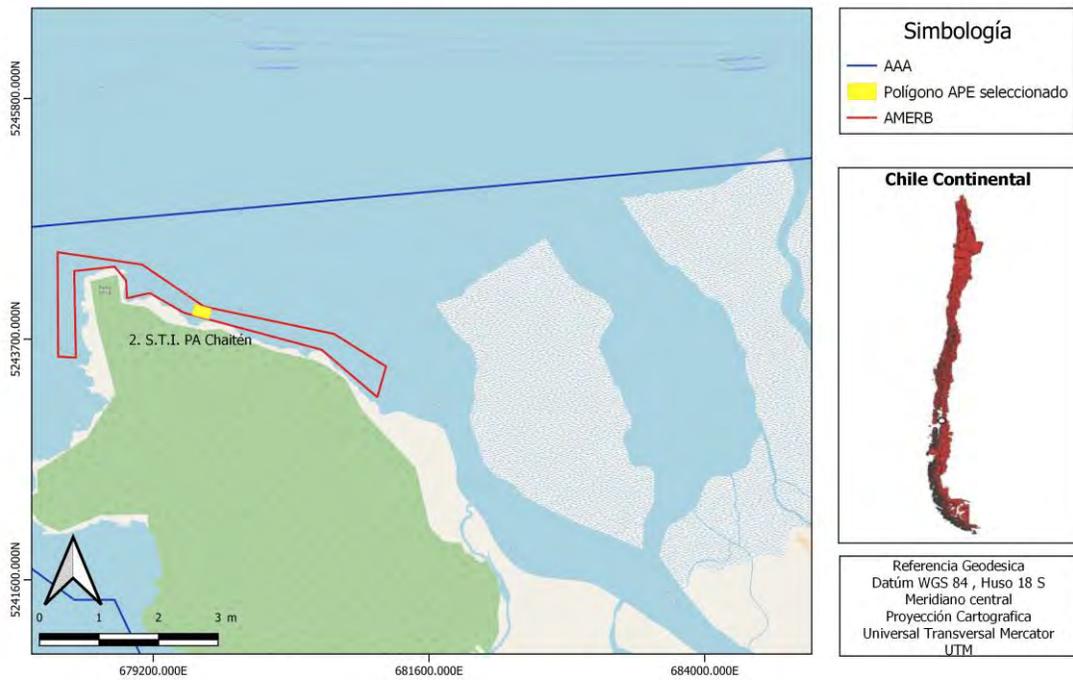


Figura 4.9. Imagen del sitio concesible de Chaitén

5. METODOLOGÍA

El presente estudio contempla determinar sitios o áreas concesibles en la Región de Los Lagos y efectuar estudios oceanográficos y ambientales en dichas áreas, para poder tramitarlas como solicitudes de concesión APE y solicitudes de acuicultura en AMERB. Para ello la Consultora GEOMAR presentó en su propuesta Técnica la siguiente metodología de trabajo para alcanzar el logro de los objetivos específicos propuestos para efectos de este proyecto.

Objetivo específico 1. *Identificar las Organizaciones de pescadores artesanales y personas naturales susceptibles de realizar actividades de APE y solicitudes de acuicultura en AMERB.*

5.1 Reunión de coordinación con los Entes involucrados

Como primera etapa se realizó una reunión de coordinación en Valparaíso (Anexo 9.1) 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 FIPA y la Contraparte Técnica de la SUBPESCA. A su vez la SUBPESCA entregó la información de los sitios identificados en los proyectos FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20, el catastro de las organizaciones de pescadores artesanales que cuenten con concesiones de acuicultura y AMERB, como además proporcionó la información actualizada con respecto a la ubicación de las concesiones de acuicultura, solicitudes de acuicultura en trámite, además de otras ocupaciones territoriales costeras como AMERB, sectores de colectores, ECMPO, caletas pesqueras y línea de costa de la Región.

5.2 Coordinación de reuniones con organizaciones artesanales y Oficinas de pesca municipales de la Región de Los Lagos

Una vez obtenida la información actualizada del catastro de las organizaciones artesanales y la base de datos los proyectos FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20, se procedió primeramente a identificar a los sindicatos de pescadores artesanales correspondientes a los sitios que no fueron priorizados en los estudios mencionados anteriormente. Luego se gestionó reuniones con otros sindicatos, Federaciones, Agrupaciones y/o Asociaciones gremiales artesanal y personas naturales, para identificar aquellas interesadas en

desarrollar la actividad APE, ya sea en sitios de interés como también dentro de sus AMERB. En forma paralela se coordinó reuniones con el Zonal de Pesca y Encargados de las Oficinas de pesca de las Municipalidades litorales de la Región de Los Lagos para lograr identificar a más organizaciones de pescadores artesanales interesadas en realizar actividades de cultivo en sitios de interés y AMERB.

Previo al inicio en que se coordinaran las reuniones, se actualizó el Formulario Encuesta (Figura 5.1 y 5.2) que se presentó a cada organización artesanal que identificó su sitio APE.

FORMULARIO ENCUESTA PARA PROYECTO ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA

Región: _____ Comuna: _____ Fecha: _____
 Nombre de la Calota: _____ Ciudad: _____
 Nombre de la Organización: _____ Tipo de Calot Rural: _____
 Rut de la Organización: _____

1. Organizaciones de pescadores artesanales inscritas:
1.1 Tipos de Organizaciones

Sindicato de trabajadores independientes: _____ Nº de Socios: _____
 Asociaciones gremiales: _____ Nº de Socios: _____
 Otros: _____ Nº de Socios: _____

Si su respuesta es Otros, responder:
 a) Agrupaciones: _____ Nº de Socios: _____
 b) Cooperativas: _____ Nº de Socios: _____
 c) Federaciones: _____ Nº de Socios: _____
 d) Otras asociaciones: _____ Nº de Socios: _____
 e) Otros: _____

Hace cuanto años opera la calota
 Cuántos socios existen regularmente a las reuniones ordinarias:
 Entre 1 a 10%: _____ Entre 31 a 40%: _____ Entre 61 a 70%: _____ Entre 91 a 100%: _____
 Entre 11 a 20%: _____ Entre 41 a 50%: _____ Entre 71 a 80%: _____
 Entre 21 a 30%: _____ Entre 51 a 60%: _____ Entre 81 a 90%: _____

2. Recursos pesqueros desembarcados

ALMEJA, TUMBAO, LUGA NEGRA, FRIZO, CINTOLLA, MERLUZA AUSTRAL

Ingreso mensual por recurso:
 \$1 a \$100mil: _____ \$101 a \$200mil: _____ \$201 a \$300mil: _____ + \$300mil: _____
 \$1 a \$100mil: _____ \$101 a \$200mil: _____ \$201 a \$300mil: _____ + \$300mil: _____
 \$1 a \$100mil: _____ \$101 a \$200mil: _____ \$201 a \$300mil: _____ + \$300mil: _____

2.1 Destino final del recurso desembarcado:
 Consumo humano directo: _____
 Plantas de proceso: _____
 Generación de Acuicultura: _____
 Otros: _____

2.2 Precios paga de los recursos desembarcados

3. ¿Ha participado en algún proyecto de fomento para su calota?
 a) No: _____
 Si su respuesta es afirmativa, responder a, b y c:
 a) En que año de proyecto participo: _____
 b) Hace cuantos años: _____
 c) Que beneficios tuvo en su calota: _____

4. Nivel sobre conocimiento acuicola
 Soy cultivador: _____ He asistido a charlas: _____
 He asistido a capacitaciones: _____ Desconozco el tema: _____

4.1 ¿Qué tipo de especies le gustaría cultivar?
 Moluscos: _____
 Otros: _____

Figura 5.1. Formulario Encuesta parte A

Tunización: _____

Equinodermos: _____

Ingreso mensual que espera recibir por recursos:

\$1 a \$100mil	_____	\$101 a \$200mil	_____	\$201 a \$300mil	_____	> \$300mil	_____
\$1 a \$100mil	_____	\$101 a \$200mil	_____	\$201 a \$300mil	_____	> \$300mil	_____
\$1 a \$100mil	_____	\$101 a \$200mil	_____	\$201 a \$300mil	_____	> \$300mil	_____

A.7 ¿Qué tipo de cultivo le gustaría tener?

Monocultivo: _____

Policultivo: _____

A.8 Producción máxima anual a cultivar:

Moluscos: _____

Algas: _____

Tunización: _____

Equinodermos: _____

A.9 En qué área de la caleta le gustaría realizar la actividad de acuicultura (Incluir coordenadas geográficas del sector delimitado):

Provincia donde se desarrollará la actividad acuícola: _____

Comuna donde se desarrollará la actividad acuícola: _____

Localidad donde se desarrollará la actividad acuícola: _____

A.5 Posee alguna Solicitud de acuicultura en trámite:

Si: _____

No: _____

Si su respuesta es afirmativa, responder en el recuadro: ¿Qué tipo de artículo tramita?

Si: Poser área de manejo: _____

Si: _____

No: _____

Si su respuesta es afirmativa, responder a, b, c, d y e

a) ¿Qué tipo de especies mantiene en las AMR/BS? _____

b) ¿Qué cantidad tiene permitida extraer de cada especie? _____

c) ¿Le gustaría cultivar dentro del área de manejo? _____

Si: _____

No: _____

d) ¿Cuál de todas las especies que tiene en AMR/BS, le gustaría cultivar? _____

e) Producción máxima anual a cultivar:

Moluscos: _____

Algas: _____

Tunización: _____

Equinodermos: _____

Figura 5.2. Formulario Encuesta parte B

El objetivo de estas preguntas es explorar elementos claves del entorno de la organización y la caleta donde operan, a considerar para la definición de los sitios concesibles. La idea es capturar la mayor información de datos acerca de la orgánica y/o visión del desarrollo acuícola por parte de las organizaciones de pescadores artesanales. Los resultados de estas entrevistas permitieron proporcionar criterios para la clasificación de cada una de las propuestas de los sitios de interés donde se realizará la actividad de APE, como también para entregar información sobre los potenciales tipos de especies a cultivar y las producciones máximas de cultivo que pretenden sembrar.

Objetivo específico 2. *Identificar y proponer sitios con sus respectivas coordenadas geográficas para tramitarlos para solicitudes de concesión y para solicitudes de acuicultura en AMERB en la Región de Los Lagos.*

5.3 Reuniones de gestión con las organizaciones artesanales y Oficinas de pesca municipales de la Región de Los Lagos

Coordinadas las reuniones de gestión se visitó en el mes de septiembre del 2020, a las caletas pesqueras emplazadas en las comunas litorales de la Región de Los Lagos (San Juan de La Costa, Maullín, Ancud, Quemchi, Quellón, Chaitén, Hualihué, Cochamó y Puerto Montt), donde se llevaron a cabo las reuniones con las organizaciones artesanales que identificaron sus sitios y no fueron priorizados en los proyectos FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20, como además otras organizaciones del sector, susceptibles a desarrollar la actividad de acuicultura APE, de la misma forma se realizaron reuniones virtuales con organizaciones artesanales que vivían en las islas de las Región. En cada reunión se presentaron las cartografías del sector las cuales tenían toda la información de las ocupaciones territoriales (A.A.A., AMERB, sitios libres, ECMPO, entre otros) que ayudó a los interesados a definir sus áreas de interés. Paralelo a esto se realizó una encuesta (Formulario encuesta) a cada organización, con la cual se levantaron datos relevantes, tales como cohesión de la organización, ingreso percibido por recurso desembarcado, nivel de conocimiento acuícola, ubicación del polígono de interés, entre otras. A su vez se debe destacar que cada pregunta del Formulario Encuesta fue formulada con el fin de complementar la información de cada uno de los sitios delimitados por ellos, que ayudará a definir los sitios concesibles que serán estudiados para efectos de este proyecto.

Al mismo tiempo se desarrollaron reuniones presenciales y virtuales con los funcionarios de las Oficinas municipales de las comunas de Quemchi, Dalcahue, Castro, Quellón, Cochamó y Puerto Montt, donde se brindó información sobre los sindicatos interesados en la actividad de acuicultura, el nivel organizacional de ellos y sus caletas, como también indicaron las organizaciones que trabajan actualmente centros de cultivos APE (ya sea en AMERB y/o experimentales).

5.4 Propuestas de los Sitios concesibles aptos para realizar la actividad de APE

Con el fin de facilitar la definición de las propuestas de los sitios APE identificados por las organizaciones artesanales, se procedió a elaborar una tabla con puntajes de criterios de selección, la cual se basó en la información levantada en el Formulario Encuesta de cada organización y los criterios entregados fueron analizados por la información de cada

organización artesanal, puesto que ellos serán los beneficiarios de las áreas concesibles que serán tramitadas como solicitudes de acuicultura. Es por ello que los criterios más importantes recayeron en los elementos:

- I. Ingresos por recursos desembarcados, para determinar este criterio se procederá a tomar la información de campo de la encuesta ingreso mensual por recurso desembarcado, donde este campo identifica el estrato socioeconómico en cual se encuentra la organización y el grado de trabajo que le dedica el pescador al trabajo de la pesca. La puntuación mayor será asignada a la organización que perciba a lo menos un ingreso promedio de \$300.000.
- II. Cohesión de la organización (sindicato y/o Asociación y/o Agrupación Gremial), para determinar este criterio se tomaran los datos de los campos volumen de socios, años desde que están conformados, asistencia y número de reuniones ordinaria. Donde los campos volumen de socios, asistencia y número de reuniones ordinarias identifica la conformación interna de la organización y el campo años desde que están conformados evidencia la experiencia que posee la organización. La puntuación mayor recaerá en una organización que presente un mayor número de socios, artos años de conformación de la organización, reuniones mensuales y asistencia de socios a reuniones ordinarias no menor del 60%.
- III. Infraestructura y equipamiento de la caleta, para determinar estos criterios se tomaran los campos de la encuesta de participación en proyectos y beneficio que han conseguido de proyectos adjudicados para la caleta (donde opera la organización). Donde estos campos entregan el interés que posee la organización en programas destinados para la ejecución de la actividad pesquera. La puntuación mayor recaerá en una organización que haya participado en proyectos y que se los haya adjudicado.
- IV. El periodo de proyecto adjudicado, para establecer este criterio se tomará el campo de año proyecto adjudicado, campo que entrega cuántos años lleva participando la organización en proyectos, lo cual entrega información si participan activamente en temas pesqueros, como además evidencia el grado de constitución que posee la organización. La puntuación mayor se le dará a la organización que esté en el último año participando en proyectos, información que refleja una organización activa y constituida.

- V. Acceso de desembarque en la caleta, este criterio será establecido a través de la observación directa que se realizará en las reuniones efectuadas con las organizaciones, donde se observará si cuentan con un muelle y/o explanada o se desembarcaba en la playa. Donde esta información es relevante para saber las condiciones de trabajo que opera la organización y la forma de comercialización de sus productos (venta en playa directa o por intermediario). El puntaje más alto se le asignará a la organización que posea un muelle y/o explanada de desembarque en su caleta.
- VI. Nivel de conocimiento acuícola, este criterio es el más importante de todos porque refleja el grado de conocimiento que tiene la organización de la actividad de acuicultura. Esta información será entregada por el campo de nivel de conocimiento de cultivo que tenga la organización, por medio de los subcampos que indican si han practicado alguna vez un cultivo, si han asistido a charlas y capacitaciones o desconocían totalmente el tema. La puntuación mayor será asignada a la organización que sea un cultivador.
- VII. Ubicación del polígono APE, este criterio será establecido a través de la ubicación donde se encuentre el polígono delimitado por la organización. Esta información se obtendrá de los campos de encuesta de la localidad y ubicación geográfica de la propuesta del polígono concesible y tiene estrecha relación con la cercanía que tendrá la organización a los sitios APE. Se asignará una puntuación mayor al polígono que se encuentre con un acceso directo a la caleta donde opera la organización.

Una vez formulada la tabla de puntajes de criterios de selección y levantada toda información de los sitios determinados por las organizaciones artesanales, se procedió a entregar esta información a la Contraparte Técnica de la Subsecretaría, quien fue el encargado de definir y/o entregar los sitios o áreas concesibles aptas o susceptibles para realizar las actividades de APE que considera el presente proyecto. Cabe mencionar que cada sitio entregado contiene sus respectivas coordenadas geográficas referidas al Datum WGS-84, como además los polígonos APE en planos cartográficos en formato dwg y shape.

Objetivo específico 3. *Proponer el o los tipos de cultivo más acordes con los sectores determinados, favoreciendo la acuicultura de cultivos de especies nativas y los policultivos y módulos de producción acordes con los sectores APE seleccionados.*

5.5 Tipos de cultivos y módulos de producción para los sectores APE

Con la información levantada del Formulario encuesta, de los campos tipo de especies que les gustaría cultivar y producción máxima a cultivar, se propusieron las potenciales especies a cultivar y sus producciones de cultivo, donde dicha información fue complementada con los cultivos APE descritos en el proyecto FIPA 2015-02. Cabe mencionar que la definición del sistema de producción más adecuado y sustentable más la tecnología de cultivo para cada sector, fue definido con los resultados obtenidos de los estudios ambientales (de batimetría, tipo de fondo, corrientes, temperatura, salinidad y oxígeno), donde se analizaron las potenciales especies a cultivar definidas por los sindicatos, para ver si éstas respondían a los parámetros de cultivo de cada especie. A su vez se consideró la información entregada del análisis descriptivo para cultivos APE del Proyecto FIPA 2015-02, donde se determinaron los tipos de sistemas de cultivo y se identificaron los módulos más acordes a utilizar según los resultados entregados por los estudios de corrientes, profundidad y tipo de fondo de cada sector prospectado. Como también se analizaron los costos que implica implementar y operar un centro de cultivo, según las especies a cultivar.

Objetivo específico 4. *Realizar los muestreos ambientales en terreno de Caracterización Preliminar del Sitio (CPS), con la correspondiente recolección y procesamiento de datos, según corresponda, en conformidad con la Normativa vigente.*

5.6 Levantamiento de información Bibliográfica

Durante el inicio del proyecto se recopiló y revisó toda la información toda la información bibliográfica referida a publicaciones de la FAO, publicaciones científicas y/o documentos sectoriales sobre las materias del ámbito ambiental-oceanográfico. Asimismo se realizó una recopilación de la data de variables oceanográficas (Temperatura superficial del mar,

oxígeno, salinidad, batimetría, corrientes, entre otros) disponibles en las Región de Los Lagos, las cuales se obtuvieron de i) sistema chonos del IFOP, ii) datos POAL.

Una vez obtenida la información se elaboró una base de datos en formato Excel con el nombre del estudio, autores, año de publicación, enlace de la publicación y fuente desde la cual se obtuvo la información.

5.7 Estudios de Batimetría

Se confeccionaron planos de batimetría general de las áreas de trabajo del proyecto, utilizando información cartográfica y batimétrica disponible en dichas áreas.

De la misma forma, se realizaron levantamientos batimétricos en los sectores que se definieron como áreas concesibles. Los trabajos de terreno se realizaron con el apoyo de una embarcación menor, contratada para los efectos del proyecto. La extensión y resolución del levantamiento batimétrico se definió una vez que se fijó la superficie del polígono a relocalizar. En principio, la batimetría abarcó al menos un offset de 200 metros alrededor del polígono definido, utilizando para estos efectos un ecosonda digital con posicionamiento GPS de cada una de las sondas y con intervalos de grabación de datos entre 1 segundo como mínimo.

5.8 Estudios de Muestreo de CPS

Se ejecutaron los muestreos de terreno y análisis que correspondieron a los referidos a la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) de acuerdo a las exigencias establecidas en la Resolución (SUBPESCA) N° 3612/2009 y sus modificaciones para cada uno de los sitios propuestos. La toma de muestras se realizó con el apoyo de una embarcación menor y el número de estaciones a muestrear se definió según los vértices y la superficie del polígono a prospectar. A través del posicionamiento de GPS se navegó a cada estación de muestreo donde se efectuaran los estudios correspondientes según indicó la categoría 3, 4 y 5 de la Resolución.

5.8.1 Muestreo en la Columna de agua

Los perfiles de oxígeno, temperatura y salinidad se realizaron utilizando el CTDO marca RBR CONCERTO, donde se efectuaron lances en cada de estación de muestreo, midiendo toda la columna de agua entre la superficie y hasta 1 metro del fondo marino. Paralelo a esto, se realizaron en una estación de cada polígono un muestreo de oxígeno disuelto para el análisis Winkler, el cual se efectuó en el área más profunda del sitio de estudio a profundidades estándares (1, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20, 22, 30, 40, según correspondió la profundidad del polígono). Las muestras se tomaron a través de una botella Niskin en forma simultánea al lance del CTDO. Estas fueron trasvasijadas y preservadas en botellas de vidrio (proporcionadas por el laboratorio) para ser finalmente trasladadas al laboratorio de análisis CERAM de la Universidad Austral y SILOB CHILE, donde cada informe de ensayo va anexado en formato digital para cada uno de los sitios estudiados.

Con los datos obtenidos con el análisis Winkler y los proporcionados por el CTDO, se calcularon las respectivas ecuaciones de corrección de oxígeno disuelto del CTDO con la siguiente formula:

$$O_2 \text{ corr.} = O_2 \text{ CTDO} * \text{pendiente} + \text{intercepto}$$

5.8.2 Muestras de sedimento

La caracterización del sedimento contempló el análisis de granulometría, materia orgánica total (MOT), macro fauna bentónica, temperatura, pH y potencial redox realizado en cada sitio clasificado en categoría 3, según indica la Normativa ambiental N° 3612/2009 y sus modificaciones.

Para la toma de muestra de fondo se utilizó una draga VAN VEEN de 0.1 m² de funcionamiento mecánica, con la cual se extrajeron 150 gr de muestra de sedimento en los primeros 3 centímetros. Luego se procedió a realizar la medición de las variables de temperatura, pH y redox utilizando el equipo multiparametrico WTW modelo 3620, obteniendo así, en cada sector de estudio la data de estas tres variables. Posteriormente, las muestras fueron colocadas en pots plásticos rotulados con el nombre de la concesión, n° de estación, fecha de muestreo y tipo de análisis; estas fueron prontamente

conservadas en un Freezer a 4 °C, para ser finalmente trasladadas al laboratorio de análisis Ramalab, cuyos informes de ensayos van anexados en formato digital para cada una de las áreas de estudio. Cabe mencionar que solo en el caso de las muestras que fueron derivadas para análisis de macro fauna bentónica, se procedió a fijarlas con formalina al 4% diluida en agua de mar.

5.8.3 Estudios de corrientes

Para el análisis de corrientes eulerianas se utilizaron correntómetros del tipo ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler), donde se consideró la velocidad (cm/s) y dirección (grados) de las corrientes de los 16 sitios propuestos como áreas concesibles. Los registros tuvieron una duración mínima de 30 días, donde se configuró el instrumento para registrar datos cada 10 minutos. La columna de agua se dividió en capa profunda, intermedia y superficial, cuyas distancias fueron referidas desde el fondo marino. La capa superficial es considerada como aquella que estuvo todo el periodo de medición dentro del agua, a partir del sensor de presión del instrumento. La información fue sometida a análisis estadístico, se realizaron diversas gráficas para comprender el comportamiento de las corrientes, se efectuó un análisis en el dominio de la frecuencia (análisis espectral), se determinaron corrientes extremas y se realizó un análisis de correlación cruzada entre las corrientes y el registro de marea.

Objetivo específico 5. *Realizar muestreos de metales pesados (mercurio, plomo, cobre, cadmio, zinc, arsénico) en la columna de agua, en cada uno de los sitios o áreas concesibles.*

5.9 Estudios de Metales pesados

Se realizaron mediciones de metales pesados (mercurio, plomo, cobre, cadmio, zinc, arsénico) en la columna de agua para los 16 sitios propuestos en la Región de Los Lagos. Para el muestreo se utilizó la botella Niskin, con la cual se sacaron muestras de agua de mar en botellas plásticas (proporcionadas por el laboratorio de análisis) en una estación de muestreo cada dos hectáreas, donde las profundidades de muestreo fueron definidas en conjunto con la Contraparte Técnica de la Subsecretaría, y se consideró en base al número de hectáreas y profundidad del sitio estudiado. Donde los sitios que presentaron un área menor a 5.9 ha se muestrearon en una sola estación (la más profunda) a cuatro

profundidades estándares, sacando replicas en cada una de ellas, asimismo los sitios que presentaron un área de 5.9 ha con profundidades menores a 15 m se muestrearon en dos estaciones a tres profundidades (superficial, media y fondo) y los sitios que presentaron profundidades mayores a 15 m con un área de 5.9 ha, se muestrearon en dos estaciones a cuatro profundidades estándares. Seguido de esto, las muestras fueron conservadas en frío hasta su análisis en el laboratorio.

Con respecto al análisis, este se efectuó mediante ICP-MS (espectrometría de masas con fuentes de plasma de acoplamiento inductivo) que fue realizado por el Laboratorio de análisis SILOB CHILE, donde cada certificado de ensayo va adjuntado en formato digital al presente informe.

Objetivo específico 6. *Realizar la prospección y análisis de especies hidrobiológicas presentes en cada sector, utilizando la Normativa para determinar ausencia o presencia de recursos hidrobiológicos.*

5.10 Prospección de Bancos Naturales

5.10.1 Procedimientos de muestreos

En cada sitio seleccionado se determinó la presencia o ausencia de recursos hidrobiológicos a través de la Metodología establecida en la Normativa 2353/2010 de la SUBPESCA. La prospección se ejecutó en 6 sitios de estudio, donde primeramente se procedió a realizar una batimetría para determinar la superficie muestreable, la cual correspondió a profundidades registradas menores o iguales a 30 metros de profundidad. Determinada la superficie muestreable (há) se procedió a definir el número de unidades de muestreo (números de transectas), las cuales fueron transectas o cabos de 50 m largo con peso para ser extendido en el fondo y contenían en cada extremo boyarines de ubicación superficiales que sirvieron de guía para la ubicación del buzo. Posterior a esto, se realizó la inspección de cada sector solicitado a través del buceo semiautónomo de fondo, con el propósito de verificar y cuantificar una eventual presencia de recursos hidrobiológicos. Una vez determinada la cuantificación de especies hidrobiológicas presentes en las transectas, éstas fueron registradas en el “Formulario de resultados de la evaluación directa de recursos hidrobiológicos bentónicos” (Figura 5.3.).

5.10.2 Determinación de Bancos naturales de recursos hidrobiológicos

A partir de los datos entregados en el punto anterior, se determinó la presencia o ausencia de bancos naturales a través del cálculo del Índice ponderado de Banco natural de recursos bentónicos hidrobiológicos (IPBAN).

$$IPBAN = \rho_i * f_i * S\%$$

Donde, ρ_i es la densidad promedio observada por la especie i en el sector evaluado, f_i es la frecuencia de ocurrencia de la especie i en las unidades de muestreo, y $S\%$ es la superficie muestreable (<30m de profundidad) expresada como porcentaje.

Una vez obtenido el valor del IPBAN, éste fue contrastado con el valor del IPBANMAX señalado en la Resolución 2353/2010 (Figura 5.4), para cada una de las especies objetivo registradas en el submareal. En los recursos evaluados que presentaron un valor del IPBAN superior o igual al nivel del IPBANMAX se determinó banco natural de recursos hidrobiológicos del área solicitada en concesión.

Recurso o grupo	IPBANMax
Almeja	31,69
Cholga	93,88
Chorito	4328,06
Culengue	40,05
Erizo	3,27
Picoroco	400
Tumbao	121,58
Piure	850,00
Caracoles	65,29
Navajuela	154,75
Jaibas	2,59
Pelillo	1,05
Luga	33,94
Macha	40,75
Choro zapato	175,13
Pulpo	0,51
Huiros	33,74
Lapas	1,001
Loco	3,77
Ostión	9
Huepo	133,25

Figura 5.4. IPBANMAX por recurso o grupo de especies. Fuente: Resolución SUBPESCA 2353 del 2010.

Objetivo específico 7. *Elaborar la documentación ambiental requerida según el Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N° 320 de 2001 y sus modificaciones; la Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009; el D.S. N° 15 de 2011 que aprueba el Reglamento de Registro de Personas Acreditadas para elaborar los instrumentos de Evaluación Ambiental y Sanitaria y las Certificaciones exigidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus Reglamentos y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. MINSEGPRES N° 40 de 2012) y sus modificaciones, para el total de sitios propuestos, ubicadas en la Región de Los Lagos.*

5.11 Documentación ambiental

De acuerdo a los resultados de los antecedentes ambientales (CPS), a las superficies de cada uno de los sitios estudiados, a la producción y recurso que se determinó óptimo para cultivar en cada sector, se determinó si se requiere el ingreso del proyecto al SEIA, conforme a lo que indica la Normativa ambiental N° 3612 de 2009 y sus modificaciones y el Reglamento D.S. N° 40 de 2012.

Los criterios establecidos por SEIA en el D.S. N° 40 en el Artículo N° 3, inciso n; constituyen que los cultivos extensivos de moluscos filtradores con producciones mayores a 300 ton con un área mayor a 6 ha, cultivo de otras especies filtradoras con producciones mayores a 40 ton con un área de 6 ha, cultivos para algas mayores a 10 ha con producciones mayores a 500 ton y 15 ton para cultivos que se realicen en ríos navegables en la zona no afecta marea se someten al SEIA. Según estas restricciones los sitios estudiados no se someterán al SEIA, puesto que no cumplen con dichos criterios. Es por ello que solo se presentara la CPS correspondiente a lo señalado en el numeral 10 de la Resolución (SUBPESCA) N°3612 de 2009 y sus modificaciones.

Objetivo específico 8. *Elaborar formulario de Proyecto Técnico, planos de ubicación geográfica y de concesión escala 1:5.000 para cada sitio seleccionado para solicitud de concesión o para solicitud de acuicultura en AMERB.*

5.12 Elaboración del Proyecto Técnico

De acuerdo a los resultados obtenidos en el objetivo N° 3, especies óptimas a cultivar, producción y Sistema de cultivo, se elaboró para los 16 sitios concesibles sus correspondientes Proyectos Técnicos, los cuales fueron llenados según indica la Guía de llenados de los formularios, tanto los de solicitudes de concesión como los de solicitudes de acuicultura en AMERB (Figura 5.5 y 5.6).

The figure displays two forms related to aquaculture projects in AMERB. The left form is titled 'SOLICITUD Y PROYECTO TÉCNICO DE CONCESIÓN DE ACUICULTURA' and is addressed to the 'SEÑOR SUBSECRETARIO PARA LAS FUERZAS ARMADAS PRESENTE'. It includes sections for applicant identification, project details (species, location, area), and geographical coordinates. The right form is titled 'PROYECTO TÉCNICO' and is addressed to the 'Número de solicitud'. It contains sections for project type, species, and a detailed table for 'Cronograma de actividades' (activity schedule) with columns for start/end dates, location, and responsible person. Both forms include checkboxes and input fields for various data points.

Figura 5.5. Formulario de Solicitud y Proyecto Técnico para solicitudes de acuicultura

5.13 Elaboración de planos de Concesión de acuicultura y ubicación geográfica

Se elaboraron los planos de concesión a escala 1:5.000 y de ubicación geográfica (escala según la carta de referencia) para los 16 sitios seleccionados, que serán tramitados como solicitudes de acuicultura y/o solicitudes de acuicultura en AMERB.

Los planos fueron confeccionados utilizando el programa AUTOCAD y según las normativas vigentes D.S. (MINECON) N° 290 de 1993 y sus modificaciones y Pub. SHOA N° 3108 Instrucciones Hidrográficas N° 8 "Instrucciones para la confección de planos de Solicitudes y Concesiones de Acuicultura".

6. RESULTADOS

Durante los meses de ejecución del proyecto y conforme a la metodología propuesta se logró alcanzar los siguientes resultados para cada uno de los objetivos específicos.

Objetivo específico 1. *Identificar las organizaciones de pescadores artesanales y personas naturales susceptibles de realizar actividades de APE y solicitudes de acuicultura en AMERB.*

6.1 Reunión de coordinación con los Entes involucrados

La reunión oficial de inicio fue efectuada el día 08 de agosto del 2020, donde asistieron don Luis Carroza, Director del FIPA, la Contraparte Técnica de la SUBPESCA y profesionales de GEOMAR Ingeniería (Anexo 10.1), instancia en la cual se trataron detalles propios del proyecto, como metodología propuesta, logística, plazos de entrega, entre otros. A su vez la Subsecretaria entregó los antecedentes con la cartografía base donde fueron delimitados en los proyectos FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20, como además información cartográfica de los territorios costeros como AMERB, ECMPO, concesiones y solicitudes de acuicultura. Por su parte GEOMAR entregó la programación tentativa con las fechas consideradas para efectuar el levantamiento de la información de los sitios o áreas concesibles, como además las actividades que se realizarán en terreno.

6.2 Coordinación de reuniones con organizaciones artesanales y Oficinas de pesca municipales de la Región de Los Lagos

Previo a la coordinación con las organizaciones artesanales y Oficinas Municipales, se procedió a revisar los antecedentes mencionados en el punto anterior. El cual contenía información de las cartografías bases territoriales costeras como AMERB, sectores de ECMPO, concesiones y solicitudes de acuicultura más los polígonos levantados en los Proyectos FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20. Seguido de esto se identificaron los sindicatos de pescadores artesanales que delimitaron dichos polígonos (Tabla 6.1) y que no fueron priorizados entre los sitios seleccionados en los proyectos anteriores (FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20) para realizar los estudios oceanográficos y ambientales.

Tabla 6.1. Organizaciones de pescadores artesanales identificadas en los FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20

CALETA	ORGANIZACIONES DE PESCADORES ARTESANALES
MANZANO	ASOCIACION INDIGENA COSTA BRAVA
PUCATRIHUE	S.T.I. PESCADORES ARTES BUZOS Y ALGUEROS DE PUCATRIHUE
BAHÍA MANSA	S.T.I. BUZOS Y PESCADORES ARTESANALES ACTIVOS DE BAHIA MANSA
	S.T.I. BUZOS PESCADORES ARTESANALES Y RECOLECTORES DE ORILLA BAHIA MANSA
HUELLELHUE	S.T.I. BUZOS, PESCADORES ARTESANALES Y RECOLECTOR DE ORILLA DE CALETA HUELLELHUE
CARELMAPU	TERPESCADORESAR
CHANGUE	S.T.I. ALGUEROS Y PESCADORES ARTESANALES ESTRELLA DEL MAR
HUIHUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES Y RAMOS SIMILARES "RIO HUEIHUE"
LAMECURA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y ACUICULTORES DE "ALTO LAMECURA"
QUEMCHI	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BRISAS DEL MAR DE LLIUCO
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES Y EXPLOTADORES DE ALGAS Y RAMOS SIMILARES "BRISAS DEL MAR"
QUICAVI	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, EXPLOTADORES Y CULTIVADORES DE ALGAS Y RAMOS SIMILARES "AQUELARRE" DE QUICAVI
MECHUQUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE
TENAUN	S.T.I. DE LA PESCADORES ARTESANAL "PAZ PROGRESO" DEL SECTOR TOCHOIHUE DE LA COMUNA DE DALCAHUE
LLINGUA	S.T.I DE PESCADORES Y ALGUEROS DE LLINGUA
TEN TEN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES TEN TEN VILU
NERCÓN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BRISAS DEL MAR DE NERCON
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES LAFKENCHE
CHONCHI	FEDERACION DE PESCADORES CHONCHI AL SUR
QUECHU	S.T.I. MAR Y TIERRA DE QUECHU
QUEILÉN	S.T.I. ARMADORES PESCADORES ARTESANALES Y BUZOS MARISCADORES N1 DE QUEILEN
ACUY	S.T.I. INDIGENAS PESCADORES ART, ALGUEROS, BUZOS MARISC Y RAMOS SIMILARES DE ISLA ACUY
COMPU	S.T.I. BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES ESTERO COMPU, COMUNA DE QUELLON

AUCHAC	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, ALGUEROS, BUZOS MARISCADORES Y RAMAS SIMILARES DE LA LOCALIDAD DE AUCHAC, COMUNA DE QUELLON
YALDAD	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES ACUICULTORES Y RECOLECTORES DE ORILLA DE ESTERO YALDAD
AUTENI	S.T.I. DE PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES ALGUEROS Y RAMOS AFINES DE CALETA ISLA AUTENI
NAYAHUE	S.T.I. DE PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES ALGUEROS RAMOS AFINES "SAN PEDRO DE LA ISLA NAYAHUE
TALCAN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES ALGUEROS Y RAMOS SIMILARES "ARTURO PRAT"DE TALCAN OESTE
CHANA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y ALGUEROS DE CHANA
BUILL	S.T.I. DE ALGUEROS Y MARISCADORES Y RAMOS SIMILARES CALETA BUILL DEL SECTOR DE BUILL DE LA COMUNA DE CHAITEN
BUILL	S.T.I. DE ALGUEROS Y MARISCADORES Y RAMOS SIMILARES REMANDO JUNTOS DEL SECTOR DE BUILL DE LA COMUNA DE CHAITEN
CHOLGO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES SAN ANTONIO DE CHOLGO
COCHAMO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, RECOLECTORES DE ORILLA Y ACUICULTORES "SIRENITA"
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES,ALGUEROS (AS) Y ACUICULTURES (AS) DE COCHAMO.
PUEBLO HUNDIDO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS Y ACUICULTORES DE "PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO"
CASCAJAL	S.T.I. PESCADORES ARTESANALAES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS Y ACUICULTORES "CASCAJAL"
SOTOMO	COOPERATIVA DE TRABAJO SOTOMO
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES.ACUCULTORES SOTOMO DE LA COMUNA DE COCHAMO
	S.T.I. PESCADORES ARTES, BUZOS MARISC, RECOLECT DE ORILLA Y ACUICULTORES DE SOTOMO BAJO
CALETA LA ARENA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y MARISCADORES SAN PEDRO CALETA LA ARENA
CHAICAS	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, MARISCADORES Y RAMOS AFINES "YERBAS BUENAS"
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS AFINES DE LA LOCALIDAD DE CHAICAS
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, MORRO CHAICAS
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES SAN ANTONIO DE CHAICAS
PIEDRA AZUL	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES PIEDRA AZUL
TENGLLO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES "COLONIA DEL SUR" ISLA TENGLLO

CHINQUIHUE	A.G.ASPAMAR DE ANAHUAC
PANITAO BAJO	S.T.I. PESCADORES Y PEQUEÑOS AGRICULTORES "MAR Y CIELO"
BAHÍA ILQUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, ALGUEROS Y ACUICULTORES "SAN FRANCISCO DE ILQUE"
CHOPE	S.T.I. ARMADORES ARTESANALES DEMERSALES Y RAMOS AFINES ESTRELLA DEL SUR

Una vez identificadas las organizaciones se procedió a coordinar reuniones con cada una de ellos para saber si aún estaban interesados en aquellos sitios o áreas que habían delimitado en los proyectos FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20. Cada reunión fue agendada gracias a la gestión de los Encargados de Oficinas municipales de pesca de las comunas de Castro, Quemchi, Dalcahue, Quellón, Puerto Montt y Cochamó, quienes brindaron los contactos de los dirigentes de dichas organizaciones más otros sindicatos de la Región y en algunos casos organizaron reuniones en conjunto entre los sindicatos de sus comunas, personal de la Consultoras y ellos (casos de Oficina Municipal de pesca de Quemchi, Dalcahue y Quellón).

Una vez contactados los dirigentes de las organizaciones indicadas en la Tabla 6.1, se empezó a coordinar reuniones con otros sindicatos de pescadores artesanales pertenecientes a la Región. Asimismo se fijaron reuniones con los funcionarios de las Oficinas municipalidades de Castro, Quemchi, Dalcahue, Quellón, Puerto Montt y Cochamó. Cabe mencionar que se contactó vía correo electrónico al Zonal de la SUBPESCA Región de Los Lagos y los funcionarios de las Oficina municipales de pesca de las comunas de San Juan de La Costa, Río Negro, Fresia, Ancud, Hualaihué, Chaitén, Maullín y Calbuco, pero no se tuvo buenos resultados ya que no se pudieron contactar a los funcionario, puesto que no se recibió ninguna respuesta favorable por parte de ellos (ni vía telefónica ni por correo electrónico).

Objetivo específico 2. *Identificar y proponer sitios con sus respectivas coordenadas geográficas para tramitarlas para solicitudes de acuicultura y para solicitudes de acuicultura en AMERB en la Región de Los Lagos.*

6.3 Reuniones de Gestión con las organizaciones artesanales y Oficina de pesca municipales de la Región de Los Lagos

Las visitas de gestión, se llevaron a cabo desde el 02 al 24 de septiembre del 2020 (Tabla 6.2). Donde se visitaron a los dirigentes artesanales y funcionarios de Oficinas municipales de pesca.

Tabla 6.2. Reuniones realizadas en la Región de Los Lagos

FECHA	HORA	REUNIONES EFECTUADAS EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS
02-09-2020	15:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 SINDICATOS DE CHOLGO, QUIACA, ASESOR DE PESCADORES DE HUALAIHUÉ
03-09-2020	11:40	REUNIÓN VIRTUAL PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL ENCARGADO DE LA OFICINA DE PESCA DE CASTRO
04-09-2020	12:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 AL SINDICATO DE P.A. CHAITÉN
	15:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 AL SINDICATO DE P.A., ALGUEROS LOS DELFINES
	19:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 AL SINDICATO ALGUEROS Y PESCA DE CHANA
06-09-2020	13:15	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL SINDICATO DE P.A. ACUICULTORES DE SOTOMO Y COOPERATIVA DE TRABAJO SOTOMO
	17:45	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL SINDICATO DE P.A. DE COCHAMO
07-09-2020	9:45	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO
	11:30	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. CASCAJAL
	14:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. SAN PEDRO DE CALETA LA ARENA
	16:05	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. NUEVA ESPERANZA
	17:15	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. DE LA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS
	18:10	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. DE SAN ANTONIO DE LAS CHAICAS
08-09-2020	10:45	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON LA ENCARGADA DE LA OFICINA DE PESCA DE PUERTO MONTT Y COCHAMÓ
	14:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. SOTAMO BAJO

	14:35	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. MORRO DE LAS CHAICAS
	16:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. MAR Y CIELO
	19:15	REUNIÓN VIRTUAL DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. BRISAS DEL MAR DE QUEMCHI
09-09-2020	14:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON FUNCIONARIOS MUNICIPALES DE LA OFICINA DE PESCA DE QUEMCHI Y SINDICATOS ARTESANALES BRISAS DE LLIUCO, BRISAS DE QUEMCHI, AQUELARRE DE QUICAVI, RIO DE ORO
	10:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. BRISAS DE NERCON
	11:30	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. ALGUEROS DE CAMAHUE DE QUEHUI
10-09-2020	12:30	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. TENTEN VILU
	15:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. PUNTA DEL PIOJO
	16:30	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO
11-09-2020	10:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON ENCARGADO DE LA OFICINA DE PESCA DE QUELLON Y SINDICATOS ARTESANALES ESTERO COMPU, VIENTOS DEL SUR, N°1 DE QUELLÓN, MAGACUATE, LAITEC, COLDITA
	15:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. TIPA CURANUE
	19:20	REUNIÓN VIRTUAL PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 A LA A.G. BUTACHAUQUE
	11:40	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. ALTOS DE LAMERUCA
12-09-2020	13:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. RÍO HUEIHUE
	17:20	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. ESTRELLA DE MAR Y CULTIVADORA DE PELILLO VERONICA FLORES
13-09-2020	9:00	REUNIÓN VIRTUAL DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. RENACER DE ISLA CHELIN
	11:30	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. SAN FRANCISCO DE ILQUE
	10:50	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. PA DE PUCATRIHUE
14-09-2020	13:10	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. N°2 PA, RECOLECTORES DE BAHÍA MANSA
	14:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. N°1 PA DE BAHÍA MANSA

	20:50	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. N°7 BUZOS, RECOLECTORES, ARMADORES Y SERVICIOS TURITICOS
21-09-2020	11:00	REUNIÓN VIRTUAL DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON OFICINA DE PESCA DE DALCAHUE Y FEDERACIÓN CHILOE UNIDO Y SINDICATO N°1 DE DALCAHUE
24-09-2020	19:00	REUNIÓN VIRTUAL DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE

6.3.1 Reuniones con Oficinas municipales de pesca de la Región de Los Lagos

De las reuniones realizadas con los funcionarios de las Oficinas de pesca Municipal se consiguió información de los contactos de los sindicatos, señalaron la dinámica de los pescadores artesanales de cada comuna, el desarrollo de la actividad acuícola que posee la zona e indicaron que la mayoría de los sindicatos practican o están en vía del desarrollo de la acuicultura de pequeña escala. Cabe mencionar que las Tablas 6.3, Tabla 6.4, Tabla 6.5, Tabla 6.6 y Tabla 6.7 contienen una síntesis de las reuniones obtenidas con las Entidades correspondientes.

Tabla 6.3. Síntesis de la reunión efectuada con la Oficina Municipal de Castro

Aspectos Generales		
Nombre del Proyecto	"Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la APE y Acuicultura AMERB en la Región de Los Lagos (3ª etapa)"	
Motivo de la Reunión	Reunión de Gestión para ejecutar Proyecto FIPA 2020-11	
Lugar	Reunión Virtual Castro- Quillota	
Fecha	03-09-2020	
Horario	11:40 -12:45 pm	
Asistentes	NOMBRE	CARGO
	Anastasia Arancibia	Coordinadora Proyecto FIPA
	Sebastián Vega	Encargado de la Oficina Municipal de Castro
Desarrollo de la Reunión		
Síntesis		
Durante la mañana se sostuvo la reunión virtual con el Encargado de la Oficina Municipal de pesca de Castro, Sebastián Vega, a quien se le presentó el proyecto, objetivo del proyecto, etapas del proyecto y estudios a realizar. Donde el funcionario comento el interés de los sindicatos de Castro en desarrollar la actividad de acuicultura. También comentó que solo una organización posee AMERB y destacó que en la mayoría de los sectores donde trabajan los sindicatos no hay A.A.A. decretada. Además mencionó de los sindicatos se dedican a la recolección de alga. Asimismo brindo todo su apoyo y disposición a ayudar en la gestión de las reuniones con las organizaciones que tendrá la profesional de la Consultora, Yacolén Cerpa, quien se encuentra en la región de Los		

Lagos realizado las reuniones con diversos sindicatos del sector.

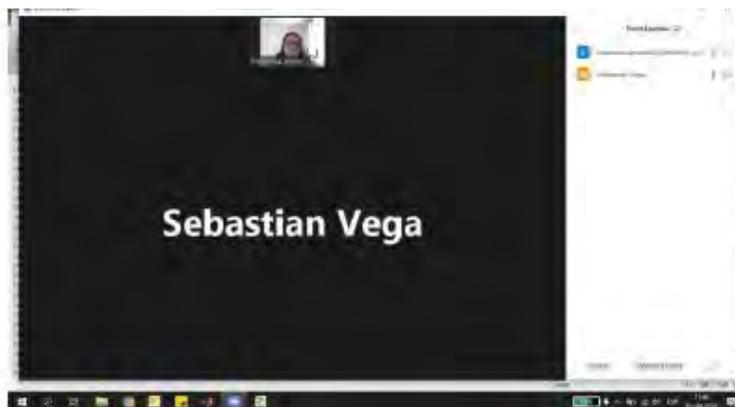


Figura 6.1. Reunión de presentación Proyecto FIPA 2020-11 al funcionario de la Oficina de pesca de Castro

Tabla 6.4. Síntesis de la reunión efectuada con la Oficina Municipal de Puerto Montt y Cochamó

Aspectos Generales		
Nombre del Proyecto	"Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la APE y Acuicultura AMERB en la Región de Los Lagos (3ª etapa)"	
Motivo de la Reunión	Reunión de Gestión para ejecutar Proyecto FIPA 2020-11	
Lugar	Oficina de desarrollo económico de la Municipalidad de Puerto Montt	
Fecha	08-09-2020	
Horario	10:45 -11:30 am	
Asistentes	NOMBRE	CARGO
	Yacolén Cerpa Espinoza	Coordinadora Proyecto FIPA
	Marcela Gallardo	Encargada de la Oficina Municipal de pesca de Puerto Montt y Cochamó
Desarrollo de la Reunión		
Síntesis		
<p>Por la mañana se sostuvo la reunión coordinada con Marcela Gallardo, Encargada de la Oficina de pesca de Puerto Montt y Cochamó. Se le presentó la tercera etapa del proyecto, quien sabía bien en qué consistía el proyecto, pues había participado en las etapas de los proyectos anteriores. La reunión estuvo dirigida en contar en grandes rasgos el funcionamiento de las organizaciones del sector, los cuales trabajan activamente la acuicultura, principalmente la captación de semilla de chorito, salvo los sindicatos de las Chaicas quienes aún no se han familiarizado con la actividad. Por otra parte proporcionó los números telefónicos de los sindicatos que faltaban por contactar.</p>		



Figura 6.2. Reunión de presentación Proyecto FIPA 2020-11 a la funcionaria de la Oficina de pesca de Puerto Montt y Cochamó

Tabla 6.5. Síntesis de la reunión efectuada con la Oficina Municipal de Quemchi

Aspectos Generales											
Nombre del Proyecto	“Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la APE y Acuicultura AMERB en la Región de Los Lagos (3ª etapa)”										
Motivo de la Reunión	Reunión de Gestión para ejecutar Proyecto FIPA 2020-11										
Lugar	Sala de la Biblioteca Municipal de Quemchi										
Fecha	09-09-2020										
Horario	14:00 -15:40 pm										
Asistentes	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>CARGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yacolén Cerpa Espinoza</td> <td>Coordinadora Proyecto FIPA</td> </tr> <tr> <td>Victor Guanin</td> <td>Coordinador de la Oficina Municipal de pesca de Quemchi</td> </tr> <tr> <td>Mercedes Velasquez</td> <td>Encargada de la Oficina Municipal de pesca de Quemchi</td> </tr> <tr> <td>Walter Quinan</td> <td>Practicante de la Oficina Municipal de medio ambiente</td> </tr> </tbody> </table>	NOMBRE	CARGO	Yacolén Cerpa Espinoza	Coordinadora Proyecto FIPA	Victor Guanin	Coordinador de la Oficina Municipal de pesca de Quemchi	Mercedes Velasquez	Encargada de la Oficina Municipal de pesca de Quemchi	Walter Quinan	Practicante de la Oficina Municipal de medio ambiente
	NOMBRE	CARGO									
	Yacolén Cerpa Espinoza	Coordinadora Proyecto FIPA									
	Victor Guanin	Coordinador de la Oficina Municipal de pesca de Quemchi									
Mercedes Velasquez	Encargada de la Oficina Municipal de pesca de Quemchi										
Walter Quinan	Practicante de la Oficina Municipal de medio ambiente										
Desarrollo de la Reunión											
Síntesis											
<p>Por la tarde se sostuvo la reunión coordinada con los funcionarios de la Oficina de pesca de Quemchi, cual fue organizada en conjunto con los sindicatos del sector. Con respecto a la reunión, se presentó el proyecto FIPA 2020-11 parte tres, el objetivo del estudio, los estudios que se ejecutarán en las áreas identificadas por ello y se les recordó en qué consistía este proyecto a los sindicatos que habían identificado un sitio concesible en las etapas anteriores. Asimismo los funcionarios ayudaron a las organizaciones a delimitar su sitio concesible e indicaron los beneficios que es para ellos contar con una solicitud de acuicultura a futuro. A su vez la Encargada, Sra. Mercedes Velasquez proporcionó otros numéricos telefónicos de las organizaciones que viven en las islas de la comuna quienes no pudieron asistir, dónde ella se comprometió a llamarlos antes para contarles del proyecto y luego la Consultora.</p>											



Figura 6.3. Reunión de presentación Proyecto FIPA 2020-11 a los funcionarios de Oficina de pesca de Quemchi

Tabla 6.6. Síntesis de reuniones efectuadas con la Oficina Municipal de pesca de Quellón

Aspectos Generales		
Nombre del Proyecto	“Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la APE y Acuicultura AMERB en la Región de Los Lagos (3ª etapa)”	
Motivo de la Reunión	Reunión de Gestión para ejecutar Proyecto FIPA 2020-11	
Lugar	Salón Municipal de Quellón	
Fecha	11-09-2020	
Horario	10:00 -12:20 pm	
Asistentes	NOMBRE	CARGO
	Yacolén Cerpa Espinoza	Coordinadora Proyecto FIPA
	Rodrigo Quiroz	Encargado de la Oficina Municipal de pesca de Quellón
Desarrollo de la Reunión		
Síntesis		
<p>Durante la mañana se realizó la reunión coordinada con el Encargado de la oficina de pesca la cual fue organizada en conjunto con los sindicatos del sector. Con respecto a la reunión, se presentó el proyecto FIPA 2020-11 parte tres, el objetivo del estudio, los estudios que se ejecutarán en las áreas identificadas por ello y se les recordó en qué consistía este proyecto a los sindicatos que habían identificado un sitio concesible en las etapas anteriores. Se debe mencionar que a la mayoría de los sindicatos no les interesó el proyecto. Pese al bajo cuórum de interés el Encargado de la Oficina de pesca mencionó dos sindicatos que no habían ido a la reunión pero que le habían dicho que estaban interesados, por lo cual proporcionó los números telefónicos para que fueran contactados por la Consultora. Asimismo indicó que la preferencia de los sindicatos del sector hacia la actividad acuícola estaba más enfocada al cultivo de miitilidos que al de algas en sectores donde no se encontraban emplazadas las AMERB de los sindicatos, asimismo agregó que sindicato de Estero Compu y Curanue trabajan activamente la acuicultura.</p>		



Figura 6.4. Reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el funcionario de la Oficina de pesca de Quellón

Tabla 6.7. Síntesis de reuniones efectuadas con la Oficina Municipal de Dalcahue

Aspectos Generales		
Nombre del Proyecto	“Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la APE y Acuicultura AMERB en la Región de Los Lagos (3ª etapa)”	
Motivo de la Reunión	Reunión de Gestión para ejecutar Proyecto FIPA 2020-11	
Lugar	Reunión virtual Dalcahue-Viña del Mar	
Fecha	21-09-2020	
Horario	11:00 -12:00 pm	
Asistentes	NOMBRE	CARGO
	Yacolén Cerpa Espinoza	Coordinadora Proyecto FIPA
	Eduardo Cárdenas	Encargado de la Oficina Municipal de pesca de Dalcahue
Desarrollo de la Reunión		
Síntesis		
<p>Durante la mañana se realizó la reunión virtual coordinada con el Encargado de la oficina de pesca la cual fue organizada en conjunto con los sindicatos del sector. Con respecto a la reunión, se presentó el proyecto FIPA 2020-11 parte tres, el objetivo del estudio, los estudios que se ejecutarán en las áreas identificadas por ello. Con respecto a la reunión, gremio no estuvo interesado en el proyecto y la reunión fue más informativa en vez de presentar interés por parte de ellos. Ante esto, se debe mencionar que en una primera instancia se tuvo contacto vía telefónica con el Encargado, quien mencionó que las organizaciones de Dalcahue no tenían interés en el cultivo, por el tema de que las tramitaciones se demoraban mucho, por lo cual había advertido que en esta comuna no habrían sindicatos interesados, de igual forma igual organizó una reunión virtual para dar a conocer el proyecto que se estaba realizando a nivel regional.</p>		



6.3.2 Reuniones con las organizaciones artesanales

A partir de los datos proporcionados por los funcionarios de las oficinas municipales de pesca de Castro, Quemchi, Quellón, Puerto Montt y Cochamó más las reuniones coordinadas con los dirigentes artesanales, se logró visitar alrededor de 35 caletas pesqueras emplazadas en las comunas San Juan de La Costa, Maullín, Ancud, Quemchi, Dalcahue, Castro, Quellón, Chaitén, Hualaihué, Cochamó y Puerto Montt y a 51 organizaciones artesanales y 2 personas naturales (cultivadoras) que operan en estas caletas.

Comuna de San Juan de La Costa

- 1) **Caleta Pucatrihue:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Pescadores Artes Buzos y Algueros de Pucatrihue, donde se presentó el proyecto, pero el dirigente no estuvo interesado en participar, donde se excusó que debía preguntarle a la asamblea y que ellos contactarían a la Consultora en caso definir un sitio para realizar la actividad APE, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tala 6.8.
- 2) **Caleta Bahía Mansa:** en esta caleta se visitó a tres sindicatos contactó al S.T.I. N°1 Bahía Mansa, S.T.I. N°2 recolectores de Bahía Mansa y S.T.I. N°7 de Bahía Mansa. Se debe mencionar que el sindicato N°2 de Bahía Mansa, no tuvo interés en el proyecto, quien indicó que debía preguntarle a la Federación, que se contactarían con la Consultora pero nunca se tuvo una respuesta favorable. A su

vez la Tabla 6.8. contiene la síntesis de las reuniones llevadas a cabo con los sindicatos.

Tabla 6.8. Síntesis de reuniones con sindicatos de San Juan de La Costa

FECHA		14-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	"ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3 ^{ERA} ETAPA)"	
LUGAR	BAHÍA MANSA-PUCATRIHUE-MANZANO	
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11	
PERSONAL PARTICIPANTE		
NOMBRE	CARGO	
YACOLÉN CERPA ESPINOZA	COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR	
MIGUEL MANSANAQ	SECRETARIO DEL S.T.I. PA DE PUCATRIHUE	
RAUL TOLEDO	SOCIO DEL S.T.I. PA DE PUCATRIHUE	
MAURICIO CARRASCO	PRESIDENTE DEL S.T.I. N°2 PA, RECOLECTORES DE BAHÍA MANSA	
FERMÍN PRODINA	PRESIDENTE DEL S.T.I. N°1 PA DE BAHÍA MANSA	
CARLOS MERINO	TESORERO DEL S.T.I. N°1 PA DE BAHÍA MANSA	
CARLOS SALINAS	SOCIO DEL S.T.I. N°1 PA DE BAHÍA MANSA	
JUAN LEAL	SOCIO DEL S.T.I. N°1 PA DE BAHÍA MANSA	
EDUARDO	SOCIO DEL S.T.I. N°1 PA DE BAHÍA MANSA	
ELIAS SALINAS CARRASCO	PRESIDENTE DEL S.T.I. N°7 BUZOS, RECOLECTORES, ARMADORES Y SERVICIOS TURITICOS	
HORA	ACTIVIDADES	
10:00	VISITA DE GESTIÓN CALETA BAHÍA MANSA	
10:50	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. PA DE PUCATRIHUE	
12:00	VISITA DE GESTIÓN CALETA EL MANZANO	
13:10	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. N°2 PA, RECOLECTORES DE BAHÍA MANSA	
14:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. N°1 PA DE BAHÍA MANSA	
20:50	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. N°7 BUZOS, RECOLECTORES, ARMADORES Y SERVICIOS TURITICOS	
SÍNTESIS DE LA REUNIÓN		
DURANTE LA MAÑANA SE VISITARON LAS CALETAS DE BAHÍA MANSA, PUCATRIHUE Y CALETA MANZANO EN BUSCA DE LOS DIRIGENTES DE LOS SINDICATOS DEL SECTOR, DONDE SE PUDO GESTIONAR UNA REUNIÓN CON EL SINDICATO N°1 DE BAHÍA MANSA Y SE PROPORCIONÓ EL NÚMERO TELEFÓNICO DEL SINDICATO N°2 DE BAHÍA MANSA, TAMBIÉN INDICARON DONDE ENCONTRAR AL DIRIGENTE DE ASOCIACIÓN INDÍGENA COSTA BRAVA. LUEGO DE LAS INDICACIONES SE VISITÓ LA CALETA PUCATRIHUE, SE LE PRESENTÓ AL PROYECTO AL SINDICATO DE PUCATRIHUE, PERO EL DIRIGENTE NO ESTUVO MUY INTERESADO Y MENCIONÓ QUE DEBÍA CONSULTARLO CON LA ASAMBLEA, ASIMISMO ENTREGÓ EL NOMBRE DEL DIRIGENTE		

DE LA ASOCIACIÓN INDÍGENA DE COSTA BRAVA, DONDE SE VISITÓ LA CALETA PERO NO SE ENCONTRÓ A NINGÚN SOCIO Y SE PREGUNTÓ A UNA LUGAREÑA POR EL DIRIGENTE QUIEN MENCIONÓ QUE ANDABA EN OSORNO. SEGUIDO DE ESTO, SE VISITÓ AL DIRIGENTE DEL SINDICATO N°2 DE BAHÍA MANSÁ, A QUIEN SE LE PRESENTÓ EL PROYECTO PERO LLAMÓ AL DIRIGENTE DE LA FEDERACIÓN QUIEN ES EL QUE TOMA TODAS LAS DECISIONES DE TODOS LOS PROYECTO O ESTUDIOS QUE DEBEN ACOGER LOS SINDICATOS, QUEDARON EN LLAMAR PERO NO HUBO NINGUNA RESPUESTA FAVORABLE DE PARTE DE ELLOS DURANTE AVANZÓ EL DÍA. POR LA TARDE SE SOSTUVO LA REUNIÓN CON LOS DIRIGENTE DEL SINDICATO N°1 Y N°7 DE BAHÍA MANSÁ DONDE EN LAS REUNIONES SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARÁN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES (SINDICATO N°1 DE BAHÍA MANSÁ). PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR, AMBOS SINDICATOS IDENTIFICARON POLÍGONOS EN SUS AMERB, LAS CUALES QUEDAN EMPLAZADAS EN LA COSTA EXPUESTA AL VIENTO. UNA VEZ DEFINIDOS SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.

DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE EL SINDICATO N°1 HABÍA REALIZADO ACUICULTURA EXPERIMENTAL Y EL SINDICATO N°7 SOLO LO HA VISTO Y ESCUCHADO. EN CUANTO A LA CALETA ESTAS TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y POSEE UN MUELLE DE DESEMBARCO PARA LAS EMBARCACIONES.



Figura 6.6. Imágenes visita de Gestión Caleta Manzano



Figura 6.7. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. PA de Pucatrihue



Figura 6.8. Imágenes de la Reunión de Presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. N°2 PA, Recolectores de Bahía Mansa



Figura 6.9. Imágenes de la reunión de Presentación Proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. N°1 PA de Bahía Mansa



Figura 6.10. Imagen de la reunión de Presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. N°7 Buzos, Recolectores, Armadores y Servicios Turísticos

Comuna de Maullín

- 3) **Caleta Changue:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Estrella de Mar cuya dirigente era la cultivadora Sra. Verónica Flores, donde la reunión realizada se sintetiza en la siguiente tabla.

Tabla 6.9. Síntesis de reuniones con sindicato Estrella de Mar y cultivadoras de Maullín

		FECHA	12-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ER}A ETAPA)”</i>		
LUGAR	<i>MAULLÍN</i>		
TRABAJO A DESARROLLAR	<i>REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11</i>		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE		CARGO	
<i>YACOLÉN CERPA ESPINOZA</i>		<i>COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR</i>	
<i>VERONICA FLORES</i>		<i>PRESIDENTE DEL S.T.I. ESTRELLA DE MAR Y CULTIVADORA DE PELILLO</i>	
HORA	ACTIVIDADES		
17:20	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. ESTRELLA DE MAR Y CULTIVADORA DE PELILLO</i>		
SINTESIS DE LA REUNION			
<i>DURANTE LA TARDE SE VISITÓ A LA DIRIGENTA Y CULTIVADORA LA SRA VERONICA FLORES.</i>			
<i>CON RESPECTO A LAS REUNION SE LE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO EN LAS ETAPAS ANTERIORES. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR, DONDE LA SRA VERINCA FLORES DEFINIÓ DOS POLÍGONOS PARA SOLICITUDES DE ALGA, UNO PARA ELLA Y UNO PARA UNA SOCIA JESSICA GALLARDO (CON QUIEN SE TUVO CONTACTO VÍA TELEFÓNICA), YA QUE ELLAS SON CULTIVADORAS DE ALGA PELILLO Y TRABAJAN ACTIVAMENTE LA ACTIVIDAD. UNA VEZ DEFINIDOS SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</i>			
<i>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA, DONDE LA SRA VERONICA FLORES ES CULTIVADORA PORQUE DESARROLLA DE FORMA ACTIVA EL CULTIVO DE PELILLO. DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE LOS SITIOS SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LAS CALETAS ESTAS TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y POR SER CALETAS RURALES POSEEN SOLO PEQUEÑOS EMBARCADEROS.</i>			
<i>ASIMISMO SE DEBE INDICAR, QUE LA SRA VERONICA ESTUVO INTERESADA EN IDENTIFICAR UN ESPACIO COMO CULTIVADORA, YA EL ESPACIO QUE HABÍA PROPUESTO EN LA ETAPA 1, YA ES UNA CONCESIÓN OTORGADA CUYO CÓDIGO DE CENTRO ES EL 103618.</i>			



Figura 6.11. Imagen de la reunión virtual de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Estrella de Mar y Cultivadora de Pelillo

Ancud

- 4) **Caleta Hueihue:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Río Hueihue donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.10.
- 5) **Caleta Lamecura:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Altos de Lamecura, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.10.

Tabla 6.10. Síntesis de reuniones con sindicatos de Ancud

		FECHA 12-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	"ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3 ^{ERA} ETAPA)"	
LUGAR	ANCUD	
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11	
PERSONAL PARTICIPANTE		
	NOMBRE	CARGO
	YACOLÉN CERPA ESPINOZA	COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR
	SERGIO PAIDANCA	PRESIDENTE DEL S.T.I. ALTOS DE LAMECURA
	DELIA FUENTEALBA	PRESIDENTA DEL S.T.I. RÍO HUEIHUE
	LERAN HUENCHECHU	SECRETARIO DEL S.T.I. RÍO HUEIHUE
HORA	ACTIVIDADES	
11:40	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. ALTOS DE LAMECURA	
13:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. RÍO HUEIHUE	
SINTESIS DE LA REUNION		
DURANTE LA MAÑANA SE VISITÓ Y GESTIONÓ REUNIÓN CON DOS SINDICATOS DE ANCUD ALTOS DE LAMECURA Y RÍO HUEIHUE		
CON RESPECTO A LAS REUNIONES, SE LES PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE		

CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR, DONDE LOS SINDICATOS DE ANCUY DEFINIERON UN SITIO CONCESIBLE EN SUS AMERB. UNA VEZ DEFINIDOS SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.

DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA, DONDE EL SINDICATO DE ALTOS DE LAMERUCA Y SINDICATO RÍO HUIHUE HAN HECHO EXPERIMENTACIONES DE CULTIVOS. DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE TODOS LOS SITIOS SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDADAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LAS CALETAS ESTAS TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y POR SER CALETAS RURALES POSEEN SOLO PEQUEÑOS EMBARCADEROS.



Figura 6.12. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Altos de Lamecura



Figura 6.13. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Río Hueihue

Comuna de Quemchi

- 6) **Caleta Quemchi:** en esta caleta se visitaron a tres sindicatos, el S.T.I. Brisas del Mar de Lliuco, S.T.I. Río de Oro y S.T.I. Brisas del Mar de Quemchi, donde el

sindicato Río de oro, no estuvo interesado en el proyecto. Asimismo la Tabla 6.11, contiene la reunión llevada a cabo con las organizaciones.

- 7) **Caleta Quicavi:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Aquelarre de Quicavi, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.11.

Tabla 6.11. Síntesis de reuniones con sindicatos de Quemchi

		FECHA	09-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ERA} ETAPA)”</i>		
LUGAR	<i>QUEMCHI</i>		
TRABAJO A DESARROLLAR	<i>REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11</i>		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE		CARGO	
<i>YACOLÉN CERPA ESPINOZA</i>		<i>COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR</i>	
<i>HERNAN CUETO</i>		<i>AYUDANTE TERRENO GEOMAR</i>	
<i>VICTOR GUANIN</i>		<i>COORDINADOR DE OFICINA DE PESCA DE QUEMCHI</i>	
<i>MERCEDES VELASQUEZ</i>		<i>ENCARGADA DE LA OFICINA DE PESCA DE QUEMCHI</i>	
<i>WALTER QUINAN</i>		<i>PRACTICANTE OFICINA DE MEDIO AMBIENTE</i>	
<i>ARMEG VELASQUEZ</i>		<i>PRESIDENTE DEL S.T.I. AQUELARRE DE QUICAVI</i>	
<i>TATIANA MUÑOZ</i>		<i>SECRETARIA DEL S.T.I. AQUELARRE DE QUICAVI</i>	
<i>SOIDA VELASQUEZ</i>		<i>TESORERA DEL S.T.I. RIO DE ORO</i>	
<i>JUANA CID</i>		<i>PRESIDENTA DEL S.T.I. BRISAS DEL MAR DE LLIUCO</i>	
<i>JOSE GODOY</i>		<i>PRESIDENTE DEL S.T.I. BRISAS DEL MAR DE QUEMCHI</i>	
<i>SANTIAGO MILLAO</i>		<i>SECRETARIO DEL S.T.I. BRISAS DEL MAR DE QUEMCHI</i>	
HORA	ACTIVIDADES		
14:00	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON FUNCIONARIOS MUNICIPALES DE LA OFICINA DE PESCA DE QUEMCHI Y SINDICATOS ARTESANALES DE QUEMCHI</i>		
SISTESIS DE LA REUNION			
<i>POR LA TARDE SE SOSTUVO LA REUNIÓN COORDINADA CON LOS FUNCIONARIOS DE LA OFICINA DE PESCA DE QUEMCHI Y EL S.T.I. AQUELARRE DE QUICAVI, S.T.I. BRISAS DEL MAR DE LLIUCO, S.T.I. BRISAS DEL MAR DE QUIMCHI Y S.T.I. RIO DE ORO.</i>			
<i>CON RESPECTO A LA REUNION, SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DE LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR. CABE LA PARTICULARIDAD QUE LOS SINDICATOS DE ESTE SECTOR NO CONTABAN CON AMERB ASÍ QUE SE LES MENCIONÓ QUE LAS SOLICITUDES DE</i>			

ACUICULTURA SOLO ERAN PARA CULTIVO DE ALGAS, POR LO CUAL DELIMITARON SUS ESPACIOS LIBRES DONDE CONSIDERABAN QUE ERA BUENO PARA DESARROLLAR EL CULTIVO. POR EL CONTRARIO EL SINDICATO DE AQUELARRE DE QUICAVI POSEE ÁREA DE MANEJO, PERO TAMBIÉN DELIMITÓ UN SITIO CONCESIBLE APE PORQUE CONTABAN QUE EL AMERB QUE POSEEN NO ERA BUENO PARA CULTIVO, ASIMISMO EL DIRIGENTE DE LAS BRISAS DEL MAR DE QUEMCHI SE JUNTARON Y DETERMINARON UN SITIO CONCESIBLE APE ARA ALGAS, DEJANDO DESAFECTADO EL SITIO QUE HABÍAN PROPUESTO EN LAS ETAPAS ANTERIORES. UNA VEZ DEFINIDOS SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.

DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE TODOS HABÍAN PRACTICADO LA ACUICULTURA EXPERIMENTAL. DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE TODOS LOS SITIOS SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LAS CALETAS ESTAS TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y POR SER CALETAS RURALES POSEEN SOLO PEQUEÑOS EMBARCADEROS.

CABE MENCIONAR QUE EL SINDICATO DE RIO DE ORO, POSEE DOS SOLICITUDES DE ACUICULTURA DE ALGAS, PERO ESTA VEZ NO DELIMITARON SUS SITIOS, YA QUE SOLO FUE LA TESORERA Y TENÍA QUE CONSULTAR CON EL PRESIDENTE PARA VER SI DELIMITABAN OTRO SITIO PARA ACUICULTURA APE.



Figura 6.14. Imágenes de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 a los sindicatos artesanales de Quemchi

- 8) **Caleta Mechuque:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Brisas del Mar de Mechuque, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.12.

Tabla 6.12. Síntesis de reunión con el sindicato Brisas del Mar de Mechuque

		FECHA	24-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ERA} ETAPA)”</i>		
LUGAR	<i>REUNIÓN VIRTUAL MECHUQUE-QUILPUÉ</i>		
TRABAJO A DESARROLLAR	<i>REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11</i>		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE	CARGO		
<i>YACOLÉN CERPA ESPINOZA</i>	<i>COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR</i>		
<i>EDUARDO VIDAL</i>	<i>PRESIDENTE DEL S.T.I. BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE</i>		
HORA	ACTIVIDADES		
19:00	<i>REUNIÓN VIRTUAL DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE</i>		
SINTESIS DE LA REUNIÓN			
<p><i>DURANTE LA TARDE SE REALIZÓ LA REUNIÓN VIRTUAL CON EL SINDICATO BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE. EN LA REUNIÓN SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LE RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO Y EL SITIO QUE HABÍA IDENTIFICADO EL SINDICATO EN LAS ETAPAS ANTERIORES. PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR, DONDE EL SINDICATO IDENTIFICÓ Y MENCIONÓ QUE SE HABÍA ELEGIDO EN UN PRINCIPIO PARA SOLICITUD DE MITILIDOS, PERO SE LES EXPLICÓ QUE ESTAS ESTABAN CERRADAS Y QUE SOLO ERAN PARA ALGAS Y PESE A ESTO IGUAL SIGUIERON EN CURSO CON LA IDENTIFICACIÓN DE SU SITIO APE PARA CULTIVO DE ALGA. UNA VEZ DEFINIDO EL ESPACIO APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</i></p> <p><i>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, EL ERIGENTE MENCIONÓ QUE ELLOS HACE AÑOS HABÍAN PRACTICADO EXPERIMENTALMENTE LA SIEMBRA DE PELILLO. EN CUANTO A LA CALETA ESTA TIENE ACCESIBILIDAD POR MAR Y POSEEN MUELLE DE DESEMBARCO.</i></p>			



Figura 6.15. Imágenes de la reunión virtual de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Brisas del Mar de Mechuque

9) Caleta Butachauque: en esta caleta se visitó a la A.G. Butachauque, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.13.

Tabla 6.13. Síntesis de reunión con la Asociación Gremial Butachauque

		FECHA	11-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ERA} ETAPA)”</i>		
LUGAR	<i>REUNIÓN VIRTUAL ISLA BUTACHAUQUE-CASTRO</i>		
TRABAJO A DESARROLLAR	<i>REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11</i>		
PERSONAL PARTICIPANTE			
	NOMBRE	CARGO	
	<i>YACOLÉN CERPA ESPINOZA</i>	<i>COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR</i>	
	<i>MONCHO</i>	<i>PRESIDENTE DE LA A.G. BUTACHAUQUE</i>	
HORA	ACTIVIDADES		
19:20	<i>REUNIÓN VIRTUAL PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 A LA A.G. BUTACHAUQUE</i>		
SINTESIS DE LA REUNION			
<i>DURANTE LA MAÑANA LA ENCARGADA DE LA OFICINA DE PESCA DE QUEMCHI, PROPORCIONÓ UN DATO DE OTRO SINDICATO QUE ESTABA INTERESADO EN EL PROYECTO, DONDE DIO EL SU NÚMERO TELEFÓNICO Y SE PUDO REALIZAR UNA REUNIÓN VIRTUAL CON EL PRESIDENTE LA A.G. BUTACHAUQUE. ES ASÍ, COMO A SE LE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLOS. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR, DONDE LA A.G. BUTACHAUQUE IDENTIFICÓ</i>			

2 SITIOS UNO EN SU AMERB Y UN SITIO APE PARA ALGA. UNA VEZ DEFINIDOS SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.

DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, EL DIRIGENTE CONTÓ SU EXPERIENCIA EN ACUICULTURA DONDE ELLOS SON CULTIVADORES PORQUE PRACTICAN LA SIEMBRA DE ALGA. DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LA CALETA ESTA TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD POR MAR Y POSEE MUELLE DE EMBARCO.

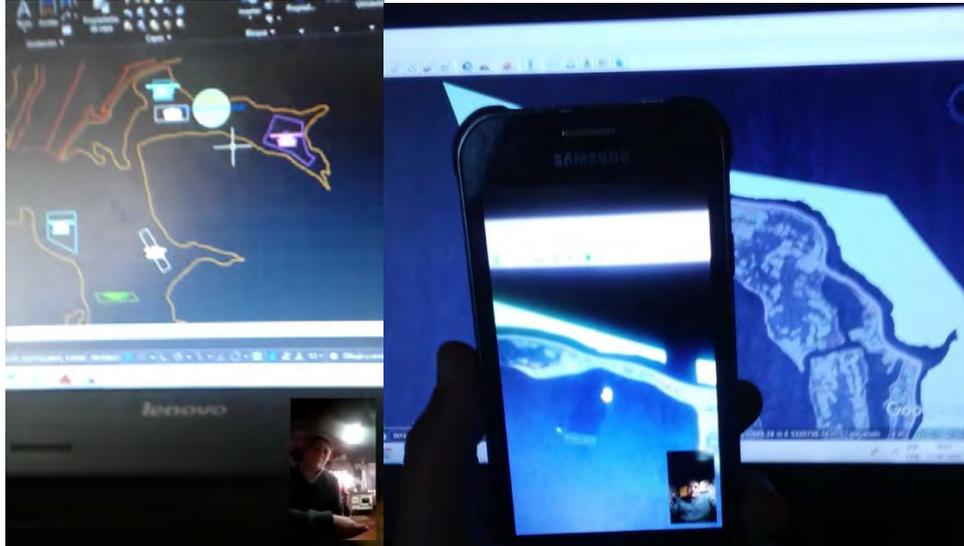


Figura 6.16. Imágenes de la reunión virtual de presentación proyecto FIPA 2020-11 a la A.G. Butachauque

Comuna de Dalcahue

10) Caleta Dalcahue: en esta caleta se visitó al dirigente de la Federación de pescadores de Chiloé Unido y dirigente del S.T.I. N°1 de Dalcahue, quienes no estuvieron interesados en proyecto y la reunión sostenida solo fue informativa para saber de qué se trataba el proyecto y lo que se estaba haciendo en la Región. Asimismo en la reunión se dejó la instancia para que se contactaran con la Consultora, en caso de haber sindicatos interesados, dónde nunca se tuvo una respuesta favorable por parte de ellos. A su vez la Tabla 6.14, sintetiza la reunión llevada a cabo con el gremio. Se buzos mariscadores y ramos afines de caleta Hornitos, donde la reunión efectuada se sintetiza en la siguiente tabla.

Tabla 6.14. Síntesis de reunión el Gremio artesanal de Dalcahue

FECHA 21-09-2020

NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ERA} ETAPA)”</i>
LUGAR	<i>REUNIÓN VIRTUAL DALCAHUE-VIÑA DEL MAR</i>
TRABAJO A DESARROLLAR	<i>REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11</i>
PERSONAL PARTICIPANTE	
NOMBRE	CARGO
<i>YACOLÉN CERPA ESPINOZA</i>	<i>COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR</i>
<i>EDUARDO CARDENAS</i>	<i>ENCARGADO DE LA OFICINA DE PESCA DE DALCAHUE</i>
<i>JOSÉ MUÑOZ</i>	<i>PRESIDENTE DE LA FEDERACIÓN CHILOÉ UNIDO Y DEL S.T.I. N° 1 DE DALCAHUE</i>
<i>CAROLA BARRIA</i>	<i>SECRETARIA DE LA FEDERACIÓN CHILOÉ UNIDO Y DEL S.T.I. N° 1 DE DALCAHUE</i>
HORA	ACTIVIDADES
11:00	<i>REUNIÓN VIRTUAL DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON OFICINA DE PESCA DE DALCAHUE Y ORGANIZACIÓN ARTESANAL DE DALCAHUE</i>

SISNTESIS DE LA REUNIÓN

DURANTE LA MAÑANA SE REALIZÓ LA REUNIÓN COORDINADA CON EL ENCARGADO DE LA OFICINA DE PESCA DE DALCAHUE Y REPRESENTANTES DE LA FEDERACIÓN CHILOÉ UNIDO DE DALCAHUE. LA REUNIÓN ESTUVO DIRIGIDA EN PRESENTAR EL PROYECTO Y SUS OBJETIVOS, DONDE LA ORGANIZACIÓN NO ESTUVO MUY INTERESADA EN EL PROYECTO. PUES PREGUNTABAN CUALES HABÍAN SIDO LOS RESULTADOS DE LAS ETAPAS ANTERIORES, SI REALMENTE SE CONCRETARON LAS SOLICITUDES DE ACUICULTURA, SI SE HABÍAN TRAMITADO Y CUÁNTO TIEMPO SE TARDARÍA EN REALIZARSE, PUES ELLOS COMO SINDICATO CONTABAN CON UNA SOLICITUD DE ACUICULTURA LA CUAL AÚN NO SE TRAMITABA E INDICARON ADEMÁS QUE LAS SOLICITUDES DE ACUICULTURA ESTABAN CERRADAS. HA ESTO SE LES MENCIONÓ QUE SOLO LAS SOLICITUDES DE ACUICULTURA ERAN PARA ALGAS Y QUE LOS TIEMPOS CORRESPONDÍAN NETAMENTE A LAS REVISIÓN QUE PASABA POR LA SUBSECRETARÍA. ANTE ESTO LA REUNIÓN SE TORNÓ MÁS A VIVENCIAS INDICADAS POR LA ORGANIZACIÓN QUE INTERÉS POR REALIZAR LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA Y LA DEFINICIÓN DEL SITIO APE. ANTE ESTO SE LES DEJÓ ABIERTO QUE PENSARAN Y CONSULTARAN A LAS OTRAS ORGANIZACIONES Y SI HABÍA INTERESADOS EN EL PROYECTO DEFINIERAN UN ESPACIO DONDE LES GUSTARÍA REALIZAR LA ACTIVIDAD Y QUE A TRAVÉS DEL ENCARGADO DE LA OFICINA DE PESCA SE ORGANIZABA OTRA REUNIÓN VIRTUAL DONDE PODÍAN DEFINIR UN SITIO APE PARA EFECTOS DE ESTE PROYECTO.



Figura 6.17. Imágenes de la reunión virtual con la organización artesanal de Dalcahue

Comuna de Castro

- 11) Caleta Ten Ten:** en esta caleta se visitó al S.T.I. TenTen Vilu donde esa vez los dirigentes mencionaron que no les interesaba el proyecto, porque ellos querían una solicitud de acuicultura para mitilidos y no para algas. A su vez la Tabla 6.15 sintetiza la reunión llevada a cabo con ellos.
- 12) Caleta Castro:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Pedro Montt de Castro, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.15.
- 13) Caleta Nercón:** en esta caleta se visitaron a dos sindicatos, al S.T.I. Punta el Piojo y al S.T.I. Brisas de Nercón, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.15.
- 14) Caleta Quehui:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Algueros de Camahue de Quehui, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.15.

Tabla 6.15. Síntesis de reuniones con sindicatos de Castro

		FECHA	10-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ERA} ETAPA)”</i>		
LUGAR	CASTRO		
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE		CARGO	
YACOLÉN CERPA ESPINOZA		COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR	
CARLOS GARAY		1 ^{ER} DIRECTOR S.T.I. BRISAS DE NERCON	
PABLO SAEZ LEVICOY		PRESIDENTE DEL S.T.I. ALGUEROS DE CAMAHUE DE QUEHUI	
ERNESTO GOMEZ		PRESIDENTE DEL S.T.I. TEN TEN VILU	
HUGO GUENORON		SECRETARIO DEL S.T.I. PUNTA DEL PIOJO	
ISMAEL PANICHINA		SOCIO DEL S.T.I. PUNTA DEL PIOJO	
ERUBINA TIPAINA		SOCIA DEL S.T.I. PUNTA DEL PIOJO	
RUBELINDO CAICHEO		PRESIDENTE DEL S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO	
SOLEDAD PÉREZ		SECRETARIA DEL S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO	
SIXTO VILLAROEEL		SOCIO DEL S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO	
JORGE CELARED		SOCIO DEL S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO	
JOSE CAIPILLAN		SOCIO DEL S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO	
LUIS		SOCIO DEL S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO	
CARLOS CAIDO		SOCIO DEL S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO	
HORA	ACTIVIDADES		

10:00	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. BRISAS DE NERCON</i>
11:30	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. ALGUEROS DE CAMAHUE DE QUEHUI</i>
12:30	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. TENTEN VILU</i>
15:00	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. PUNTA DEL PIOJO</i>
16:30	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO</i>

SINTESIS DE LA REUNION

DURANTE EL DÍA SE SOSTUVIERON LAS REUNIONES COORDINADAS CON LOS DIRIGENTES ARTESANALES DE LOS SINDICATOS DE CASTRO, S.T.I. BRISAS DE NERCÓN, S.T.I. CAMAHUE DE QUEHUI, S.T.I. TENTEN VILU, S.T.I. PUNTA EL PIOJO. ASIMISMO SE SOSYUVO UNA QUINTA REUNIÓN CON EL SINDICATO DE ALGUEROS DE PEDRO MONTT DE CASTRO, DONDE EL DIRIGENTE DE TENTEN VILU ENTREGÓ EL NÚMERO TELEFÓNICO DONDE SE GESTIONÓ UNA REUNIÓN PARA LA TARDE.

CON RESPECTO A LA REUNIONES, SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR. CABE LA PARTICULARIDAD QUE LA MAYORÍA DE LOS SINDICATOS DE ESTE SECTOR NO CONTABAN CON AMERB ASÍ QUE SE LES MENCIONÓ QUE LAS SOLICITUDES DE ACUICULTURA SOLO ERAN PARA CULTIVO DE ALGAS, NO TUVIERON PROBLEMA EN DELIMITAR SUS ESPACIOS, PORQUE CASI TODOS SON SINDICATOS DE ALGUEROS. POR EL CONTRARIO EL SINDICATO DE POSEE ÁREA DE MANEJO DELIMITÓ UN SITIO CONCESIBLE PARA ACUICULTURA EN AMERB. ASIMISMO SE DEBE MENCIONAR QUE EL SINDICATO DE TENTEN VILU NO QUISO ESTA VEZ DELIMITAR UN ESPACIO, PORQUE LOS SECTORES QUE HABÍA IDENTIFICADO EN LAS ETAPAS ANTERIORES ERAN PARA CAPTACIÓN DE SEMILLA DE CHORITO POR LO CUAL MENCIONÓ QUE NO LES INTERESANA PRÁCTICAR LA ACTIVIDAD DE CULTIVO DE ALGAS. UNA VEZ DEFINIDOS SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.

DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE TODOS HABÍAN PRACTICADO LA ACUICULTURA EXPERIMENTAL. DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE CASI TODOS LOS SITIOS SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA MENOS EL SITIO IDENTIFICADO POR EL SINDICATO DE ALGUEROS PEDRO MONTT DONDE LA ASAMBLEA NO QUISO DEFINIR UN POLÍGONO DENTRO DE LA A.A.A, SE LES EXPLICÓ QUE DEBÍAN IDENTIFICAR EN ESE SECTOR EL SITIO PORQUE ES LA ZONA DONDE SE REALIZA ACUICULTURA Y QUE ESTE LO MÁS PROBABLE NO FUERA VALIDADO PARA EL ESTUDIO. AUN ASÍ IGUAL SE ARRIESGARON E IDENTIFICARON SU ESPACIO EN EL SECTOR DE ESTERO CASTRO.

EN CUANTO A LAS CALETAS ESTAS TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y POR SER CALETAS RURALES POSEEN SOLO PEQUEÑOS EMBARCADEROS..



Figura 6.18. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Brisas de Nercón



Figura 6.19. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Algueros de Camahue de Quehui



Figura 6.20. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Ten Ten Vilu



Figura 6.21. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Punta del Piojo



Figura 6.22. Imágenes de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Pedro Montt de Castro

15) Caleta Chelín: en esta caleta se visitó al S.T.I. Renacer de Isla Chelín, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.16.

Tabla 6.16. Síntesis de reunión con el S.T.I. Renacer de Isla Chelín

		FECHA	13-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ER}A ETAPA)”</i>		
LUGAR	<i>REUNIÓN VIRTUAL ISLA CHELÍN-PUERTO MONTT</i>		
TRABAJO A DESARROLLAR	<i>REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11</i>		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE		CARGO	
<i>YACOLÉN CERPA ESPINOZA</i>		<i>COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR</i>	
<i>PATRICIA GUICHANTUREO</i>		<i>PRESIDENTA DEL S.T.I. RENACER DE ISLA CHELIN</i>	
HORA	ACTIVIDADES		
09:00	<i>REUNIÓN VIRTUAL DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. RENACER DE ISLA CHELIN</i>		
SINTESIS DE LA REUNIÓN			
<i>DURANTE LA MAÑANA SE REALIZÓ LA REUNIÓN VIRTUAL CON EL SINDICATO RENACER DE ISLA CHELÍN. SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR, DONDE EL SINDICATO EN UN PRINCIPIO QUERÍA SOLICITUD DE MITILIDOS, PERO SE LE EXPLICÓ QUE ESTAS ESTABAN CERRADAS Y QUE SOLO ERAN PARA ALGAS Y PESE A ESTO IGUAL SIGUIO EN CURSO CON LA IDENTIFICACIÓN DE SU SITIO APES PARA CULTIVO DE ALGA, EL CUAL FUE IDENTIFICADO EN UN SECTOR APTO PARA ACUICULTURA. UNA VEZ DEFINIDO EL SITIO SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</i>			
<i>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, LA DIRIGENTE CONTÓ SU EXPERIENCIA EN ACUICULTURA DONDE EL SINDICATO SON CULTIVADORES PORQUE PRACTICAN LA SIEMBRA DE ALGA. EN CUANTO A LA CALETA, ESTA TIENE BUENA ACCESIBILIDAD POR MAR Y POSEEN UN MUELLE DE</i>			

DESEMBARCO.

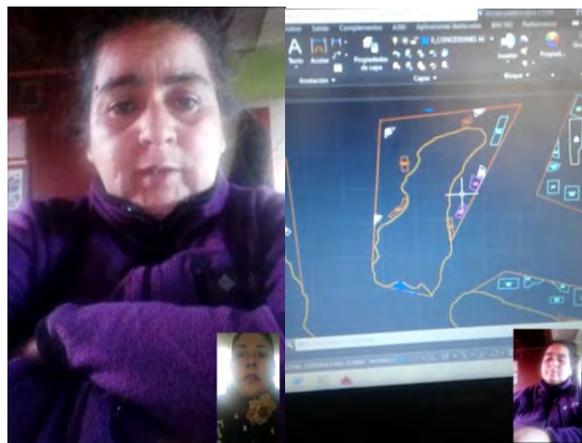


Figura 6.23. Imágenes de la reunión virtual de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Renacer de Isla Chelín

Comuna de Quellón

- 16) Caleta Compu:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Estero Compu, donde la reunión efectuada se sintetiza en la Tabla 6.17.
- 17) Caleta Curanue:** en esta caleta se visitó al S.T.I. de Curanue, donde la reunión efectuada se sintetiza en la Tabla 6.17.
- 18) Caleta Quellón:** en esta caleta se visitaron a cinco sindicatos, al S.T.I. Viento del Sur, al S.T.I. Laitec, al S.T.I. N°1 Quellón, S.T.I. Maguacate y S.T.I. Isla Coldita, donde a estos sindicatos no les interesó el proyecto debido a que ellos les interesaban las solicitudes de acuicultura de mitilidos en sitios fuera de sus AMERB.

Tabla 6.17. Síntesis de reuniones con sindicatos de Quellón

		FECHA	11-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ERA} ETAPA)”</i>		
LUGAR	<i>QUELLÓN-CUARANUE</i>		
TRABAJO A DESARROLLAR	<i>REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11</i>		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE	CARGO		
<i>YACOLÉN CERPA ESPINOZA</i>	<i>COORDINADORA PROYECTO FIPA</i>	<i>GEOMAR</i>	
<i>RODRIGO QUIROZ</i>	<i>ENCARGADO DE LA OFICINA DE PESCA DE</i>		

QUELLÓN	
SIL VIA OYARZO	PRESIDENTA DEL S.T.I. ESTERO COMPU
CARMELA PEREZ	SECRETARIA DEL S.T.I. ESTERO COMPU
JOSE VILLARROEL	PRESIDENTE DEL S.T.I. VIENTO DEL SUR
QUILE HERNANDEZ	SECRETARIO DEL S.T.I. VIENTO DEL SUR
HERNAN REHUEL	PRESIDENTE DEL S.T.I. MAGUCATE
PEDRO PAINACO	PRESIDENTE DEL S.T.I. LAITEC
MARCOS SALAS	PRESIDENTE DEL S.T.I. N°1 QUELLÓN
MARGOT BOSQUEZ	TESORERA DEL S.T.I. ISLA COLDITA
PATRICIO AVENDAÑO	PRESIDENTE DEL S.T.I. TIPA CURANUE
HORA	ACTIVIDADES
10:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON OFICINA DE PESCA DE PESCA Y SINDICATOS DE QUELLÓN
15:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. TIPA CURANUE
SINTESIS DE LA REUNION	
<p>DURANTE LA MAÑANA SE REALIZÓ LA REUNIÓN COORDINADA CON EL ENCARGADO DE LA OFICINA DE PESCA Y LOS DIRIGENTES ARTESANALES DE QUELLÓN. CABE MENCIONAR, QUE LA MAYORÍA DE ELLOS NO LES INTERESÓ EL PROYECTO, DEBIDO A QUE LOS DIRIGENTES MENCIONABAN QUE SUS ÁREAS DE MANEJO SE ENCUENTRAN EN ZONAS EXPUESTAS Y CON MALAS CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. ASIMISMO PREGUNTARON POR SOLICITUDES DE ACUICULTURA PARA CHORITO, PERO SE LES MENCIONÓ QUE ESTAS ESTABAN CERRADAS Y QUE SOLO LAS SOLICITUDES DE ALGAS ESTABAN ABIERTAS, POR LO CUAL INDICARON QUE NO LES INTERESABA REALIZAR CULTIVO DE ALGA. POR EL CONTRARIO EL ÚNICO SINDICATO QUE LE INTERESÓ REALIZAR SU SOLICITUD AMERB FUE EL S.T.I. ESTERO COMPU, QUIENES SÍ SE INTERESARON Y DEFINIERON SUS ESPACIOS CONCESIBLES.</p> <p>PESE AL BAJO CUÓRUM DE LOS SINDICATOS, EL ENCARGADO DE LA OFICINA DE PESCA MENCIONÓ DOS SINDICATOS QUE NO HABÍAN IDO A LA REUNIÓN PERO QUE LE HABÍAN DICHO QUE ESTABAN INTERESADOS, POR LO CUAL PROPORCIONÓ LOS NÚMEROS TELEFÓNICOS Y SE PUDO AGENDAR UNA REUNIÓN CON UNO DE ELLOS PARA LA TARDE (SINDICATO DE CURANUE). ES ASÍ, COMO SE LES PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES AL SINDICATO DE ESTERO COMPU Y CURANUE. SE HABLÓ DEL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES (SINDICATO ESTERO COMPU). PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR, DONDE EL SINDICATO DE ESTERO COMPU IDENTIFICÓ 2 SECTORES UNA EN CADA AMERB Y EL SINDICATO CURANUE 1 SITIO EN SU AMERB. UNA VEZ DEFINIDOS SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</p> <p>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE TODOS SON CULTIVADORES PORQUE PRACTICAN LA CAPTACION DE SEMILLA, ENGORDA DE CHORITO. DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE TODOS LOS SITIOS SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LAS CALETAS ESTAS TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y POR SER CALETAS RURALES POSEEN SOLO PEQUEÑOS EMBARCADEROS.</p>	



Figura 6.24. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con los sindicatos de Quellón



Figura 6.25. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. TIPA Curanue

Comuna de Chaitén

19) Caleta Auteni: para esta caleta se llamó y envió información por redes sociales al S.T.I. de pescadores de Isla Auteni donde el dirigente recopiló la información y quedó de mostrárselas a los socios, para así ver si convenía el proyecto. Se le volvió a llamar y hablar por redes sociales, donde el dirigente mencionó que en esta oportunidad no participarían en el proyecto.

20) Caleta Nayahue: para esta caleta se llamó al dirigente del S.T.I. de pescadores artesanales de San Pedro de Nayahue para agendar una reunión virtual, donde informó del proyecto, recordaba los espacios identificados en las etapas anteriores, pero mencionó que no le interesaba esta vez el proyecto.

- 21) Caleta Talcan:** para esta caleta se llamó al dirigente de S.T.I. Arturo Prat de Talcan oeste, se informó del proyecto, recordaba los espacios identificados en las etapas anteriores, pero mencionó que hace un año el sindicato no estaba funcionando, no había directiva, por lo cual esta vez no participarían en el proyecto.
- 22) Caleta Chana:** en esta caleta se visitó al S.T.I. de Algueros y pesca de Chana, donde se sostuvo la reunión (Tabla 6.18) con el dirigente en la cual mencionó debía preguntarle a los socios si estaban conforme con los sitios identificados para APE. Una vez pasada la reunión se llamó al dirigente, quien indicó que los socios no estuvieron de acuerdo en participar en el proyecto, por lo cual desistían esta vez.
- 23) Caleta Chaitén:** en esta caleta se visitaron a dos sindicatos al S.T.I. PA de Chaitén y al S.T.I. de Algueros Los Delfines, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.18.

Tabla 6.18. Síntesis de reuniones con sindicatos de Chaitén

		FECHA	04-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO		"ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3 ^{ERA} ETAPA)"	
LUGAR		CHAITÉN	
TRABAJO A DESARROLLAR		REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11	
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE		CARGO	
YACOLÉN CERPA ESPINOZA		COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR	
JOSÉ RICARDO MANSILLA		PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. CHAITÉN	
NELLY WECHAVELUR		PRESIDENTA DEL S.T.I. P.A., ALGUEROS LOS DELFINES	
FRANCISCO CORTÉS		DIRECTOR DEL S.T.I. P.A., ALGUEROS LOS DELFINES	
RAÚL GARCIA CORA		PRESIDENTE DEL S.T.I. DE ALGUERO Y PESCA DE CHANA	
HORA	ACTIVIDADES		
10:00	VISITA DE GESTIÓN A CALETA CHANA		
12:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 AL SINDICATO DE P.A. CHAITÉN		
15:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 AL SINDICATO DE P.A., ALGUEROS LOS DELFINES		
19:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 AL SINDICATO ALGUEROS Y PESCA DE CHANA		
SINTESIS DE LA REUNIÓN			

DURANTE LA MAÑANA SE VISIÓ LA CALETA CHANA EN BUSCA DEL SINDICATO AL DIRIGENTE DE CALETA CHANA, DONDE SE AGENDÓ UNA REUNIÓN POR LA TARDE CON EL PRESIDENTE DEL SINDICATO.

POR LA TARDE SE REALIZARON LAS REUNIONES CON LOS PRESIDENTES DEL S.T.I. P.A. DE CHAITÉN, S.T.I P.A. ALGUEROS LOS DELFINES DONDE SE TUVO BUENOS RESULTADOS Y SE SOSTUVO UNA REUNIÓN CON LOS DIRIGENTES DE LOS SINDICATOS. EN LA REUNIÓN SE LES PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARÁN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES, COMO FUE EL CASO DEL S.T.I. ALGUEROS Y PESCA DE CHANA. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DE LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR. LOS DIRIGENTES INTERESADOS EN DEFINIR UN SITIO CONCESIBLE, OBSERVARON EL PLANO Y FINALMENTE DELIMITARON SUS ESPACIOS, DONDE EL SINDICATO DE CALETA CHAITÉN IDENTIFICÓ DOS POLÍGONOS EN LAS DOS AMERB QUE POSEEN, ASIMISMO EL SINDICATO DE ALGEROS LOS DELFIENES TAMBIÉN IDENTIFICÓ UN SITIO APE EN UN SECTOR LIBRE DE LA ZONA Y EL SINDICATO DE CHANA QUE IDENTIFICÓ UN SITIO EN UNA DE SUS AMERB, PERO DEBERÁ PREGUNTAR A SUS SOCIOS PARA SABER SI EL SITIO QUEDARÁ EN LA MISMA POSICIÓN QUE LO HABÍAN IDENTIFICADO O CAMBIARÁN DE POSICIÓN O FINALMENTE SEGUIRÁN EN EL PROYECTO. POR LO CUAL ESTE SITIO QUEDA PENDIENTE.

UNA VEZ DEFINIDO SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.

DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE EL SINDICATO CALETA CHANA COMENTABA QUE ESTÁN TRABAJANDO ACUICULTURA EXPERIMENTAL EN SU AMERB. TAMBIÉN INDICARON QUE SE HAN ADJUDICADO PROYECTOS DE FONDOS PESQUEROS PARA EQUIPAMIENTOS PARA LAS EMBARCACIONES, INSUMOS Y MATERIALES PARA ACUICULTURA.

DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALETA CHAITÉN, SE ENCUENTRAN UBICADAS CON UN BUEN ACCESO A ELLAS, CERCA DE LA CARRETERA Y UN MUELLE ARTESANAL DE DESEMBARCO. COMO ORGANIZACIONES SE DEBE INDICAR QUE CADA UNA DE ELLAS SON COHESIONADAS.



Figura 6.26. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 al S.T.I. de P.A. Chaitén



Figura 6.27. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 al S.T.I. de P.A., Algueros Los Delfines



Figura 6.28. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 al S.T.I. Algueros y pesca de Chana

Comuna de Hualaihué

- 24) Caleta Cholgo:** en esta caleta se visitó al S.T.I.PA de Cholgo, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.19.
- 25) Caleta Quiaca:** en esta caleta se visitó al S.T.I. Nueva Aventura de Quiaca, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.19.
- 26) Caleta Llanichid:** en esta caleta se visitó al Asesor del sindicato de pescadores y algueros de Llanichid, con quien se sostuvo la reunión (Tabla 6.19), en la cual él identificó un espacio APE, pero mencionó que se debía validar con la organización. Frente a esto se llamó a la dirigente la Sra. Brenda Huicha, a quien se le contó el proyecto y recordó que ella había sido beneficiaria en las etapas anteriores con un sitio APE, por lo cual esta vez desistía del proyecto.

Tabla 6.19. Síntesis de reuniones con sindicatos de Hualihué

		FECHA	02-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	"ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3 ^{ERA} ETAPA)"		
LUGAR	HORNOPIREN		
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE		CARGO	
YACOLÉN CERPA ESPINOZA		COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR	
JORGE CONTRERAS		ASESOR FEDERACION Y SINDICATOS DE HUALAIHUÉ	
NISIA BARTCH		PRESIDENTA DEL S.T.I. P.A. CHOLGO	
AGUSTÍN RUÍZ		PRESIDENTE DEL S.T.I. NUEVA AVENTURA QUIACA	
HORA	ACTIVIDADES		
15:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 SINDICATOS DE HORNOPIREN		
SINTESIS DE LA REUNION			
<p>POR LA TARDE SE REALIZÓ LA REUNIÓN COORDINADA CON LOS DIRIGENTES DE HORNOPIREN, DONDE PARTICIPARON SOLO LOS PRESIDENTES DE CADA SINDICATO MÁS EL ASESOR QUE TRABAJA CON ELLOS. EN LA REUNIÓN SE LES PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES, COMO FUE EL CASO DEL S.T.I. P.A. CHOLGO. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DE LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR. LOS DIRIGENTES INTERESADOS EN DEFINIR UN SITIO CONCESIBLE, OBSERVARON EL PLANO Y FINALMENTE DELIMITARON SUS ESPACIOS, DONDE EL SINDICATO DE CALETA CHOLGO IDENTIFICÓ EL SECTOR QUE HABÍA PROPUESTO EN LAS ETAPAS ANTERIORES DEJANDO EL MISMO POLÍGONO EN UNA DE LAS AMERB QUE POSEEN, ASIMISMO EL SINDICATO QUIACA TAMBIÉN IDENTIFICÓ UN SITIO APE EN SU AMERB. CABE MENCIONAR QUE POR TIEMPOS DE LLEGADA EL SINDICATO DE LLANCHID, NO PUDO ESPERAR MÁS POR LA REUNIÓN, POR LO CUAL DEJÓ A DON JORGE CONTRERAS (ASESOR) A CARGO DE LA DEFINICIÓN DE SU SITIO, EL CUAL FUE DELIMITADO EN UNA DE SUS ÁREAS DE MANEJO Y DEBE SER PRESENTADO A LA DIRIGENTE PARA SU APROBACIÓN.</p> <p>UNA VEZ DEFINIDO SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</p> <p>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE EL SINDICATO CALETA CHOLGO COMENTABA QUE YA POSEÍAN UNA SOLICITUD DE ACUICULTURA EN AMERB, ASIMISMO INDICARON QUE TRABAJAN LA MITILICULTURA, EN DONDE EL ASESOR AGREGÓ QUE LOS TRES SINDICATOS TRABAJAN CON CAPTACIÓN DE SEMILLA DE CHORITO, ABASTECIENDO A VARIAS INDUSTRIAS DE LA MITILICULTURA DE LA REGIÓN. TAMBIÉN INDICARON QUE SE HAN ADJUDICADO PROYECTOS DE</p>			

FONDOS PESQUEROS PARA EQUIPAMIENTOS PARA LAS EMBARCACIONES, INSUMOS Y MATERIALES PARA ACUICULTURA, PLATAFORMA PARA MITILICULTURA, ENTRE OTROS.

DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE LOS TRES SINDICATOS POSEEN UBICADAS SUS AMERB EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LA INFRAESTRUCTURA DE LAS CALETAS, ESTAS SE ENCUENTRAN UBICADAS CON UN BUEN ACCESO A ELLAS, CERCA DE LA CARRETERA; POR SER CALETAS RURALES SOLO POSEEN PEQUEÑOS EMBARCADEROS Y UN MUELLE ARTESANAL DE DESEMBARCO. COMO ORGANIZACIONES SE DEBE INDICAR QUE CADA UNA DE ELLAS SON COHESIONADAS Y SE HAN ADJUDICADOS VARIADOS PROYECTOS PARA SU CALETA Y LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA.

SE DEBE MENCIONAR QUE DON JORGE CONTRERAS TRABAJA CON VARIOS SINDICATOS DE LA REGIÓN, POR LO CUAL NOS PROPORCIONÓ EL CONTACTO DE ALGUNOS DE ELLOS, QUE ÉL SABE QUE LE VA INTERESAR EL PROYECTO.



Figura 6.29. Imágenes de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 don dirigentes de Hornopiren

Comuna de Cochamó

27) Caleta Sotomó: en está caleta se visitaron a tres organizaciones, dónde al S.T.I. Sotomo Bajo, S.T.I. PA Sotomo alto donde el dirigente de este sindicato era el mismo para la Cooperativa de Trabajo de Sotomo. A su vez cada reunión realizada se sintetiza en las Tablas 6.20 y 6.21.

28) Caleta Cochamó: en está caleta se visitó al S.T.I.PA de Cochamó, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.20.

Tabla 6.20. Síntesis de reuniones con sindicatos de Cochamó

		FECHA 06-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ER}A ETAPA)”</i>	
LUGAR	COCHAMO	
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11	
PERSONAL PARTICIPANTE		
NOMBRE	CARGO	
YACOLÉN CERPA ESPINOZA	COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR	
JOSE ARGEL M.	PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. ACUICULTORES DE SOTOMO Y SECRETARIO DE LA COOPERATIVA DE TRABAJO DE SOTOMO	
STEVES ARENA	PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. DE COCHAMO Y PRESIDENTE DE FEDERACION DE COCHAMO Y PRESIDENTE DE A.G. COCHAMO	
HORA	ACTIVIDADES	
13:15	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL SINDICATO DE P.A. ACUICULTORES DE SOTOMO Y COOPERATIVA DE TRABAJO SOTOMO	
15:10	VISITA DE GESTIÓN A CALETA CASCAJAL	
16:40	VISITA DE GESTIÓN A CALETA COCHAMO	
17:45	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL SINDICATO DE P.A. DE COCHAMO	
SINTESIS DE LA REUNIÓN		
<p><i>PASADO EL MEDIODÍA Y DURANTE LA TARDE SE REALIZARON LAS REUNIONES COORDINADAS CON EL S.T.I. P.A. ACUICULTORES DE SOTOMO, COOPERATIVA TRABAJO SOTOMO Y S.T.I. DE COCHAMO, CABE MENCIONAR QUE SE TENÍA PROGRAMADA DOS REUNIONES MÁS UNA CON EL S.T.I. DE CALETA CASCAJAL Y S.T.I. DE PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO, PERO ESTAS SE TUVIERON QUE POSTERGAR PARA MAÑANA YA QUE LAS DIRIGENTES SE ENCONTRABAN EN FAENA.</i></p> <p><i>CON RESPECTO A LAS REUNIONES, EN ELLAS SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DE LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR. LOS DIRIGENTES INTERESADOS EN DEFINIR UN SITIO CONCESIBLE, OBSERVARON EL PLANO Y FINALMENTE DELIMITARON SUS ESPACIOS, DONDE EL SINDICATO DE SOTOMO IDENTIFICÓ EL SECTOR QUE HABÍA PROPUESTO EN LAS ETAPAS ANTERIORES MÁS OTROS MÁS QUE LE INTERESABAN, TODOS ELLOS EMPLAZADOS DENTRO DE LAS AMERB QUE POSEEN, ASIMISMO LA COOPERATIVA DE TRABAJO DE COCHAMO DEJÓ LOS DOS SITIOS APES IDENTIFICADOS ANTERIORMENTE, EL SINDICATO DE COCHAMO TAMBIÉN IDENTIFICÓ UN POLÍGONO EN UNA DE SUS AMERB. UNA VEZ DEFINIDO SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</i></p> <p><i>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE AMBOS SINDICATOS CUENTAN CON UNA VASTA EXPERIENCIA EN ACUICULTURA, PRINCIPALMENTE EN LA MITILICULTURA. A SU VEZ EL DIRIGENTE DE LA A.G. Y FEDERACIÓN DE COCHAMO INDICÓ QUE TODAS LAS ORGANIZACIONES</i></p>		

ARTESANALES DEL SECTOR TRABAJAN Y SE DEDICAN A LA MITILICULTURA, ESPECIALMENTE A LA CAPTACIÓN DE SEMILLA, ABASTECIENDO A VARIAS INDUSTRIAS DE LA MITILICULTURA DE LA REGIÓN.

DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE LOS TRES ORGANIZACIONES POSEEN UBICADAS SUS AMERB EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LA CALETA TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y LA INFRAESTRUCTURA POR SER CALETAS RURALES SOLO POSEEN PEQUEÑOS EMBARCADEROS. COMO ORGANIZACIONES SE DEBE INDICAR QUE CADA UNA DE ELLAS SON COHESIONADAS Y SE HAN ADJUDICADOS VARIADOS PROYECTOS PARA SU CALETA Y LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA.



Figura 6.30. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. de P.A. acuicultores se Sotomo y Cooperativa de Trabajo Sotomo



Figura 6.31. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. de P.A. de Cochamo

Tabla 6.21. Síntesis de reunión con el S.T.I. Sotomo Bajo

		FECHA	08-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	"ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3 ^{ERA} ETAPA)"		
LUGAR	PUERTO MONTT		
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11		
PERSONAL PARTICIPANTE			
	NOMBRE	CARGO	
	YACOLÉN CERPA ESPINOZA	COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR	
	JOSE LEONEL ZUÑIGA	PRESIDENTE DEL S.T.I. SOTOMO BAJO	
HORA	ACTIVIDADES		
10:45	REUNIÓN CON LA ENCARGADA DE LA OFICINA DE PESCA DE PUERTO MONTT Y COCHAMÓ		
SINTESIS DE LA REUNIÓN			

DURANTE LA TARDE SE REALIZO LA REUNION COORDINADA CON EL S.T.I. SOTAMO BAJO. EN LA REUNION SE LE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN Y EL ÁREA IDENTIFICADA POR ELLOS Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DE LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR. EL DIRIGENTE INTERESADO EN DEFINIR UN SITIO CONCESIBLE, OBSERVO EL PLANO Y FINALMENTE DELIMITO SU ESPACIO EN SU AMERB. UNA VEZ DEFINIDO SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.

DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, EL DIRIGENTE CONTO SU VASTA EXPERIENCIA EN ACUICULTURA, PRINCIPALMENTE LA CAPTACIÓN DE SEMILLA DE CHORITO. DEL SITIO DELIMITADO, SE DEBE MENCIONAR QUE SE ENCUENTRA EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LA CALETA TIENE BUENA ACCESIBILIDAD Y POR SER CALETA RURALPOSEE UN PEQUEÑO EMBARCADERO.



Figura 6.32. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Sotamo Bajo

29) Caleta Pueblo Hundido: en esta caleta se visitó al S.T.I.PA Pueblo Hundido de Cochamó, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.22.

30) Caleta Cascajal en esta caleta se visitó al S.T.I.PA Cascajal, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.22.

Tabla 6.22. Síntesis de reuniones con sindicatos de Cochamó (parte 2)

FECHA 07-09-2020	
NOMBRE DEL PROYECTO	“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3 ^{ER} A ETAPA)”
LUGAR	COCHAMO-CASCAJAL
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11

PERSONAL PARTICIPANTE	
NOMBRE	CARGO
YACOLÉN CERPA ESPINOZA	COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR
HERNAN CUETO	AYUDANTE TERRENO GEOMAR
MARIA SOLANGE ALMONACID	PRESIDENTA DEL S.T.I. P.A. PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO
ANDRES ALMONACID	SECRETARIO DEL S.T.I. P.A. PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO
NATALY GARCÉS	PRESIDENTE ADEL S.T.I. CASCAJAL
JUAN VILLEGAS	PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. SAN PEDRO DE CALETA LA ARENA
JOSE ZUÑIGA	PRESIDENTE DEL S.T.I. NUEVA ESPERANZA
FLORENCIO IGOR	PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. DE LA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS
JAVIER CARCAMO	PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. DE SAN ANTONIO DE LAS CHAICAS
HORA	ACTIVIDADES
09:45	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO
11:30	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. CASCAJAL
14:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. SAN PEDRO DE CALETA LA ARENA
16:05	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. NUEVA ESPERANZA
17:15	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. DE LA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS
18:10	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. DE SAN ANTONIO DE LAS CHAICAS
SINTESIS DE LA REUNIÓN	
<p>DURANTE LA MAÑANA SE REALIZARON LAS REUNIONES COORDINADAS CON EL S.T.I. DE CALETA CASCAJAL Y S.T.I. DE PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO. CON RESPECTO A LAS REUNIONES, EN ELLAS SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DE LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR. LOS DIRIGENTES INTERESADOS EN DEFINIR UN SITIO CONCESIBLE, OBSERVARON EL PLANO Y FINALMENTE DELIMITARON SUS ESPACIOS, DONDE LA POSEIAN AMERB Y PROPUSIERON SU SITIO CONCESIBLE EN ELLAS. UNA VEZ DEFINIDO SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</p> <p>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE AMBOS SIDICATOS DE COCHAMÓ TRABAJAN EN LA CAPTACIÓN DE SEMILLA DE CHORITO. INDICARON QUE SE HAN ADJUDICADO PROYECTOS DE FONDOS PESQUEROS PARA EQUIPAMIENTOS PARA LAS EMBARCACIONES, INSUMOS Y MATERIALES PARA PESCA Y ACUICULTURA, PLATAFORMA PARA MITILICULTURA, ENTRE OTROS.</p> <p>DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE TODOS LOS SITIOS SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LAS CALETAS ESTAS TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y LA INFRAESTRUCTURA POR SER CALETAS RURALES SOLO</p>	

POSEEN PEQUEÑOS EMBARCADEROS.



Figura 6.33. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. P.A. Pueblo Hundido de Cochamó



Figura 6.34. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con el S.T.I. Cascajal

Comuna de Puerto Montt

- 31) Caleta La Arena:** en esta caleta se visitaron a dos sindicatos, al S.T.I. Caleta La Arena y S.T.I. Nueva Esperanza, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.23.
- 32) Caleta Chaicas:** en esta caleta se visitaron a tres sindicatos, al S.T.I. Localidad de Las Cahicas, S.T.I. San Antonio de Las Chaicas y al S.T.I. Morro de Las Chaicas, donde este último dirigente no estuvo interesado en el proyecto mostrando una gran desconfianza hacia el proyecto y la Consultora como indica la Tabla 6.24. A su vez las demás reuniones realizadas se sintetizan en la Tabla 6.23.
- 33) Caleta Panitao Bajo:** en esta caleta se visitaron a tres sindicatos, al S.T.I. Mar y Cielo de Panitao Bajo, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 6.24.

Tabla 6.23. Síntesis de reuniones con sindicatos de Puerto Montt

		FECHA 07-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ERA} ETAPA)”</i>	
LUGAR	CALETA LA ARENA-LAS CHAICAS	
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11	
PERSONAL PARTICIPANTE		
NOMBRE	CARGO	
YACOLÉN CERPA ESPINOZA	COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR	
JUAN VILLEGAS	PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. SAN PEDRO DE CALETA LA ARENA	
JOSE ZUÑIGA	PRESIDENTE DEL S.T.I. NUEVA ESPERANZA	
FLORENCIO IGOR	PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. DE LA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS	
JAVIER CARCAMO	PRESIDENTE DEL S.T.I. P.A. DE SAN ANTONIO DE LAS CHAICAS	
HORA	ACTIVIDADES	
14:00	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. SAN PEDRO DE CALETA LA ARENA	
16:05	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. NUEVA ESPERANZA	
17:15	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. DE LA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS	
18:10	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. DE SAN ANTONIO DE LAS CHAICAS	
SINTESIS DE LA REUNIÓN		
<p><i>DURANTE LA TARDE SE REALIZARON LAS REUNIONES LOS SINDICATOS DE CALETA LA ARENA Y CALETA CHAICAS.</i></p> <p><i>CON RESPECTO A LAS REUNIONES, EN ELLAS SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LES RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO A LOS SINDICATOS QUE HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE EN LAS ETAPAS ANTERIORES. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DE LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR. LOS DIRIGENTES INTERESADOS EN DEFINIR UN SITIO CONCESIBLE, OBSERVARON EL PLANO Y FINALMENTE DELIMITARON SUS ESPACIOS, DONDE LA MAYORÍA POSEIAN AMERB Y PROPUSIERON SU SITIO CONCESIBLE EN ELLAS Y SOLO EL SINDICATO DE NUEVA ESPERANZA IDENTIFICÓ UN SITIO APE AL IAGUAL QUE EL SINDICATO DE LA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS.</i></p> <p><i>UNA VEZ DEFINIDO SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</i></p> <p><i>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, CADA UNO DE LOS DIRIGENTES FUERON CONTANDO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE EL SINDICATÓ DE SAN PEDRO CALETA ARENA TRABAJA EN LA CAPTACIÓN DE SEMILLA DE CHORITO. LA MAYORÍA INDICÓ QUE SE HAN ADJUDICADO PROYECTOS DE FONDOS PESQUEROS PARA EQUIPAMIENTOS PARA LAS EMBARCACIONES, INSUMOS Y MATERIALES PARA PESCA Y ACUICULTURA, PLATAFORMA PARA MITILICULTURA,</i></p>		

ENTRE OTROS.

DE LOS SITIOS DELIMITADOS, SE DEBE MENCIONAR QUE TODOS LOS SITIOS SE ENCUENTRAN EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LAS CALETAS ESTAS TIENEN BUENA ACCESIBILIDAD Y LA INFRAESTRUCTURA POR SER CALETAS RURALES SOLO POSEEN PEQUEÑOS EMBARCADEROS, SALVO CALETA LA ARENA QUE POSEE LA RAMPLA DE PASAJEROS.



Figura 6.35. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. P.A. San Pedro de Caleta La Arena



Figura 6.36. Imagen De la reunión De Presentación Proyecto FIPA 2020-11 Con S.T.I. Nueva Esperanza



Figura 6.37. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. P.A. de la Localidad de Las Chaicas



Figura 6.38. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. P.A. de San Antonio de Las Chaicas

Tabla 6.24. Síntesis de reuniones con sindicatos de Puerto Montt (parte 2)

		FECHA	08-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	<i>“ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3^{ERA} ETAPA)”</i>		
LUGAR	<i>PUERTO MONTT</i>		
TRABAJO A DESARROLLAR	<i>REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11</i>		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE		CARGO	
<i>YACOLÉN CERPA ESPINOZA</i>		<i>COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR</i>	
<i>MARCELINO IGOR</i>		<i>PRESIDENTE DEL S.T.I. MORRO DE LAS CHAICAS</i>	
<i>JUAN EDUARDO QUINAI</i>		<i>PRESIDENTE DEL S.T.I. MAR Y CIELO</i>	
<i>MIGUEL QUINAI</i>		<i>SECRETARIO DEL S.T.I. MAR Y CIELO</i>	
HORA	ACTIVIDADES		
14:35	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. MORRO DE LAS CHAICAS</i>		
16:00	<i>REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON EL S.T.I. P.A. MAR Y CIELO</i>		
SINTESIS DE LA REUNIÓN			
<p><i>DURANTE LA TARDE SE REALIZO LA REUNION COORDINADA CON S.T.I. MORRO DE LAS CHAICAS, ADEMÁS SE CONTACTÓ AL SINDICATO TENGLO QUE AL CUAL SE VISITARÁ A LA VUELTA DE LA ISLA Y SE AGENDO UNA REUNIÓN AL INSTANTE CON EL SINDICATO MAR Y CIELO. CABE MENCIONAR QUE NO SE SOSTUVO UNA REUNIÓN CON EL SINDICATO MORRO DE LAS CHAICAS, PORQUE EL DIRIGENTE FUE MUY DESCONFIADO Y NO LE INTERESÓ EL PROYECTO, PUES NO TENÍA NINGUNA INTENCIÓN EN REALIZAR LA ACTIVIDAD Y NO QUISO FIRMAR LA LISTA DE ASISTENCIA POR DESCONFIANZA A COLOCAR SU FIRMA.</i></p> <p><i>CON RESPECTO A LA REUNION CON EL SINDICATO MAR Y CIELO, SE LE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN EL ÁREA IDENTIFICADA POR ELLO Y SE LE RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO YA QUE ESTE SINDICATO HABIA IDENTIFICADO SU SITIO ANTERIORMENTE. PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DE LAS ORGANIZACIONES DEL SECTOR. EL DIRIGENTE INTERESADO EN DEFINIR UN SITIO CONCESIBLE, OBSERVO EL PLANO Y FINALMENTE DELIMITO SU ESPACIO EN SU AMERB. UNA VEZ</i></p>			

DEFINIDO SUS SITIOS APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.

DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, EL DIRIGENTE CONTO SU EXPERIENCIA EN ACUICULTURA DONDE CUENTA CON EXPERIENCIA EN ACUICULTURA. DEL SITIO DELIMITADO, SE DEBE MENCIONAR QUE SE ENCUENTRA EN ZONAS RESGUARDAS Y APTAS PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA. EN CUANTO A LA CALETA TIENE BUENA ACCESIBILIDAD Y POR SER CALETA RURAL POSEE UN PEQUEÑO EMBARCADERO.



Figura 6.39. Imagen de la reunión de presentación Proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Morro de Las Chaicas



Figura 6.40. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. Mar y Cielo

34) Caleta Tenglo: para está caleta se llamó al dirigente del S.T.I. Colonia del Sur de Tenglo, con quien se agendó una reunión para el día 13 de septiembre, donde llegó el día indicado se volvió a llamar pero el dirigente no podía atender a la Consultora, se le solcito una reunión por video llamada para el día siguiente, se llamó pero no contestó y no se tuvo ninguna respuesta favorable por parte de él.

35) Caleta Bahía Ilque: en está caleta se visitó al S.T.I. de buzos mariscadores y trabajadores de ribera de Taltal, donde la reunión realizada se sintetiza en la Tabla 5.25.

Tabla 6.25. Síntesis de reunión del S.T.I. San Francisco de Ilque

		FECHA	13-09-2020
NOMBRE DEL PROYECTO	"ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO Y PROSPECCIÓN DE SITIOS COMO ÁREAS APROPIADAS PARA EL EJERCICIO DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA Y ACUICULTURA AMERB EN LA REGION DE LOS LAGOS (3 ^{ERA} ETAPA)"		
LUGAR	PUERTO MONTT		
TRABAJO A DESARROLLAR	REUNIÓN DE GESTIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO FIPA 2020-11		
PERSONAL PARTICIPANTE			
NOMBRE		CARGO	
YACOLÉN CERPA ESPINOZA		COORDINADORA PROYECTO FIPA GEOMAR	
ADOLFO VIDAL		PRESIDENTE DEL S.T.I. SAN FRANCISCO DE ILQUE	
RUTH ALMONACID		SECRETARIA DEL S.T.I. SAN FRANCISCO DE ILQUE	
HORA	ACTIVIDADES		
11:30	REUNIÓN DE PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2020-11 CON S.T.I. SAN FRANCISCO DE ILQUE		
SINTESIS DE LA REUNIÓN			
<p>DURANTE LA MAÑANA SE REALIZÓ LA REUNIÓN COORIDNADA CON EL SINDICATO DE ILQUE. SE PRESENTÓ EL PROYECTO FIPA 2020-11 PARTE TRES, EL OBJETIVO DEL ESTUDIO, LOS ESTUDIOS QUE SE EJECUTARAN EN LAS ÁREAS IDENTIFICADAS POR ELLO Y SE LE RECORDÓ EN QUÉ CONSISTÍA ESTE PROYECTO Y QUE EN LAS ETAPAS ANTERIOES HABÍAN IDENTIFICADO UN SITIO CONCESIBLE. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS SE LE MOSTRÓ UN PLANO EN FORMATO CAD, EL QUE CONTENÍA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS CON LOS ESPACIOS COSTEROS LIBRES Y AMERB DEL SECTOR, DONDE EL SINDICATO EN UN PRINCIPIO QUERÍA SOLICITUD DE MITILIDOS, PERO SE LE EXPLICÓ QUE ESTAS ESTABAN CERRADAS Y QUE SOLO ERAN PARA ALGAS Y PESE A ESTO IGUAL SIGUIERON EN CURSO CON LA IDENTIFICACIÓN DE SU SITIO APE PARA CULTIVO DE ALGA. DEJO EL MISMO POLIGONO IDENTIFICADO EN LAS ESTAPAS ANTERIORES, EL CUAL SE ENCUETRA EN UN SECTOR APTO PARA ACUICULTURA. UNA VEZ DEFINIDO EL SITIO APE SE PROCEDIÓ A REALIZAR UNA PEQUEÑA ENTREVISTA FORMULADA EN UN FORMULARIO-ENCUESTA QUE CUENTA CON UNA SERIE DE PREGUNTAS REPRESENTATIVAS DE LA ORGANIZACIÓN ARTESANAL.</p> <p>DURANTE AVANZABA LA REUNIÓN, EL DIRIGENTE CONTO SUS EXPERIENCIAS EN ACUICULTURA DONDE ELLOS SON CULTIVADORES PORQUE PRACTICAN LA CAPTACION DE SEMILLA DE CHORITO. EN CUANTO A LA CALETA TIENE BUENA ACCESIBILIDAD Y POR SER RURAL POSEE UN PEQUEÑO EMBARCADERO.</p>			
			
<p>Figura 6.41. Imagen de la reunión de presentación proyecto FIPA 2020-11 con S.T.I. San Francisco de Ilque</p>			

Con respecto al interés que tuvieron las organizaciones en participar en el proyecto, en la Figura 6.42 se observa que el 60% de las organizaciones y el 2% de las personas naturales visitadas presentaron interés en el proyecto, delimitando así su sitio concesible. Por el contrario el 36% no tuvo agrado en participar en el proyecto, donde la Tabla 5.26 detalla los nombres de cada Organización.

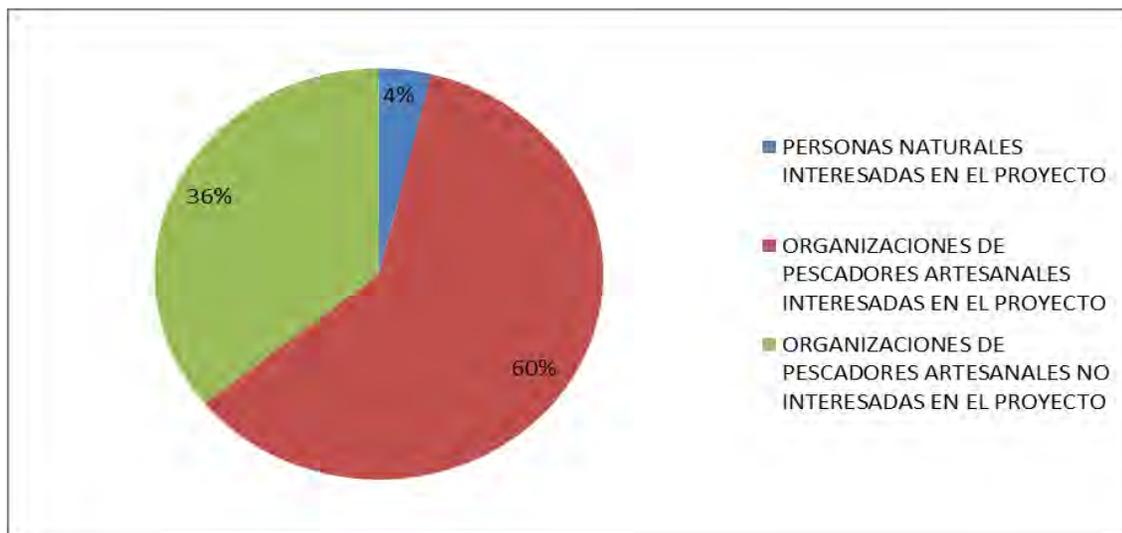


Figura 6.42. Grado de interés de las organizaciones artesanales y personas naturales en por el proyecto FIPA 2020-11

Tabla 6.26. Organizaciones artesanales no interesadas en el Proyecto

NOMBRE CALETA	ORGANIZACIONES DE PESCADORES ARTESANALES NO INTERESADAS EN EL PROYECTO
PUCATRIHUE	S.T.I. PESCADORES ARTES BUZOS Y ALGUEROS DE PUCATRIHUE
BAHÍA MANSA	S.T.I. N°2 BUZOS PESCADORES ARTESANALES Y RECOLECTORES DE ORILLA BAHIA MANSA
CHANGUE	S.T.I. ALGUEROS Y PESCADORES ARTESANALES ESTRELLA DEL MAR
QUEMCHI	S.T.I. RÍO DE ORO
DALCAHUE	FEDERACIÓN CHILOÉ UNIDO
DALCAHUE	S.T.I. N°1 PESCADORES ARTESANALES DE DALCAHUE
TEN TEN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES TEN TEN VILU
QUELLÓN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES VIENTO DEL SUR
QUELLÓN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES MAGUCATE
QUELLÓN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES LAITEC

QUELLÓN	S.T.I. N°1 PESCADORES ARTESANALES QUELLÓN
QUELLÓN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES ISLA COLDITA
AUTENI	S.T.I. DE PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES ALGUEROS Y RAMOS AFINES DE CALETA ISLA AUTENI
NAYAHUE	S.T.I. DE PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES ALGUEROS RAMOS AFINES "SAN PEDRO DE LA ISLA NAYAHUE
TALCAN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES ALGUEROS Y RAMOS SIMILARES "ARTURO PRAT" DE TALCAN OESTE
CHANA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y ALGUEROS DE CHANA
LLANCHID	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS Y RAMAS SIMILARES "LLANCHID"
CHAICAS	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, MORRO CHAICAS
TENGLO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES "COLONIA DEL SUR" ISLA TENGLO

De las Organizaciones visitadas se pudo identificar que la mayoría practicaron o practican la actividad de acuicultura, donde se presentaron sindicatos que poseen concesiones de acuicultura y solicitudes de acuicultura (Tabla 6.27).

Tabla 6.27. Organizaciones artesanales y persona natural que poseen solicitudes y concesiones de Acuiculturas otorgadas

NOMBRE ORGANIZACIÓN	ACUICULTURA	ESPECIES
VERONICA FLORES	SOLIICITUD ACUICULTURA	PELILLO
S.T.I. RECOLECTORES, ORILLEROS RENACER DE ISLA CHELIN	SOLIICITUD ACUICULTURA	LUGA NEGRA O CRESPA, PELILLO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES SAN ANTONIO DE CHOLGO	SOLIICITUD ACUICULTURA AMERB	HUIRO (MACROCYSTIS PYRIPHERA)
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES NUEVA AVENTURA QUIACA	SOLIICITUD ACUICULTURA	CHOLGA, CHORITO, CHORO
SINDICATO DE PESCADORES SOTOMO BAJO	SOLIICITUD ACUICULTURA	CHOLGA, CHORITO, CHORO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS (AS) Y ACUICULTORES (AS) DE COCHAMO.	CONCESIÓN ACUICULTURA	CHOLGA, CHORITO, CHORO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES. ACUICULTORES SOTOMO DE LA COMUNA DE COCHAMO	CONCESIÓN ACUICULTURA	CHOLGA, CHORITO, CHORO, OSTRA CHILENA, OSTRA DEL PACIFICO O JAPONESA

Fuente: Elaboración propia sobre Base de datos de SUBPESCA (2020)

6.4 Sitios o áreas concesibles delimitadas por las Organizaciones artesanales

De La información levantada por un total de 32 dirigentes artesanales y 2 personas natural (cultivadoras de pelillo) se pudieron identificar 44 polígonos para la realización de la actividad APE. Estos son presentados por organización de pescadores artesanales y las dos cultivadoras de pelillo en conjunto con una descripción de información de cada uno de ellos tomada de los datos entregados en el Formulario Encuesta.

- 1. S.T.I. N°7 BAHÍA MANSA:** el sindicato N°7 de Bahía mansa es una organización que opera en caleta Bahía Mansa ubicada en la comuna de San Juan de La Costa, es una caleta rural que cuenta con muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 4 años, está constituido por 26 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum no mayor al 60% de asistencia. Se dedican a la extracción de recursos bentónicos tales como luga negra, cochayuyo y erizo rojo los cuales van destinado a la venta de consumo humano directo y planta de proceso y cuyos precios playa fluctúan entre \$400 kg de luga negra, \$80 kg de cochayuyo y \$ 700 el kg de erizo, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$200.000 y \$300.00 mil. La Organización ha participado en los últimos años en proyecto destinados a adquirir equipamiento para su trabajo con fondos de programas municipales.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización ha asistido a charlas y capacitaciones de temas de acuicultura impartidas por consultores y/o Universidades dentro de la Región.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Rada Las Banderas, localidad caleta Pucatrihue, comuna de San Juan de La Costa (Figura 6.43).

BAHÍA MANSA N°7

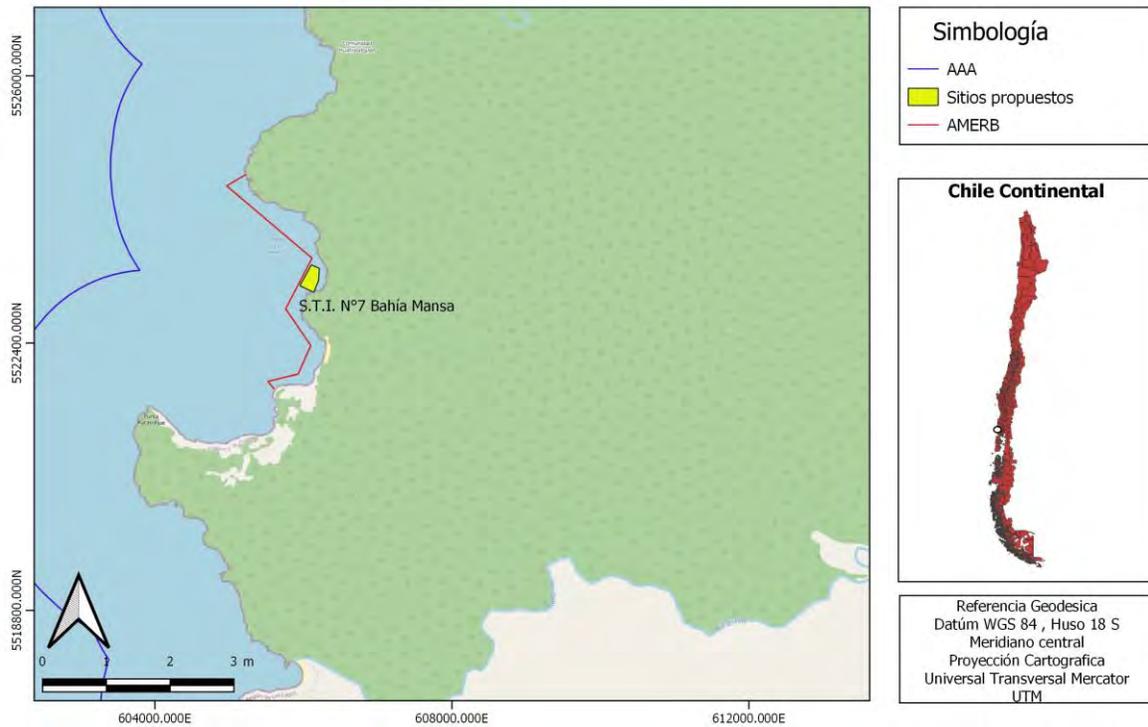


Figura 6.43. Sitio delimitado por S.T.I. N°7 Bahía Mansa

- 2. S.T.I N°1 BAHÍA MANSA:** el sindicato N°1 de Bahía Mansa es una organización que opera en caleta Bahía Mansa ubicada en la comuna de San Juan de La Costa, es una caleta rural que cuenta con muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 20 años, está constituido por 14 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum no mayor al 60% de asistencia. Se dedican a la pesca de congrio, sierra y congrio colorado más la extracción de recursos bentónicos principalmente el erizo los cuales van destinado a la venta de consumo humano directo y plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúan entre \$2500 kg de sierra y congrio y \$700 el kg de erizo, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$200.00 y \$300.000 mil. La Organización ha participado en el último año en proyectos destinados equipamiento para la actividad pesquera a través de fondos de programas municipales.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola ha desarrollado experiencias de cultivo, como además han asistido a charlas y capacitaciones de temas de Acuicultura impartidas por consultores y/o Universidades dentro de la Región.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en la AMERB Bahía Mansa sector B, localidad caleta Bahía Mansa, comuna de San Juan de La Costa (Figura 6.44).

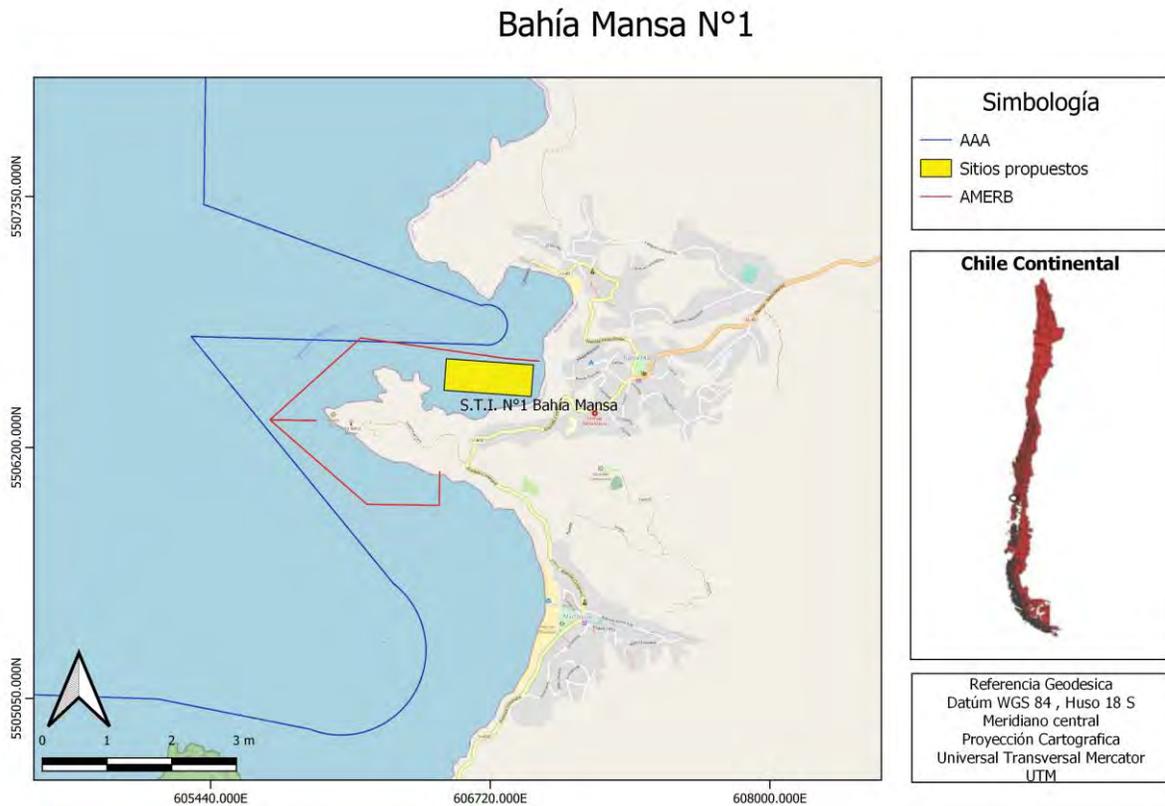


Figura 6.44. Sitio delimitado por el S.T.I. N°1 Bahía Mansa

3. PERSONAS NATURALES MAULLÍN:

3.1 CULTIVADORA VERONICA FLORES: la Sra. Verónica Flores es una cultivadora de pelillo que opera en caleta Changue ubicada en la comuna de Maullín, es una caleta rural que cuenta con un pequeño muelle artesanal de desembarco. Con respecto a la organización, ella es presidenta del sindicato de pescadores Estrella de Mar, conformado hace 40 años y está constituido por 17 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se

dedica al cultivo de pelillo, el cual va destinado a la venta a plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúa entre \$45 kg de pelillo, donde percibe un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que varía en el rango de \$200.000 a \$300.000 mil. La acuicultora ha participado en los últimos años en proyectos destinados a adquirir equipamiento e implementación para el desarrollo de su cultivo a través de fondos de programas Estatales destinados a la pesca artesanal.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, Verónica Flores es una cultivadora porque trabaja activamente en la concesión de pelillo del sindicato y la Asociación Gremial a la cual pertenece, ambas ubicadas en el Río Maullín.

En relación con la propuesta de sitios APE, la cultivadora delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres del Río Maullín, localidad Carrizo, comuna de Maullín (Figura 6.45).

3.2 CULTIVADORA JESSICA GALLARDO: la Sra. Jessica Gallardo es una cultivadora de pelillo que opera en caleta Changue ubicada en la comuna de Maullín, es una caleta rural que cuenta con un pequeño muelle artesanal de desembarco. Con respecto a la organización, ella es socia de la Asociación Gremial Los Coihues, conformado hace 34 años y está constituido por 26 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedica al cultivo de pelillo, el cual va destinado a la venta a plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúa entre \$45 kg de pelillo, donde percibe un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que varía en el rango de \$200.000 a \$300.000 mil. La acuicultora ha participado en los últimos años en proyectos destinados a adquirir insumos para el desarrollo de su cultivo a través de fondos de programas Estatales destinado a la pesca artesanal.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, Jessica Gallardo es una cultivadora porque trabaja activamente en la concesión de pelillo de la A.G., ubicada en el Río Maullín.

En relación con la propuesta de sitios APE, la cultivadora delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres del Río Maullín, localidad Los Coihues, comuna de Maullín (Figura 6.45).

PERSONAS NATURALES - MAULLÍN

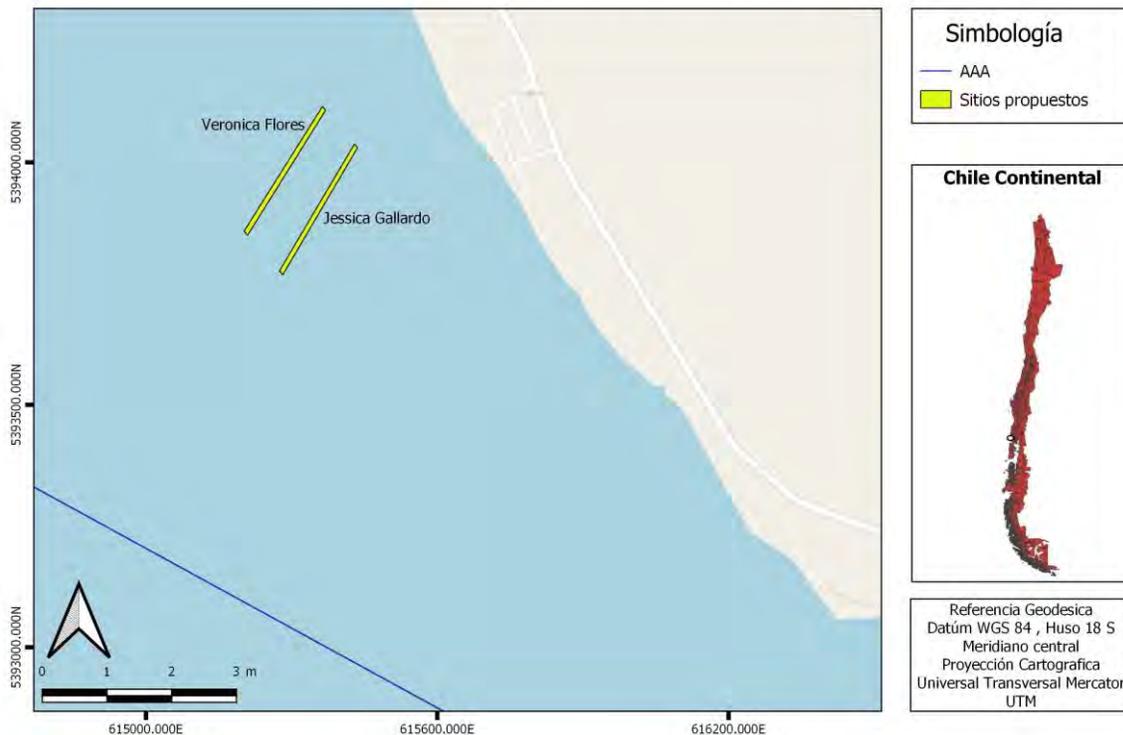


Figura 6.45. Sitios delimitados por Verónica Flores y Jessica Gallardo

4. **S.T.I. RÍO HUEIHUE:** el sindicato de Río Hueihue es una organización que opera en caleta Hueihue ubicada en la comuna de Ancud, es una caleta rural que cuenta con un pequeño muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 30 años, está constituido por 20 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum no mayor al 60% de asistencia. Se dedican a la extracción de recursos bentónicos erizo y cholga, los cuales van destinado a la venta a plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúan entre \$500 kg de erizo y \$120 kg de cholga, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa sobre los \$300.000 mil. La Organización ha participado en los últimos años en proyectos destinados a adquirir equipamiento para la actividad pesquera y equipamiento para la caleta con fondos de programas Estatales destinados a la pesca artesanal.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización tiene un alto conocimiento en acuicultura, donde además han asistido a charlas y

capacitaciones de acuicultura impartidas por consultores y/o Universidades dentro de la Región.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en la AMERB Punta Cuncura, comuna de Ancud (Figura 5.46).

RÍO HUEIHUE

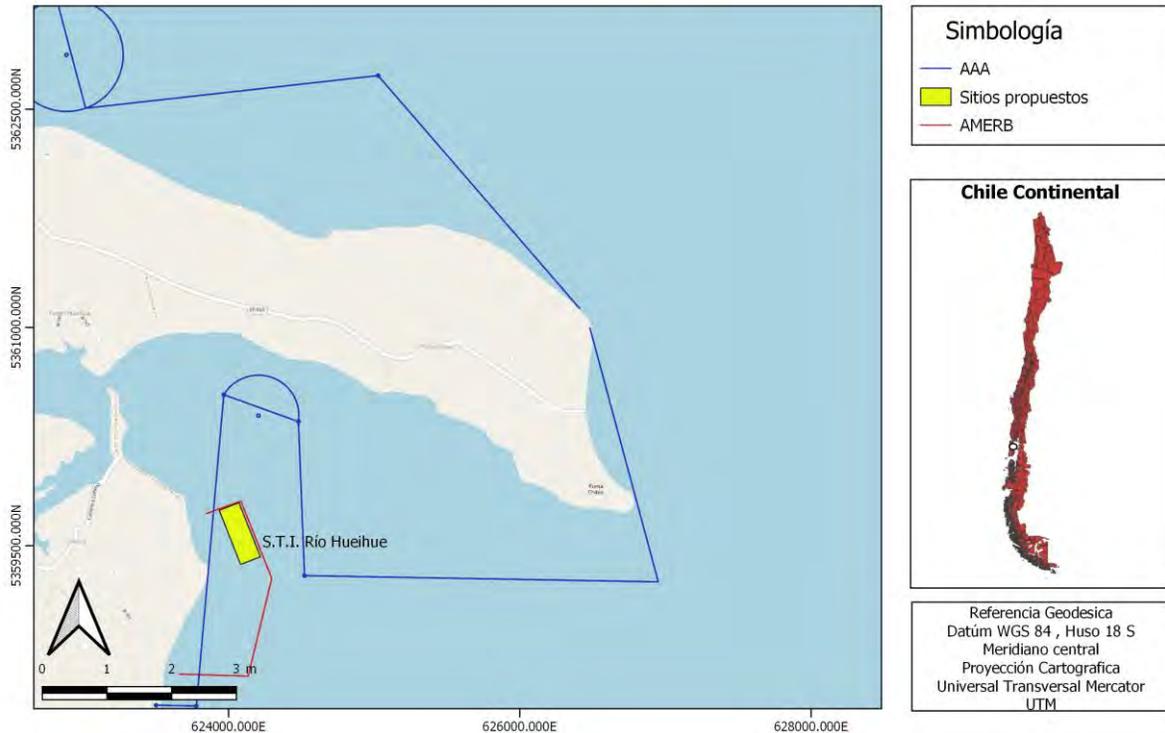


Figura 6.46. Sitio delimitado por el S.T.I. Río Hueihue

5. S.T.I. ALTOS DE LAMECURA: el sindicato Altos de Lamecura, es una organización que opera en caleta Hueihue ubicada en la comuna de Ancud, es una caleta rural que cuenta con un pequeño muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización histórica, está constituido por 17 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedica a la pesca de merluza austral y congrio colorado los cuales van destinado a la venta de consumo humano directo y a plantas de proceso cuyo precio playa fluctúa entre \$1100 kg de merluza austral y \$2000 kg de congrio, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que varía en el rango de

\$100.000 a \$300.000 mil. La Organización ha participado en los últimos dos años en proyecto destinados a adquirir estudios para su AMERB y equipos para la actividad pesquera con fondos de programas Estatales destinados a la pesca artesanal.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, son cultivadores porque cuentan con una solicitud de acuicultura en AMERB y han practicado experiencias en el desarrollo de esta actividad.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en la AMERB Altos de Lamecura, comuna de Ancud (Figura 6.47).

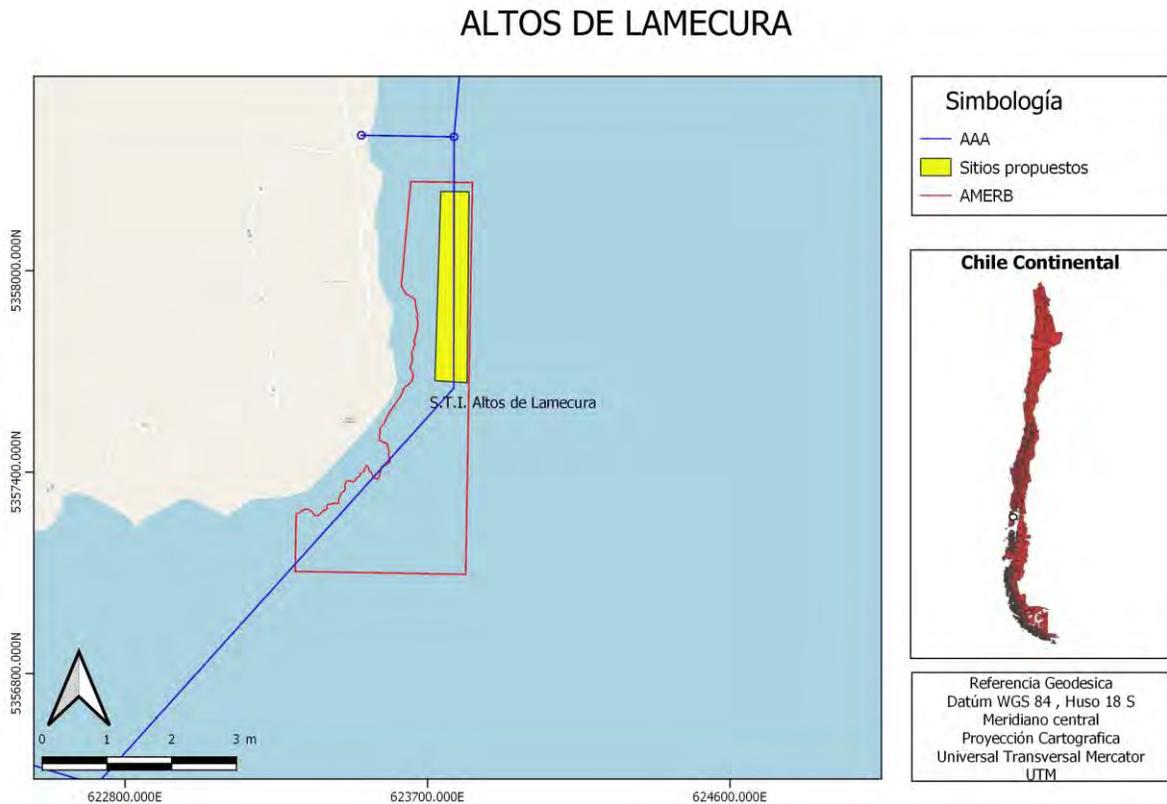


Figura 6.47. Sitio delimitado por el S.T.I. Altos de Lamecura

6. S.T.I. BRISAS DEL MAR DE LLIUCO: el sindicato Brisas del Mar de Lliuco es una organización que opera en caleta Quemchi ubicada en la comuna de Quemchi, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 4 años, está constituido por 70 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la extracción de recursos bentónicos almeja y navajuela y a la recolección de pelillo, los cuales van destinado a la venta de consumo humano directo y a plantas de proceso, cuyo precios playa fluctúan entre \$500 kg de navajuela, \$1000 kg de almeja y \$600 el kg de pelillo, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que varían entre los rango de \$50.000 y \$200.000 mil. La organización en los últimos años no se ha adjudicado proyectos.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización tiene un alto conocimiento en la siembra y cultivo del alga pelillo, ha asistido a charlas de acuicultura impartidas por consultores y/o Universidades dentro de la Región.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres de la bahía de Lliuco, localidad de Lliuco, comuna de Quemchi (Figura 6.48).

BRISAS DEL MAR DE LLIUCO



Figura 6.48. Sitio delimitado por el S.T.I. Brisas del Mar de Lliuco

7. S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BRISAS DEL MAR : el sindicato Brisas del Mar de Quemchi es una organización que opera en caleta en caleta Quemchi ubicada en la comuna de Quemchi, es una caleta rural que cuenta con un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización que se conformó hace 4 años, está constituido por 30 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la extracción de los recursos bentónicos almeja juliana y cholga los cuales van destinado a la venta a plantas de proceso, cuyo precio playa fluctúan entre \$160 kg de almeja juliana y \$120 el kg de cholga donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que varía en el rango de \$50.000 a \$100.000 mil. La organización no se ha adjudicado proyectos.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque ha trabajado en acuicultura y han desarrollado experimentación en el cultivo de chorito.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible en sitios libres emplazado en bahía de Quemchi, localidad de Punta Choen, comuna de Quemchi (Figura 6.49).

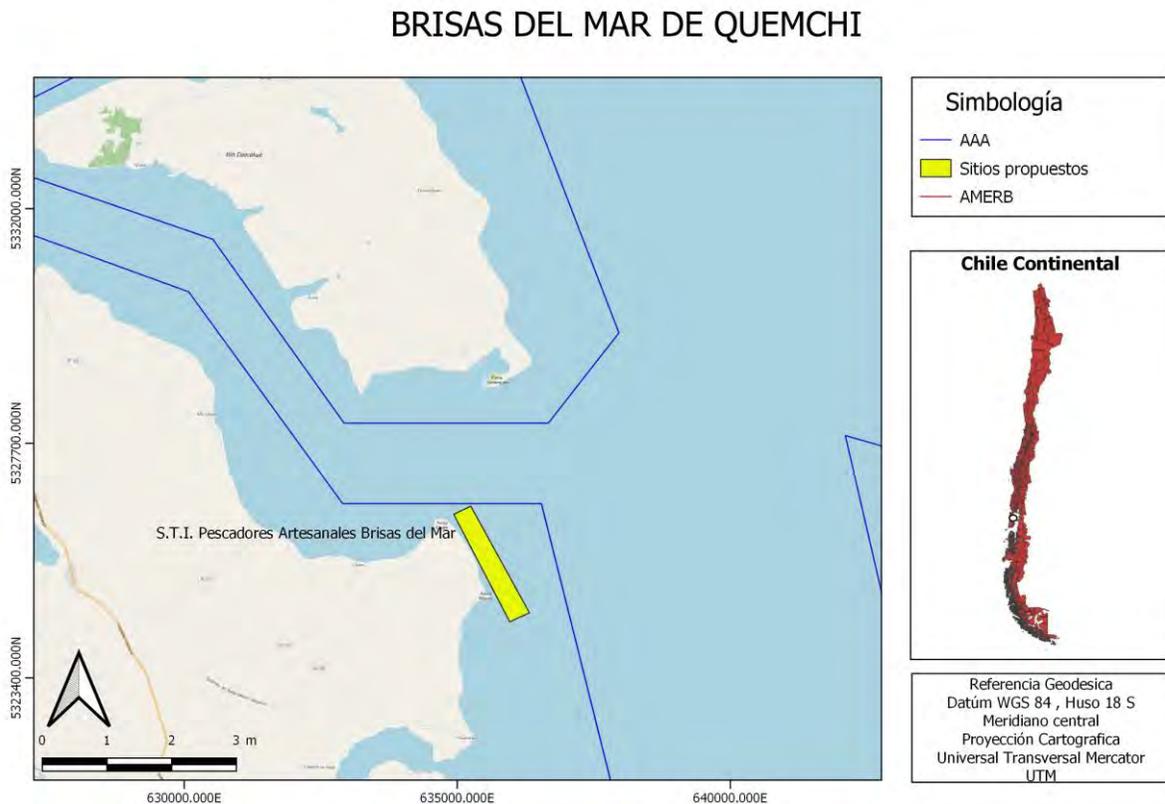


Figura 6.49. Sitio delimitado por EL S.T.I. Pescadores artesanales Brisas del Mar Quemchi

- 8. S.T.I. AQUELARRE DE QUICAVI:** el sindicato de Aquelarre de Quicavi es una organización que opera en caleta Quicavi ubicada en la comuna de Quemchi, es una caleta rural que posee un pequeño muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización se conformó hace 20 años, está constituido por 23 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la extracción de los recursos bentónicos erizo, cholga,

tumbao, almeja, luga roja y luga negra los cuales van destinados a la venta a plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúan entre \$500 kg de erizo, \$120 el kg de cholga, \$450 kg de tumbao, \$500 kg de almeja, \$350 kg de luga roja y \$500 el kg de luga negra, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que varía en el rango de \$200.000 a \$300.000 mil. La organización en los últimos años se ha adjudicado proyectos destinados a adquirir equipos para la actividad pesquera y construcción de sala de proceso y cursos para AMERB a través de fondos de programas Estatales para la pesca artesanal y fondos municipales.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque ha desarrollado la experimentación en el cultivo de chorito y algas.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio emplazado en sitios libres de la bahía de Quicavi, localidad de Lilicura, comuna de Quemchi (Figura 6.50).

QUICAVI

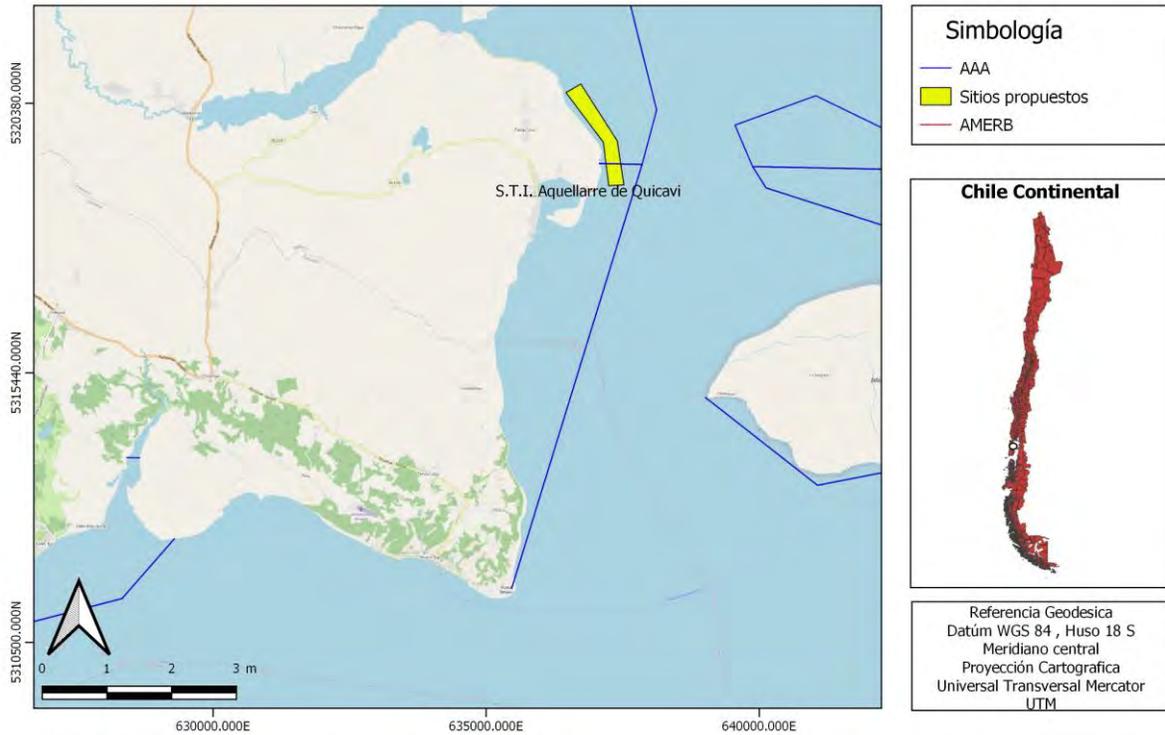


Figura 6.50. Sitio delimitado por el S.T.I. Aquellarre de Quicavi

9. S.T.I. BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE: el sindicato de Brisas del Mar de Mechuque es una organización que opera en caleta Mechuque ubicada en la comuna de Quemchi, es una caleta rural la cual que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 20 años, está constituido por 45 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la pesca de merluza austral más la extracción de los recursos, erizo, tumbao, almejas, centolla y luga negra los cuales van destinado a la venta a plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúan entre \$220 el kg almeja, \$3000 kg de centolla, \$1200 el kg de merluza austral, \$120 kg de luga negra y \$600 kg de erizo, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$50.000 a \$100.000 mil. La organización en los últimos años se ha adjudicado proyectos, destinados a la equipamiento para la pesca artesanal y caleta a través de fondos Estatales destinados a la pesca artesanal y fondos municipales.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque ha desarrollado la experimentación en el cultivo del alga pelillo.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en espacios libres de la bahía Voige, localidad de Voige, comuna de Quemchi (Figura 6.33).

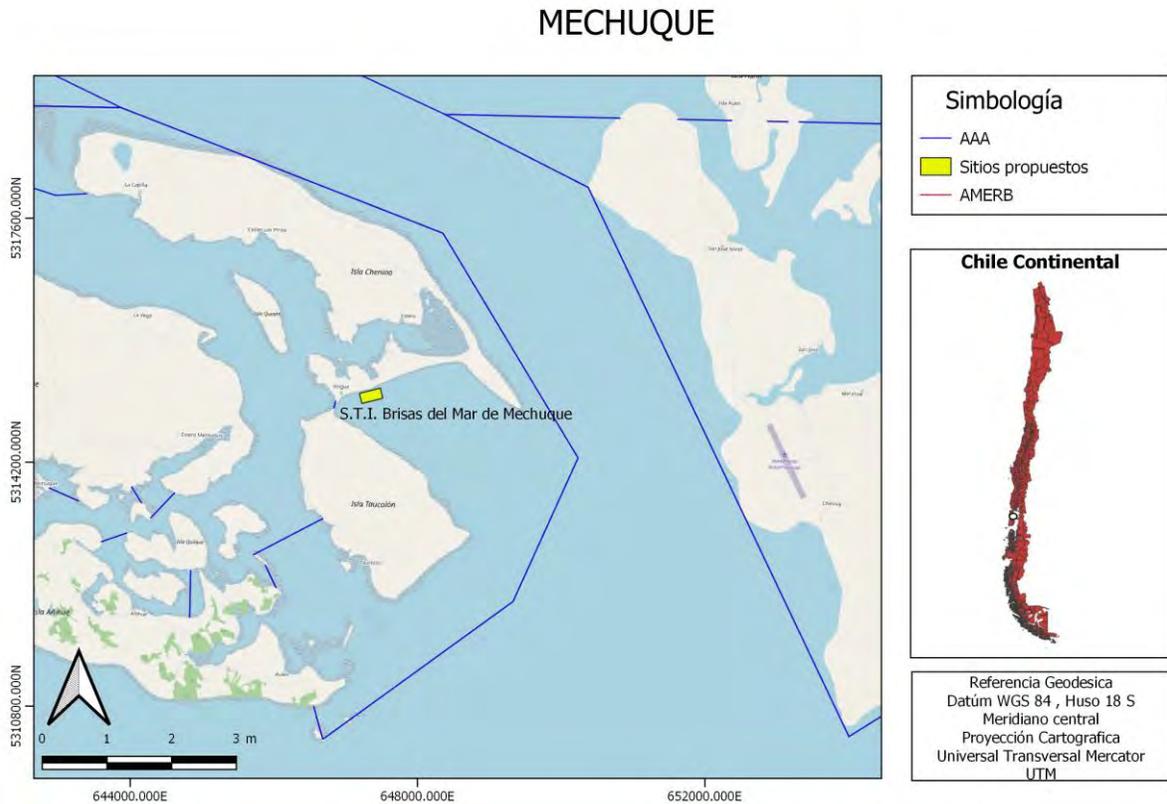


Figura 6.51. Sitio delimitado por el S.T.I. Brisas del Mar de Mechuque

10. A.G. BUTACHAUQUE: la A.G. Butachauque es una organización que opera en caleta Aulin ubicada en la localidad de Isla Aulin en la comuna de Quemchi, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 22 años, está constituido por 101 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 60% de asistencia. Se dedican a la extracción de recursos bentónicos, principalmente el culenque, cholga, erizo, almeja, navajuela, tumbao y luga negra los cuales van destinado a la venta consumo humano directo y a plantas de proceso, cuyos

precios playa fluctúan entre \$120 el kg de luga negra, \$550 kg de culenque, \$500 el kg de erizo, \$200 kg de tumbao, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$200.000 y \$300.000 mil. La organización ha postulado proyectos en el último año con fondos municipales, donde se han adjudicado equipamiento para actividad pesquera.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo del alga pelillo.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó dos sitios concesibles emplazados uno en la AMERB Isla Butachauque sector C y el otro en sitios libres de la bahía de Isla Aulín, ambos pertenecientes a la comuna de Quemchi (Figura 6.52).

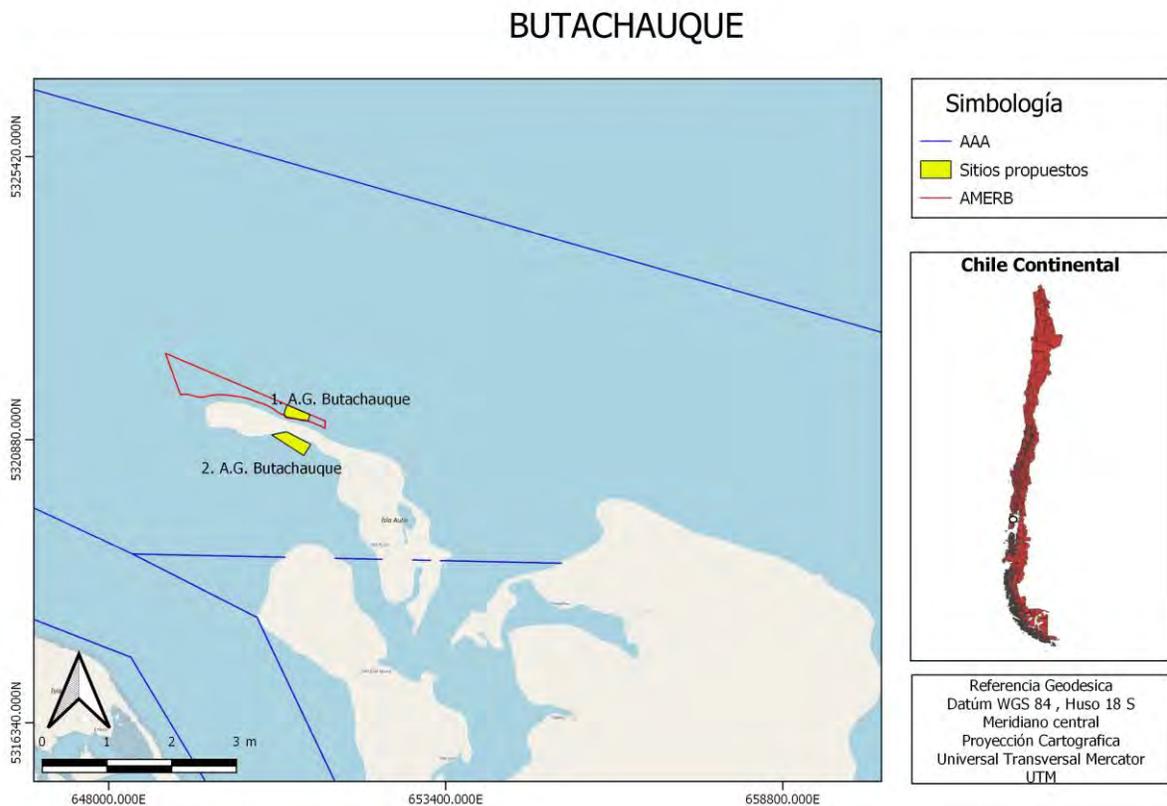


Figura 6.52. Sitios delimitados por la A.G. Butachauque

11. S.T.I. PEDRO MONTT DE CASTRO: el sindicato Pedro Montt de Castro es una organización que opera en caleta Castro ubicada en la comuna de Castro, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 19 años, está constituido por 29 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 50% de asistencia. Se dedican a la pesca de merluza austral, pejerrey y robalo, recolección de pelillo y la extracción de recursos bentónicos, principalmente el choro malton, navajuela y pancora los cuales van destinado a la venta consumo humano directo y a plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúan entre \$30 el kg de pelillo, \$700 kg de choro malton y \$1100 kg de merluza austral, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$200.000 y \$300.000 mil. La organización ha postulado proyectos con fondos de programas Estatales destinados a la pesca artesanal, donde se han adjudicado implementación y equipamiento para actividad pesquera y su caleta.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, han asistido a capacitaciones de temas de Acuicultura impartidas por consultores y/o Universidades dentro de la Región.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres del Estero Castro en la comuna de Castro (Figura 6.53).

PEDRO MONTT DE CASTRO



Figura 6.53. Sitio delimitado por el S.T.I. Pedro Montt de Castro

12. S.T.I. PUNTA EL PIOJO: el sindicato Punta del Piojo es una organización que opera en caleta Nercón ubicada en la comuna de Castro, es una caleta rural que posee un muelle pequeño de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 5 años, está constituido por 24 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 70% de asistencia. Se dedican a la recolección de pelillo y extracción de recursos bentónicos, principalmente el pulpo, cholga, almeja y choro los cuales van destinado a la venta consumo humano directo y a plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúan entre \$200 el kg de cholga, aleja y choro y \$25 kg de pelillo, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$50.000 y \$200.000 mil. La organización ha postulado proyectos con fondos de programas municipales, donde se han adjudicado equipamiento para actividad pesquera.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja en el cultivo de siembra del alga pelillo.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres del Estero Castro, localidad de Yutui, comuna de Castro (Figura 6.54).



Figura 6.54. Sitio delimitado por el S.T.I. Punta el Piojo

13. S.T.I. BRISAS DEL MAR DE NERCÓN: el sindicato Brisas del Mar de Nercón es una organización que opera en caleta Nercón ubicada en la comuna de Castro, es una caleta rural que posee un muelle pequeño de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 8 años, está constituido por 32 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 50% de asistencia. Se dedican a la recolección de pelillo cuyo precio playa fluctúa entre \$30 el kg de pelillo, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$200.00 y \$300.000 mil. La organización ha

postulado proyectos con fondos de programas municipales, donde se han curso de manipulación de alimento.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja en el cultivo de siembra del alga pelillo.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres del Estero de Castro, localidad de Yutui, comuna de Castro (Figura 6.55).

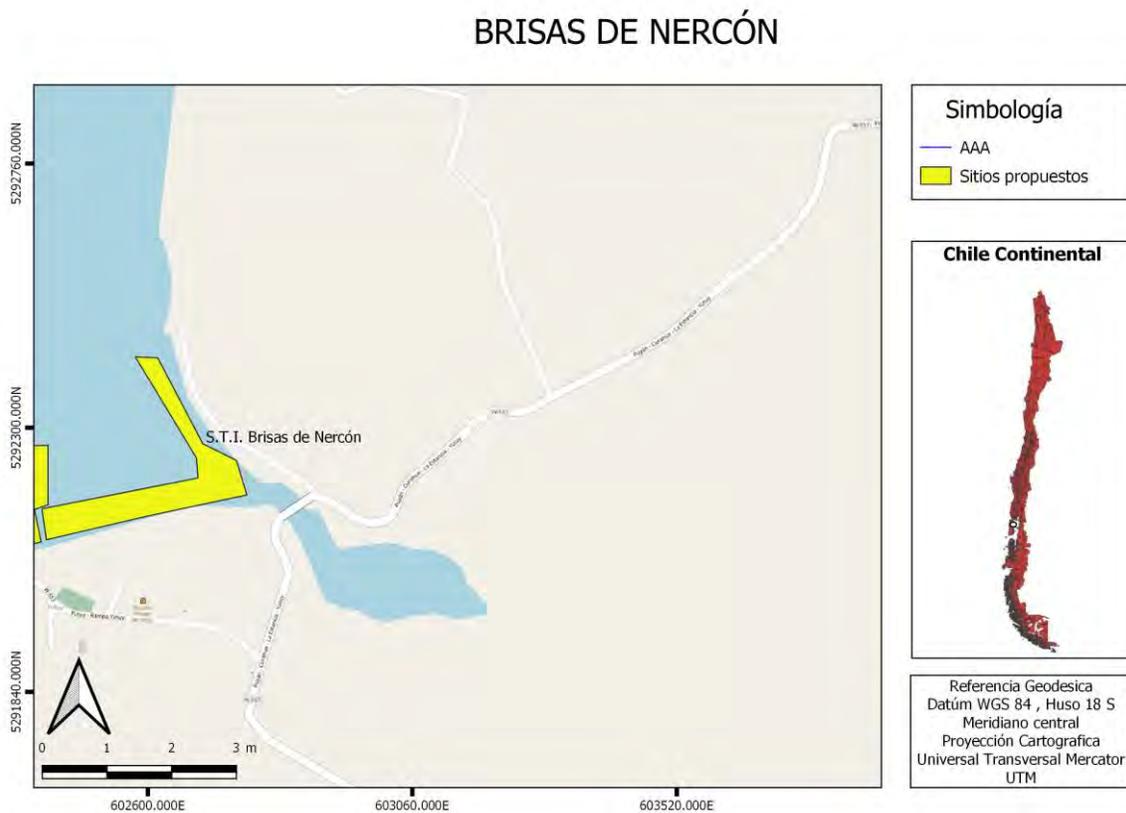


Figura 6.55. Sitio delimitado por el S.T.I. Brisas del Mar de Nercón

14. S.T.I. RENACER DE CHELÍN: el sindicato Renacer de Isla Chelín es una organización que opera en caleta Chelín ubicada en la localidad de Isla Chelín comuna de Castro, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hasta 3 años, está constituido por 25 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la recolección de pelillo y la extracción de recursos bentónicos, principalmente el navajuela, cholga, culenque, almeja y piure los cuales van destinado a la venta consumo humano directo y a plantas de proceso, cuyos precios playa fluctúan entre \$2000 el kg de cholga, \$13000 la malla de almeja,\$200 el kg de pelillo, \$1500 kg de culenque y \$2000 kg de piure, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los\$200.00 y \$300.000 mil. La organización ha postulado proyectos con fondos de programas Estatales destinados a pesca artesanal, donde se han adjudicado implementación y equipamiento para actividad pesquera y su caleta.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabajan activamente en el cultivo del alga pelillo.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres de la bahía de Isla Chelín, localidad de Punta Pindo, comuna de Castro (Figura 6.56).

CHELÍN

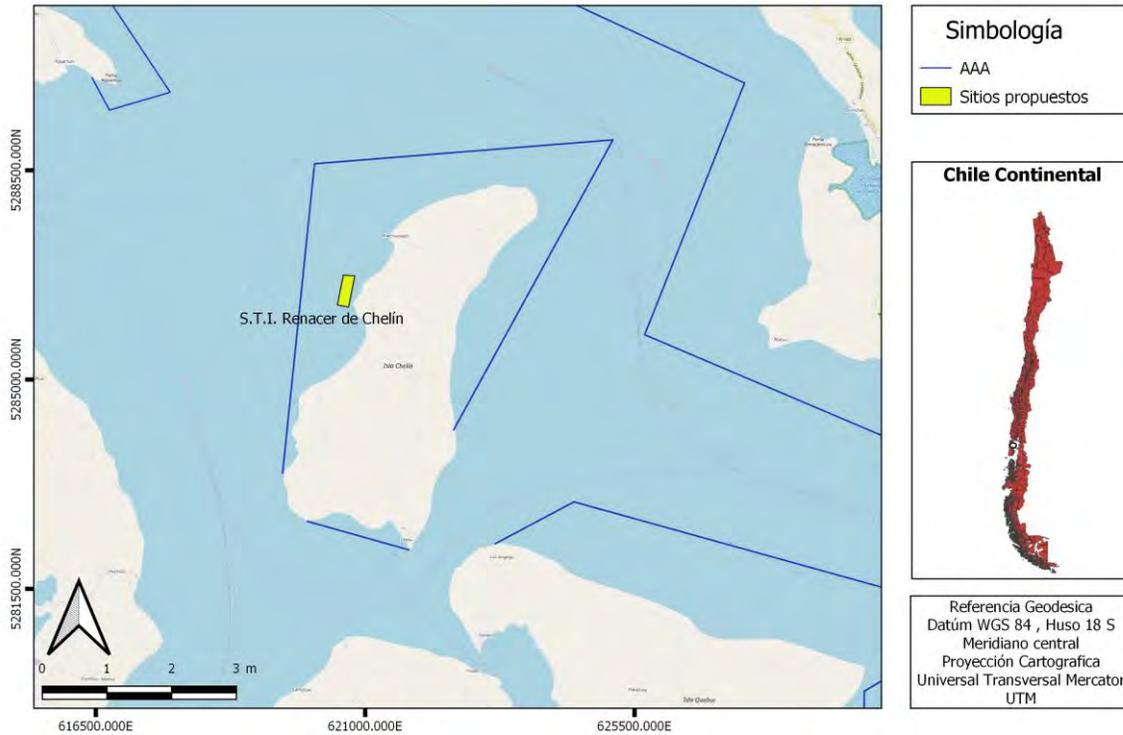


Figura 6.56. Sitio delimitado por el S.T.I. Renacer de Chelín

15. S.T.I. ALGUEROS DE CAMAHUE DE QUEHUI: el sindicato Algueros Camahue de Quehui es una organización que opera en caleta Quehui ubicada en la localidad de Isla Quehui comuna de Castro, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 14 años, está constituido por 25 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 60% de asistencia. Se dedican a la extracción de recursos bentónicos, principalmente luga negra el cual va destinado a la venta a plantas de proceso, cuyo precio playa fluctúan entre \$450 el kg de luga negra, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa sobre los \$300.000 mil. La organización ha postulado proyectos con fondos de programas municipales, donde se han adjudicado implementación y equipamiento para actividad pesquera e insumos y materiales para acuicultura.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabajan activamente en el cultivo de chorito y alga.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en la AMERB Camahue sector B, localidad de Isla Quehui, comuna de Castro (Figura 6.57).

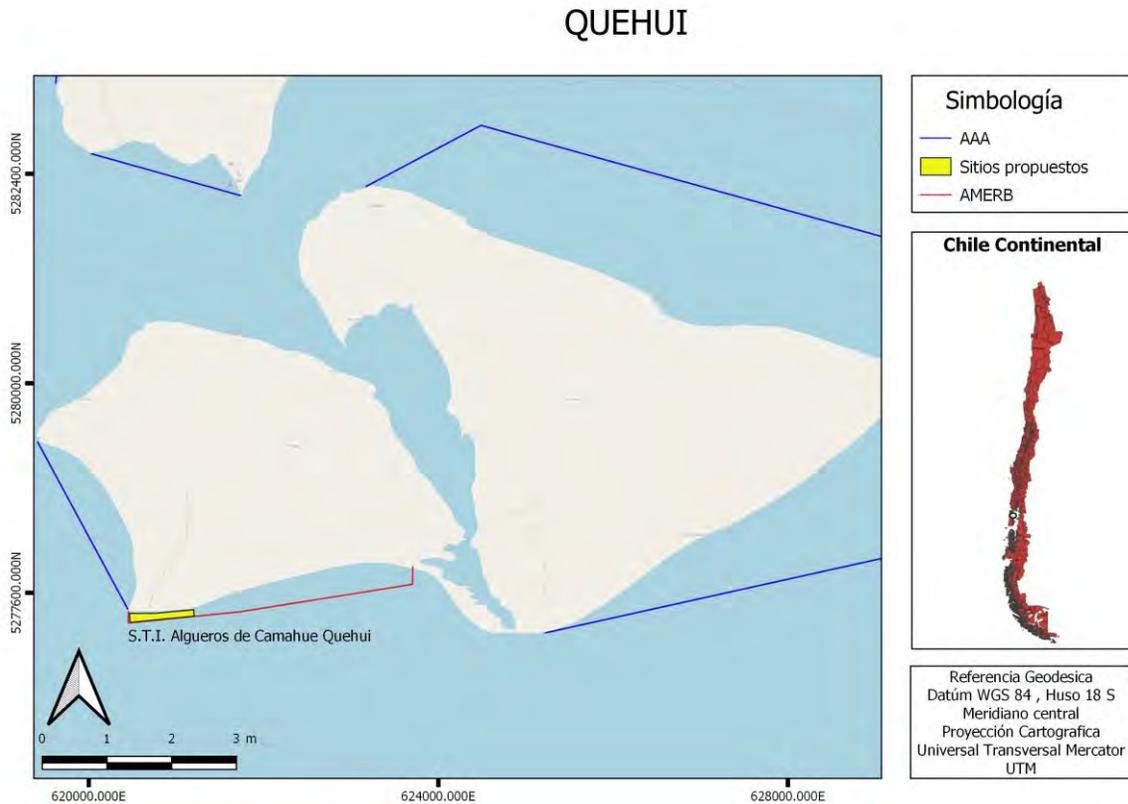


Figura 6.57. Sitio delimitado por el S.T.I. Algueros de Camahue Quehui

16. S.T.I. ESTERO COMPU: el sindicato Estero Compu es una organización que opera en caleta Compu ubicada en la comuna de Quellón, es una caleta rural posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización conformada hace 20 años, está constituido por 26 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 50% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito, los cuales van destinado a la venta a concesiones de acuicultura cuyos precios playa fluctúan entre \$1200 kg de semilla de chrito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso

desembarcado que fluctúa sobre los \$300.000 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos de programas municipales, adjudicándose equipos para la actividad pesquera y equipamiento para la caleta.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios APE, el Sindicato delimitó dos sitios concesibles emplazados en sus AMERB Compu sector C y Compu sector D, localidad de Compu, comuna de Quellón (Figura 6.58).

ESTERO COMPU

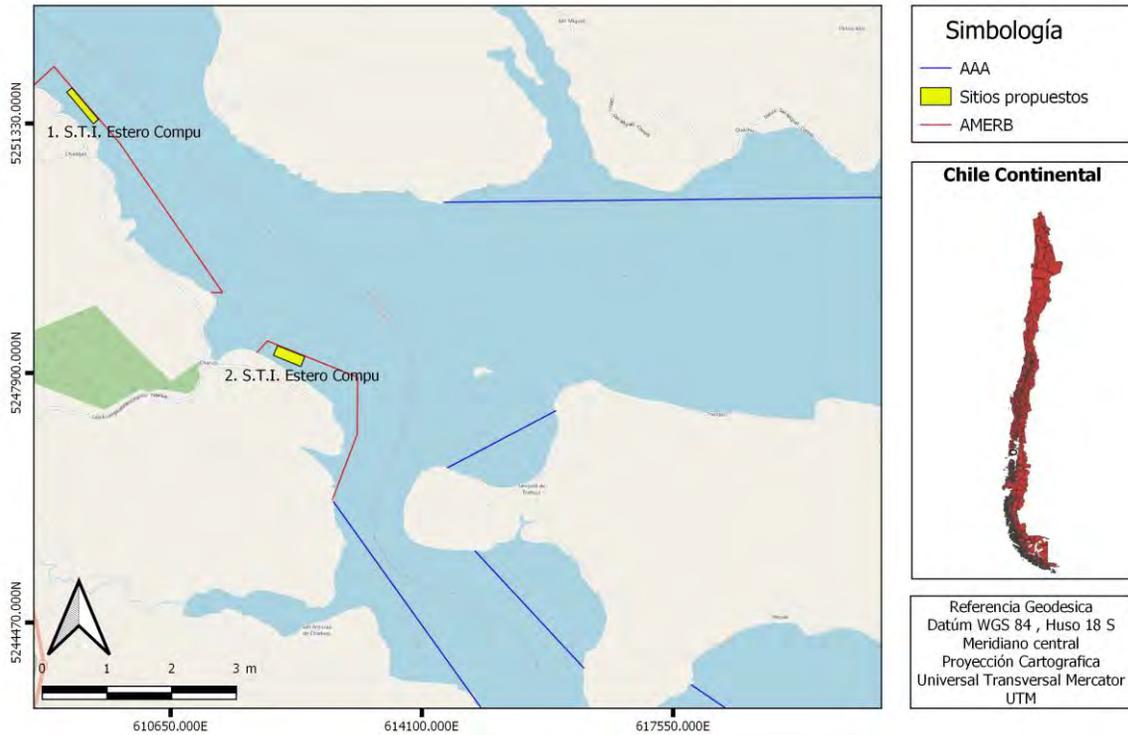


Figura 6.58. Sitios delimitados por el S.T.I. Estero Compu

17. S.T.I. DE CURANUE: el sindicato de Curanue es una organización que opera en caleta Curanue ubicada en la localidad de Curanue comuna de Quellón, es una caleta rural posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización se conformó hace 28 años, está constituido por 22 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 50% de asistencia. Se dedican a la engorda de chorito el cual va destinado a la venta a planta de proceso cuyo precio playa fluctúa entre \$180 kg de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa sobre los \$300.000 mil. La organización ha postulado en los últimos años a proyectos, adjudicándose con fondos de programas Estatales implementación y materiales para cultivo.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Estero Huildad sector B, localidad de Curanue, comuna de Quellón (Figura 6.59).

CURANUE

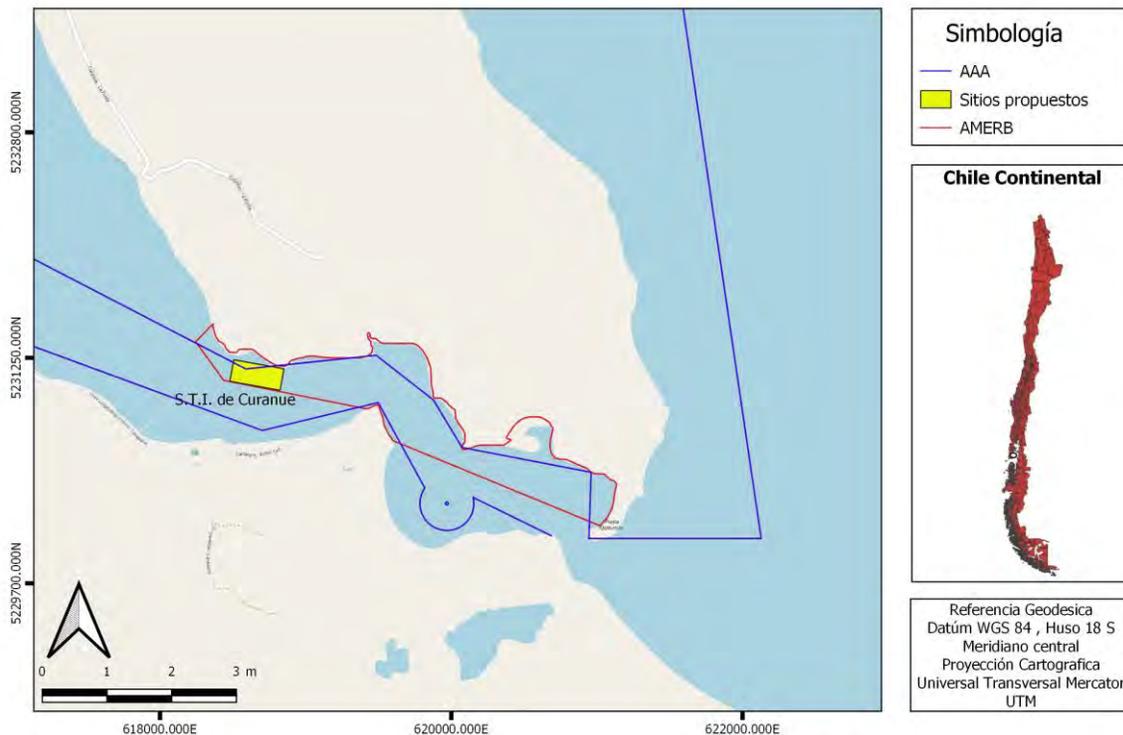


Figura 6.59. Sitio delimitados por el S.T.I. de Curanue

18. S.T.I. PA DE CHAITÉN: el sindicato PA de Chaitén es una organización que opera en caleta Chaitén ubicada en la comuna de Chaitén, es una caleta urbana que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización histórica, está constituido por 20 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la pesca de merluza austral, la cual va destinada a la venta a plantas de proceso cuyo precio playa fluctúa entre \$1100 kg de merluza austral, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa sobre los \$300.00 mil. La organización ha postulado a proyectos en los últimos años, adjudicándose con fondos de programas Estatales para la pesca artesanal equipos para la actividad pesquera.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización ha asistido a charlas y capacitaciones de temas de acuicultura impartidas por consultores y/o Universidades dentro de la Región.

En relación con la propuesta de sitios APE, el sindicato delimitó dos sitios concesibles emplazados en su AMERB Puduhuapi sector A y Puduhuapi sector B, comuna de Chaitén (Figura 6.60).

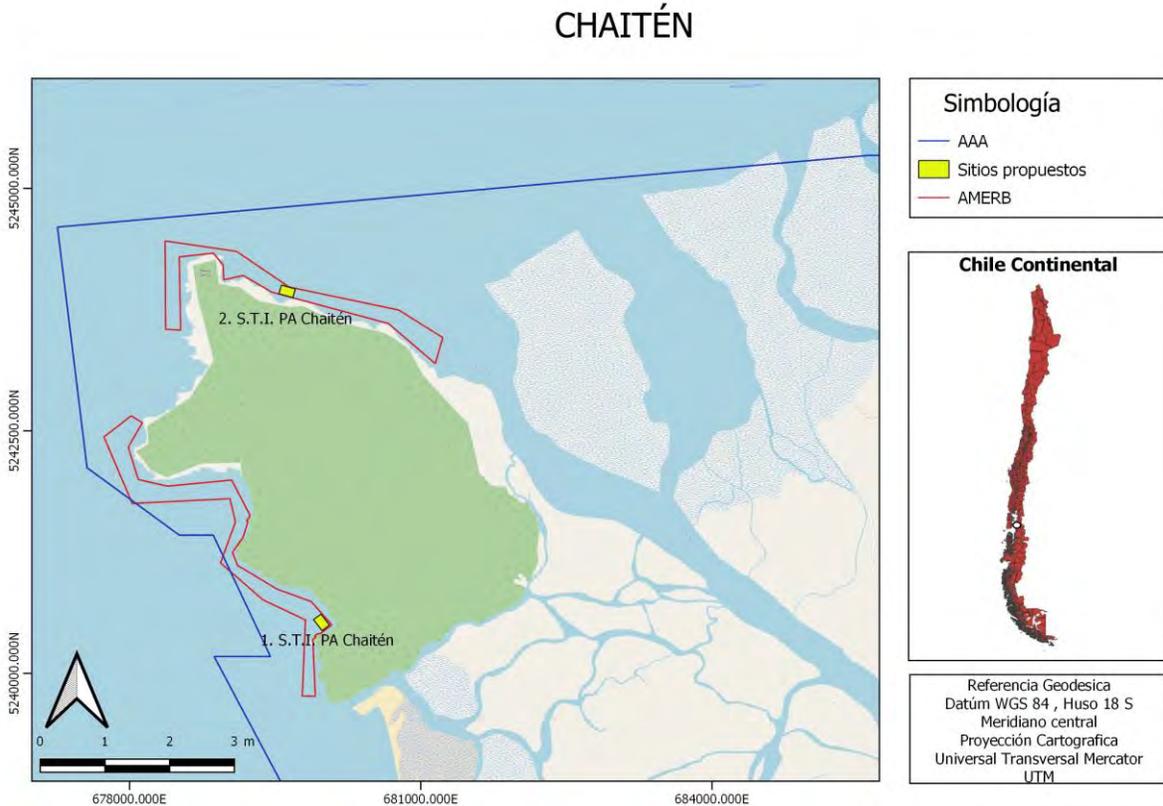


Figura 6.60. Sitios delimitados por el S.T.I. PA de Chaitén

19. S.T.I. PA, ALGUEROS LOS DELFINES: el sindicato PA, Algueros Los Delfines es una organización que opera en caleta Chaitén ubicada en la comuna de Chaitén, es una caleta urbana que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 12 años, está constituido por 18 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la extracción y recolección de algas, principalmente el recurso luga negra, luga roja, luga cuchara y luche, los cuales van destinado a la venta a plantas de proceso cuyos precios playa fluctúan entre \$400 kg de luga negra, \$ 1500 kg luga roja y \$300 kg de luga cuchara, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa sobre los \$300.00 mil. La organización no se ha adjudicado proyectos.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque ha realizado experiencias de cultivo de siembra del alga pelillo.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres dentro del río Camahueto, comuna de Chaitén (Figura 6.61).

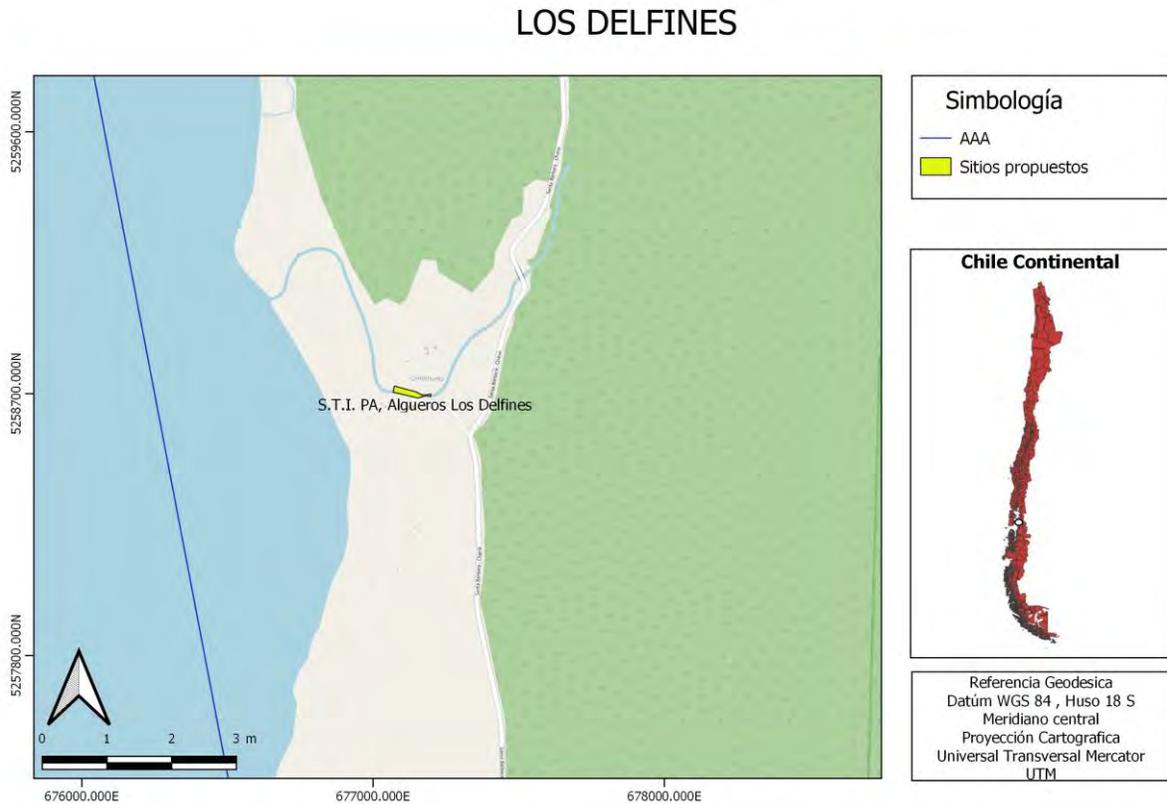


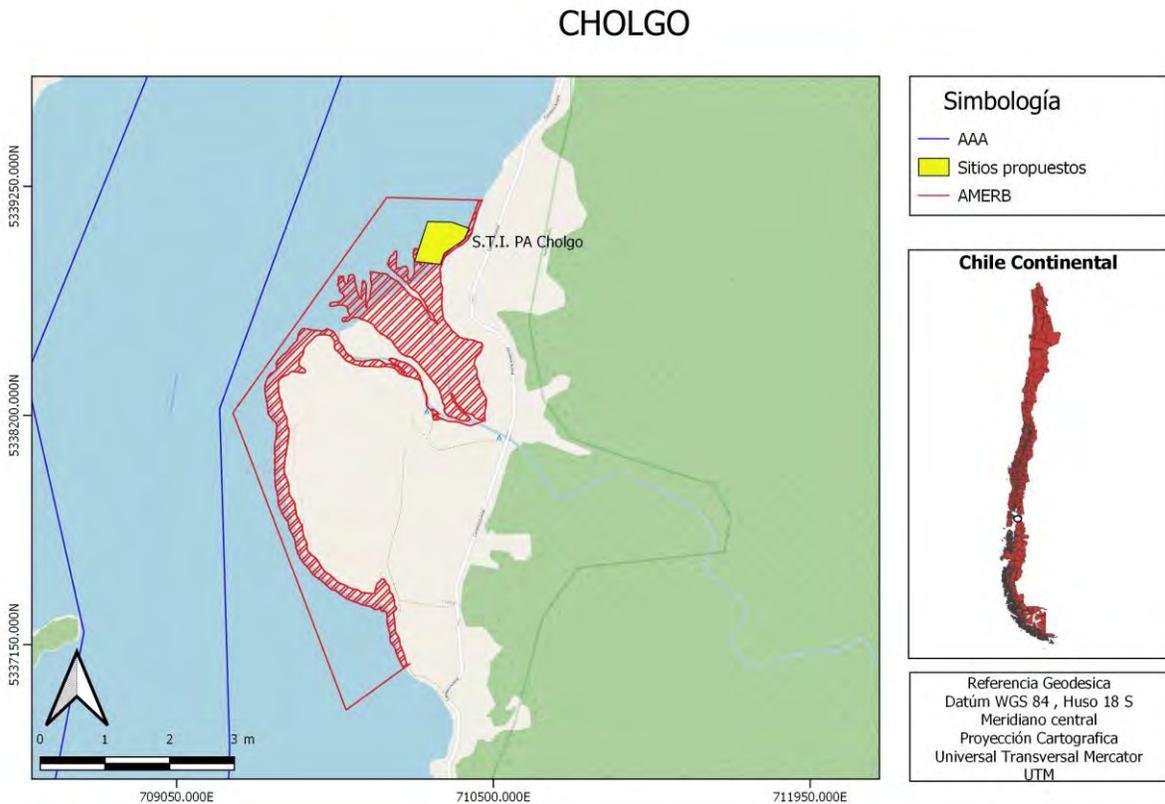
Figura 6.61. Sitio delimitado por el S.T.I. PA, algueros Los Delfines

20. S.T.I. PA CHOLGO: el sindicato PA caleta Cholgo es una organización que opera en caleta Cholgo ubicada en la localidad de Hornopiren comuna de Hualaihué, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 99 años, está constituido por 19 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 80% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito, el cual va destinado a la venta a concesiones de acuicultura cuyo precio playa fluctúa entre \$150 kg de semilla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso

desembarcado que fluctúa sobre los \$300.00 mil. La organización ha postulado en los últimos años a proyectos adjudicase con fondos Estatales y de programas para la pesca artesanal equipos, insumos y materiales para el desarrollo la actividad acuícola.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB cholgo sector A en el Canal Cholgo, localidad de Hornopiren, comuna de Hualaihué (Figura 6.62).



21. S.T.I. QUIACA: el sindicato Neva Aventura Quiaca es una organización que opera en caleta Quiaca ubicada en la localidad de Hornopiren comuna de Hualaihué, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 16 años, está constituido por 45 socios, realizan 6 reuniones ordinarias al año con una cuórum mayor al 70% de asistencia. Se dedican a la pesca de merluza austral y la captación de semilla de chorito, los cuales van destinado a la venta a plantas de proceso y a concesiones de acuicultura cuyos precios playa fluctúan entre \$150 kg de semilla de chorito y \$1100 kg de merluza austral, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$50.000 y \$200.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales de programas para la pesca artesanal equipos e implementos para la actividad pesquera, y equipamiento para el desarrollo de la actividad acuícola.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Quiaca sector A en el Estero Bonito, localidad de Hornopiren, comuna de Hualaihué (Figura 6.63).

QUIACA

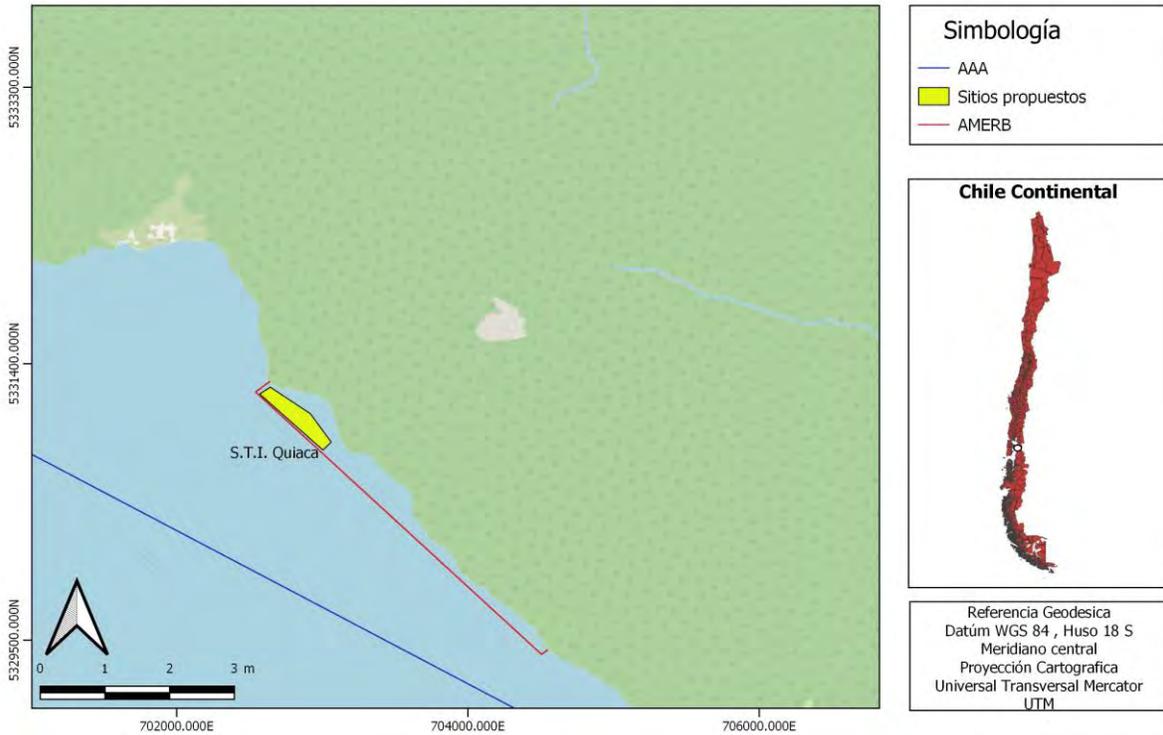


Figura 6.63. Sitio delimitado por el S.T.I. Quiaca

22. S.T.I. PA COCHAMO: el sindicato PA de Cochamó es una organización que opera en caleta Cochamó ubicada en la comuna de Cochamó, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 20 años, está constituido por 10 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 80% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito, el cual va destinado a la venta a concesión de acuicultura cuyo precio playa fluctúan entre \$120 kg de semilla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$200.00 y \$300.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales de programas para la pesca artesanal materiales e implementación para el desarrollo de la actividad acuícola.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Pocihuen B en el Estero Reloncaví, comuna de Cochamó (Figura 6.64).

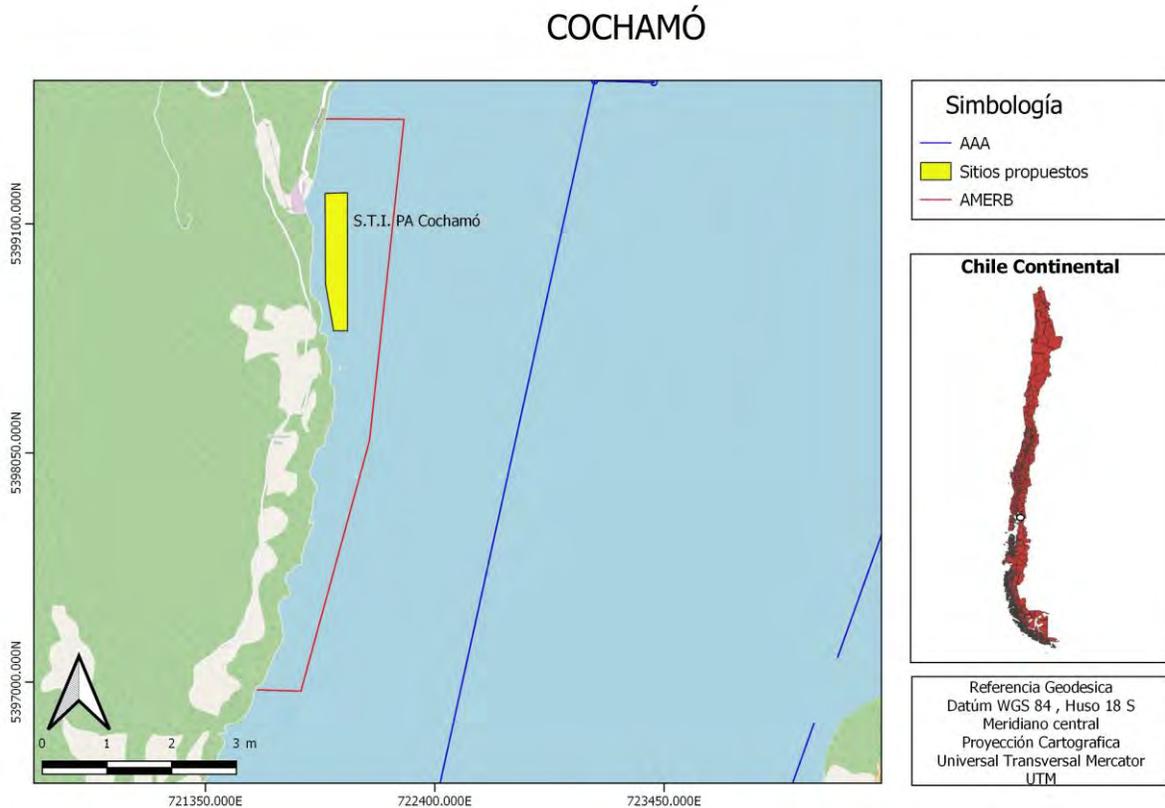


Figura 6.64. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Cochamó

23. S.T.I. PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMÓ: el sindicato PA Pueblo Hundido de Cochamó es una organización que opera en caleta Pueblo Hundido ubicada en la comuna de Cochamó, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 20 años, está constituido por 11 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito, el cual va destinado a la venta a concesión de acuicultura cuyo precio playa fluctúan entre \$1000 el colector de semilla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa sobre los \$300.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales materiales para el desarrollo de la actividad acuícola.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Pueblo Hundido sector A en el Estero Reloncaví, comuna de Cochamó (Figura 6.65).



Figura 6.65. Sitio delimitado por el S.T.I. Pueblo Hundido de Cochamó

24. S.T.I. CASCAJAL: el sindicato PA Cascajal es una organización que opera en caleta Cascajal ubicada en la localidad de Cascajal comuna de Cochamó, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, es una organización histórica, está constituido por 15 socios, realizan 7 reuniones ordinarias al año con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito, el cual va destinado a la venta a concesión de acuicultura cuyo precio playa fluctúan entre \$500 el colector de semilla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que

fluctúa sobre los \$300.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales de programas para la pesca artesanal materiales, insumos e implementación para el desarrollo de la actividad acuícola.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el Sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Cascajal sector A en el Estero Reloncaví, localidad de Cascajal, comuna de Cochamó (Figura 6.66).

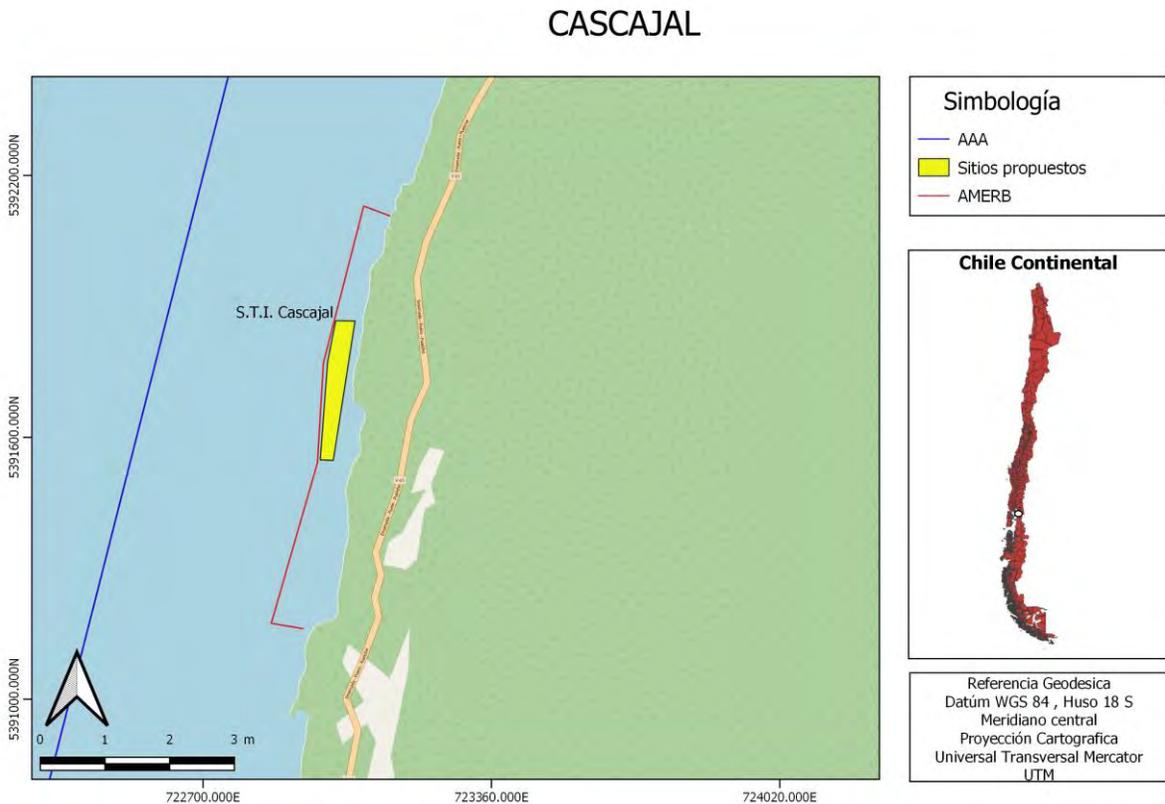


Figura 6.66. Sitio delimitado por el S.T.I. Cascajal

25. S.T.I. PA SOTOMO ALTO: el sindicato PA acuicultores de Sotomo Alto es una organización que opera en caleta Sotomo ubicada en la localidad de Sotomo comuna de Cochamó, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco.

Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 22 años, está constituido por 32 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 60% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito y la extracción del recursos cholga, centolla y jaiba, los cuales van destinado a la venta de consumo humano directo, a plantas de proceso y a concesiones de acuicultura cuyos precios playa fluctúan entre \$120 kg de semilla de chorito, \$5000 la malla de cholga y \$7000 la unidad de centolla, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$50.000 y \$100.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales de programas para la pesca artesanal equipamiento, insumos y materiales para el desarrollo de actividad acuícola.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó seis sitios concesibles, tres emplazados en sus AMERB Bahía Sotomo sector A, Bahía Sotomo sector B e Islote Poe en el Estero Reloncaví localidad de Sotomo y los otros tres en sus AMERB Río Puelo Sector A y Río Puelo sector B en el Estero Reloncaví localidad de Puelo, todos pertenecientes a la comuna de Cochamó (Figura 6.67).

SOTOMO ALTO

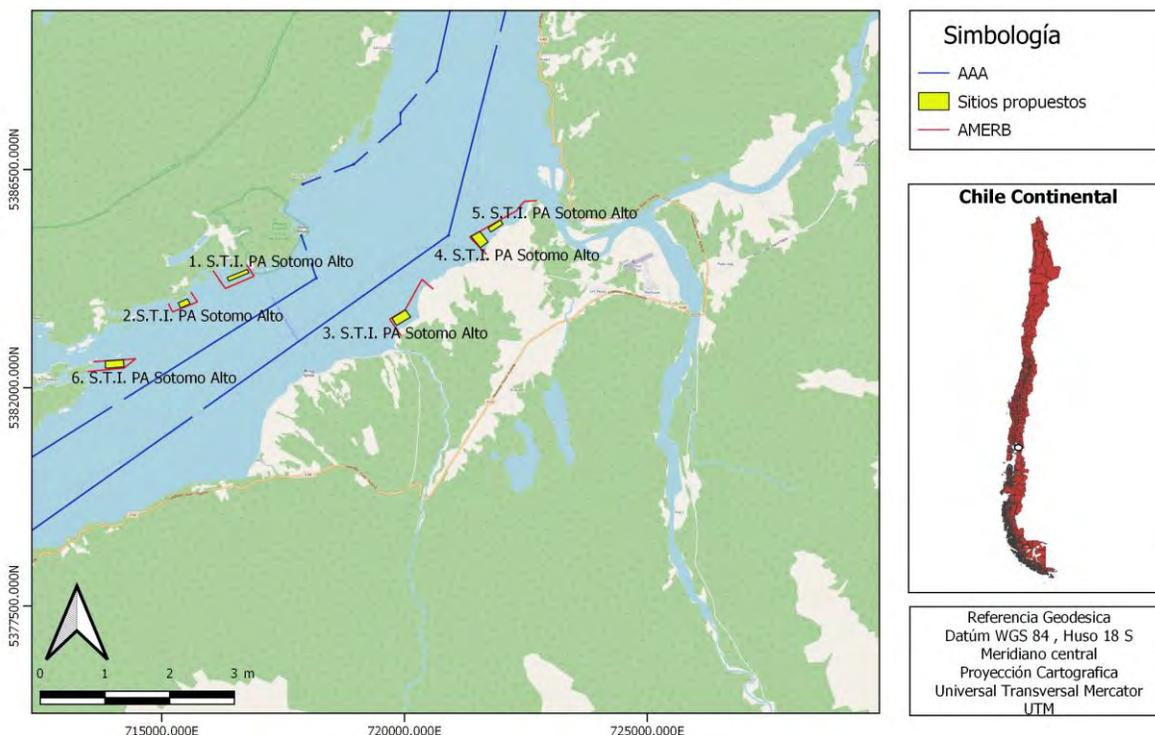


Figura 6.67. Sitios delimitados por el S.T.I. PA Sotomo Alto

26. S.T.I. SOTOMO BAJO: el sindicato PA Sotomo bajo es una organización que opera en caleta Sotomo ubicada en la localidad de Sotomo comuna de Cochamó, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 17 años, está constituido por 16 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito, el cual va destinado a la venta a concesiones de acuicultura cuyo precio playa fluctúa entre \$100 kg de semilla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$50.000 y \$100.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales y de programas para la pesca artesanal equipamiento, materiales e insumos para el desarrollo de la actividad acuícola.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito

En relación con la propuesta de sitios para APE, el Sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Chilco sector A en el Estero Reloncaví, localidad de Sotomo, comuna de Cochamó (Figura 6.68).

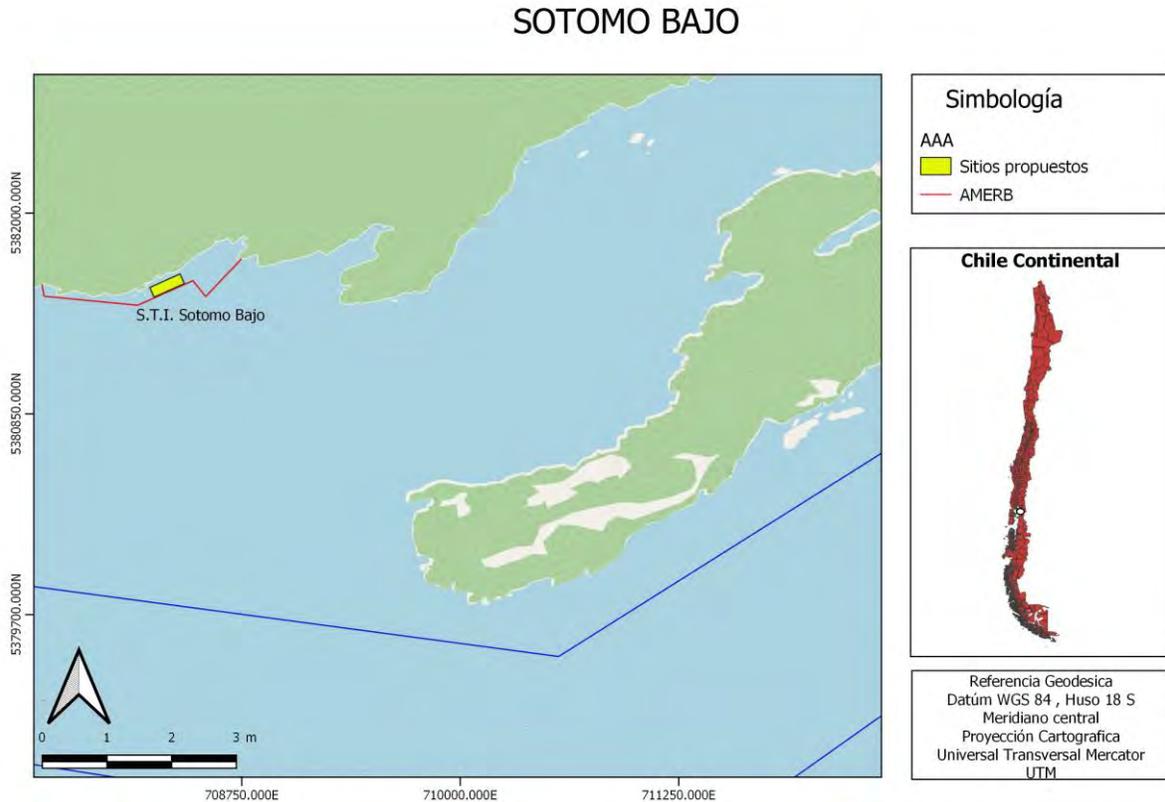


Figura 6.68. Sitio delimitado por el S.T.I. Sotomo Bajo

27. COOPERATIVA DE TRABAJO DE SOTOMO: la Cooperativa de trabajo de Sotomo es una organización que opera en caleta Sotomo ubicada en la localidad de Sotomo comuna de Cochamó, es una caleta rural que posee un muelle de desembarco. Con respecto a la organización está conformada hace 8 años, está constituido por 9 socios, realizan 3 reuniones ordinarias al año con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito, el cual va destinado a la venta a concesiones de acuicultura cuyo precio playa fluctúan entre \$120 kg de semilla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa sobre los \$300.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales de

programas para la pesca artesanal implementación para el desarrollo de la actividad de acuicultura.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó dos sitios concesibles emplazados en sitios libres del Estero Reloncaví, uno en localidad de Yates y otro en la localidad de Sotomo, ambos en la comuna de Cochamó (Figura 6.69).

COOPERATIVA DE SOTOMO

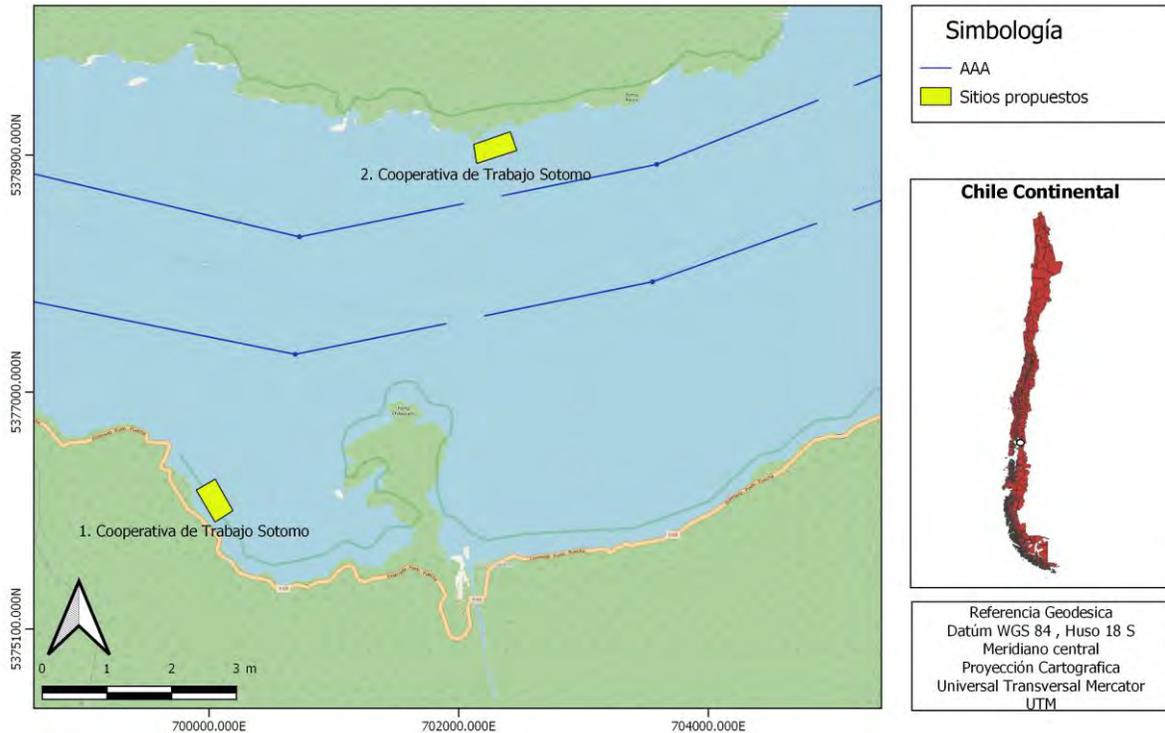


Figura 6.69. Sitios delimitados por la Cooperativa de Trabajo de Sotomo

28. S.T.I. PA CALETA LA ARENA: el sindicato PA Caleta La Arena es una organización que opera en caleta La Arena ubicada en la comuna de Puerto Montt, es una caleta urbana que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 18 años, está constituido por 24

socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 50% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorito, el cual va destinado a la venta a concesión de acuicultura cuyo precio playa fluctúan entre \$1000 el colector de semilla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$100.00 y \$200.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales y de programas para la pesca artesanal equipamiento para la caleta.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Caleta La Arena, localidad de Punta Milagro, comuna de Puerto Montt (Figura 6.70).

CALETA LA ARENA

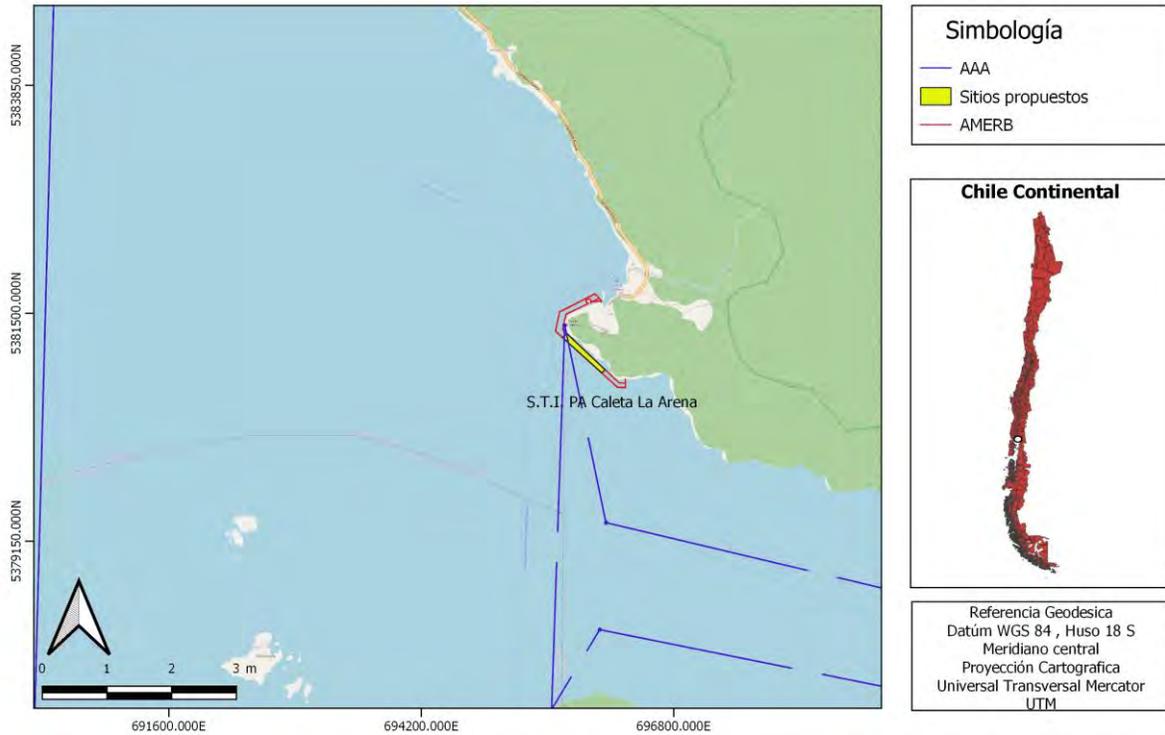


Figura 6.70. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Caleta La Arena

29. S.T.I. NUEVA ESPERANZA: el sindicato Nueva Esperanza es una organización que opera en caleta La Arena ubicada en la comuna de Puerto Montt, es una caleta urbana que posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 3 años, está constituido por 30 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la pesca de merluza austral, cojinoba y la extracción de chorito, los cuales van destinado a la venta a plantas de proceso cuyos precios playa fluctúan entre \$1100 kg merluza austral y \$5000 la malla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$100.000 y \$200.00 mil. La organización no se ha adjudicado proyectos..

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, es un cultivador porque trabajado en experimentaciones de cultivo del alga pelillo y chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres del Seno del Reloncaví en la localidad Las Chaicas, comuna de Puerto Montt (Figura 6.71).

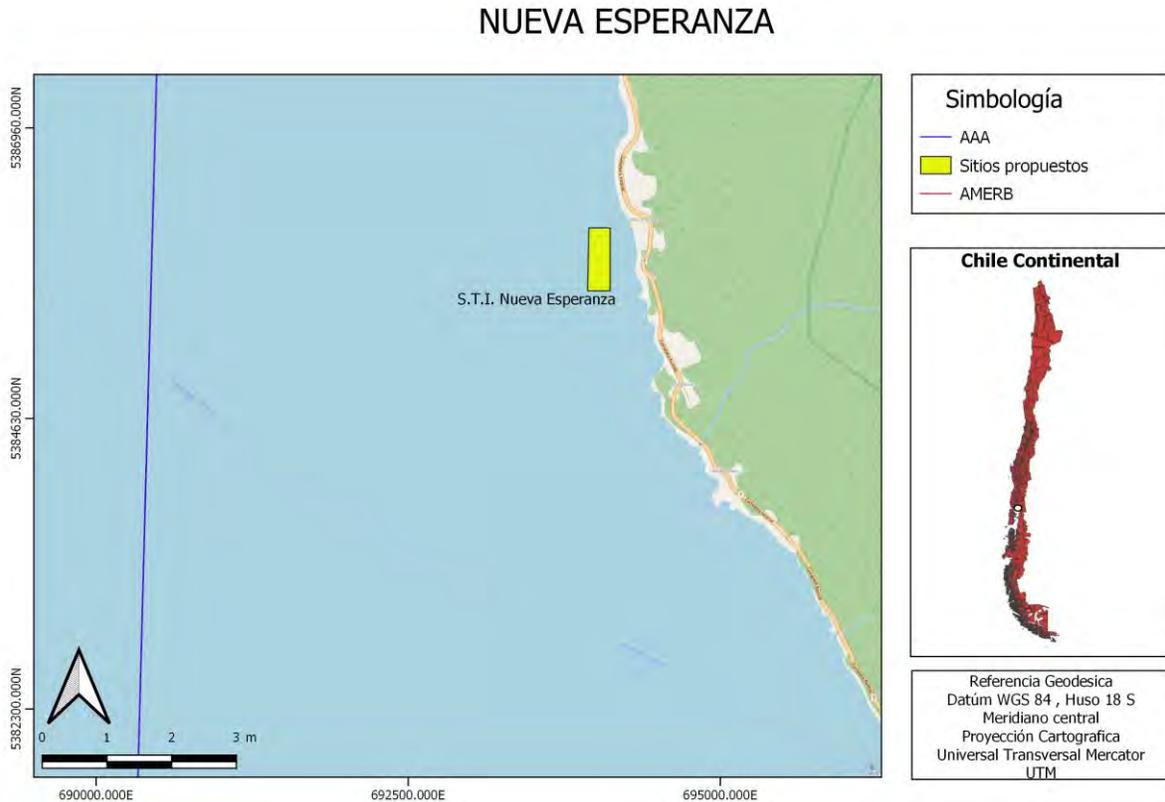


Figura 6.71. Sitio delimitado por el S.T.I. NUEVA ESPERANZA

30. SINDICATOS DE CALETA LAS CHAICAS:

30.1 S.T.I. LOCALIDAD DE LAS CHAICAS: el sindicato Localidad de Las Chaicas es una organización que opera en caleta Chaicas ubicada en la localidad de Chaicas comuna de Puerto Montt, es una caleta rural que un posee un pequeño muelle de desembarque. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 28 años, está constituido por 60 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum no mayor al 40% de asistencia. Se dedican a la pesca de merluza austral, el cual va destinado a la venta a plantas de proceso cuyo precio playa fluctúa entre \$1100 kg de merluza austral, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa

entre los \$200.000 y \$300.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales materiales e insumos para colectores.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque ha realizado cultivos experimentales en su AMERB.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó dos sitios concesibles uno emplazado en su AMERB Chaicas sector A otro emplazado en sitios libres del Seno del Reloncaví en la localidad de Caleta Chaicas, ambos pertenecientes a la comuna de Puerto Montt (Figura 6.72).

30.2 S.T.I. SAN ANTONIO DE CHAICAS: el sindicato San Antonio de Chaicas es una organización que opera en caleta Chaicas ubicada en la localidad de Chaicas comuna de Puerto Montt, es una caleta rural que un posee un pequeño muelle de desembarque. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 7 años, está constituido por 19 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la pesca de merluza austral, el cual va destinado a la venta a plantas de proceso cuyo precio playa fluctúa entre \$1300 kg de merluza austral, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$200.000 y \$300.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales para la pesca artesanal materiales y equipamiento para la pesca.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización desconoce el tema de la actividad de acuicultura.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Chaicas sector B en el Seno de Reloncaví, localidad de las Chaicas, comuna de Puerto Montt (Figura 6.72).

CHAICAS

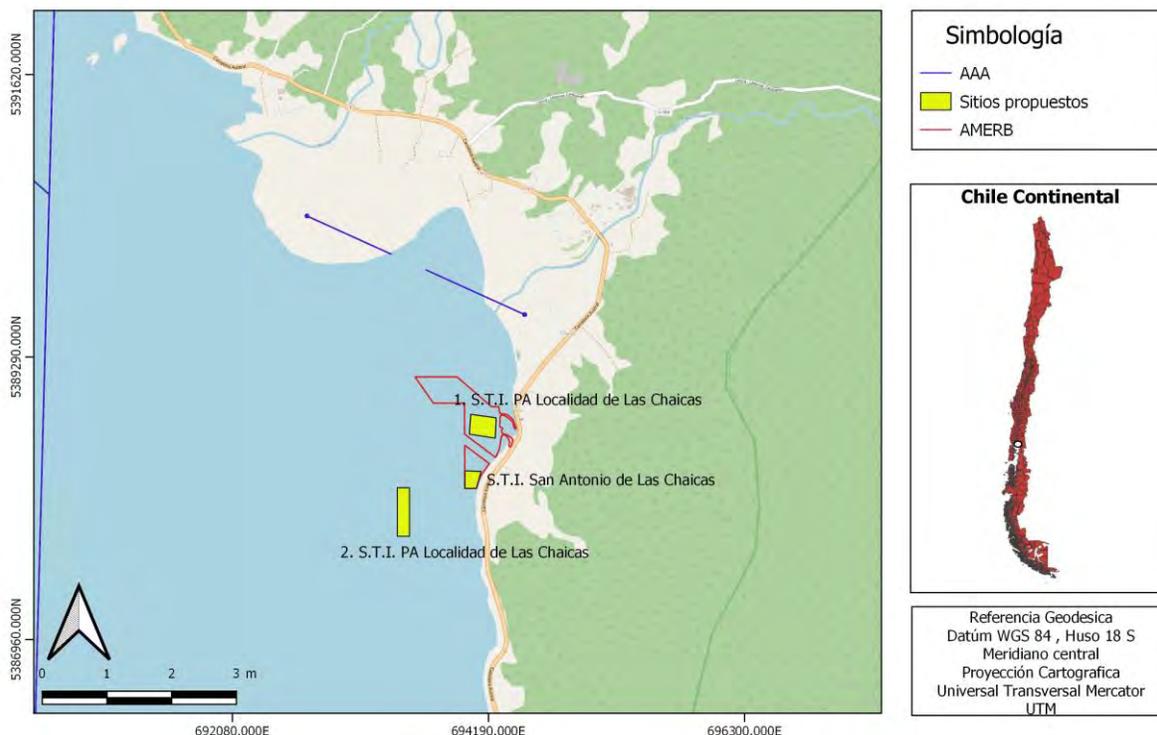


Figura 6.72. Sitios delimitados por el S.T.I. PA Localidad de Las Chaicas y sitio delimitado por el S.T.I. San Antonio de Las Chaicas

31. S.T.I. PA MAR Y CIELO PANITAO BAJO: el sindicato PA Mar y Cielo Panitao Bajo es una organización que opera en caleta Panitao Bajo ubicada en la comuna de Puerto Montt, es una caleta rural que posee un pequeño muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 26 años, está constituido por 22 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 90% de asistencia. Se dedican a la pesca de merluza austral, captación de semilla de chorito y la extracción de los recursos cholga y chorito, los cuales van destinado a la venta de consumo humano directo, a concesiones de acuicultura y a plantas de proceso cuyos precios playa fluctúan entre \$1100 kg de merluza austral, \$900 el colector de chorito y \$5000 la malla de cholga y chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso desembarcado que fluctúa entre los \$50.000 y \$300.00 mil. La organización ha postulado a proyectos adjudicándose con fondos Estatales equipamiento para la caleta.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente en el cultivo en captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el Sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en su AMERB Bahía Chincui, comuna de Puerto Montt (Figura 6.73).

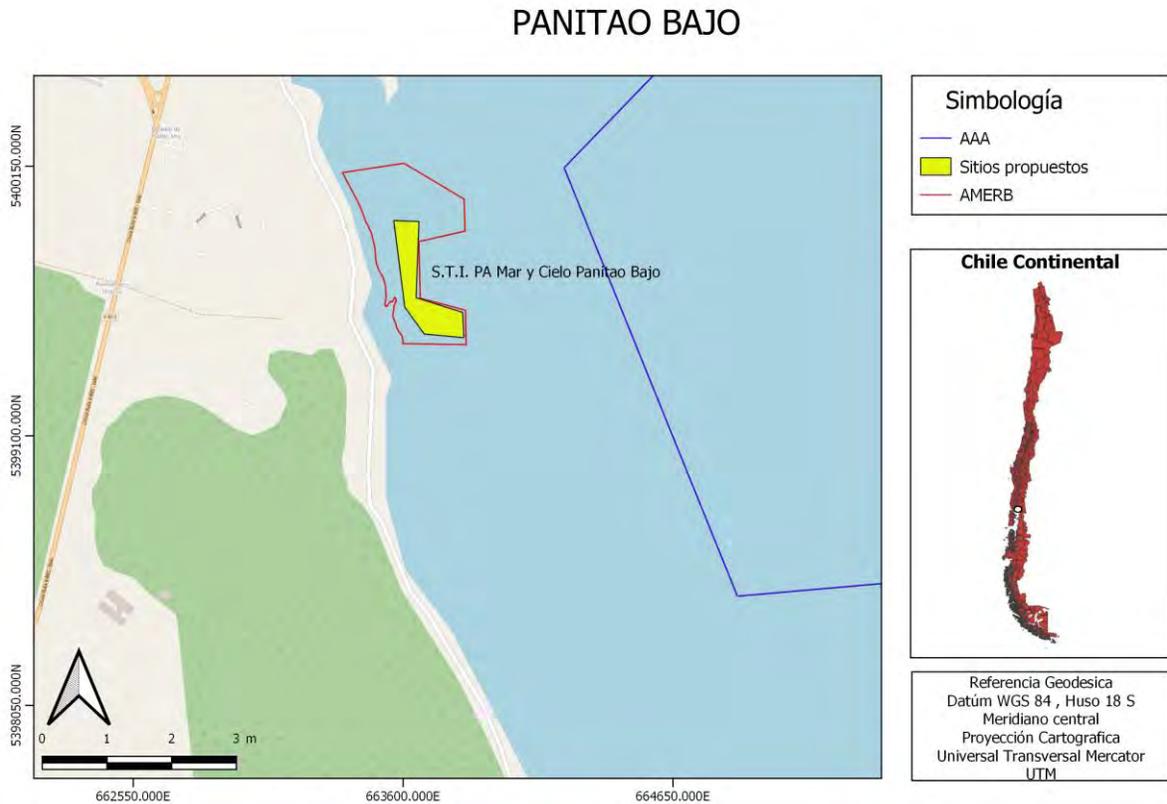


Figura 6.73. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Mary Cielo Panitao Bajo

32. S.T.I. PA BAHÍA ILQUE: el sindicato PA Bahía Ilque es una organización que opera en caleta Bahía Ilque ubicada en la localidad de Ilque comuna de Puerto Montt, es una caleta rural posee un muelle de desembarco. Con respecto al sindicato, la organización está conformada hace 14 años, está constituido por 31 socios, realizan reuniones ordinarias mensuales con una cuórum mayor al 50% de asistencia. Se dedican a la captación de semilla de chorita, el cual va destinado a la venta de concesiones de acuicultura cuyo precio playa fluctúan entre \$80 kg de semilla de chorito, donde perciben un ingreso mensual promedio por recurso

desembarcado que fluctúa entre los \$100.00 y 200.00 mil. La organización no se adjudicó proyectos.

Referente al desarrollo de la actividad acuícola, la organización es un cultivador porque trabaja activamente el cultivo de captación de semilla de chorito.

En relación con la propuesta de sitios para APE, el sindicato delimitó un sitio concesible emplazado en sitios libres de la Bahía Ilque, comuna de Puerto Montt (Figura 6.74).

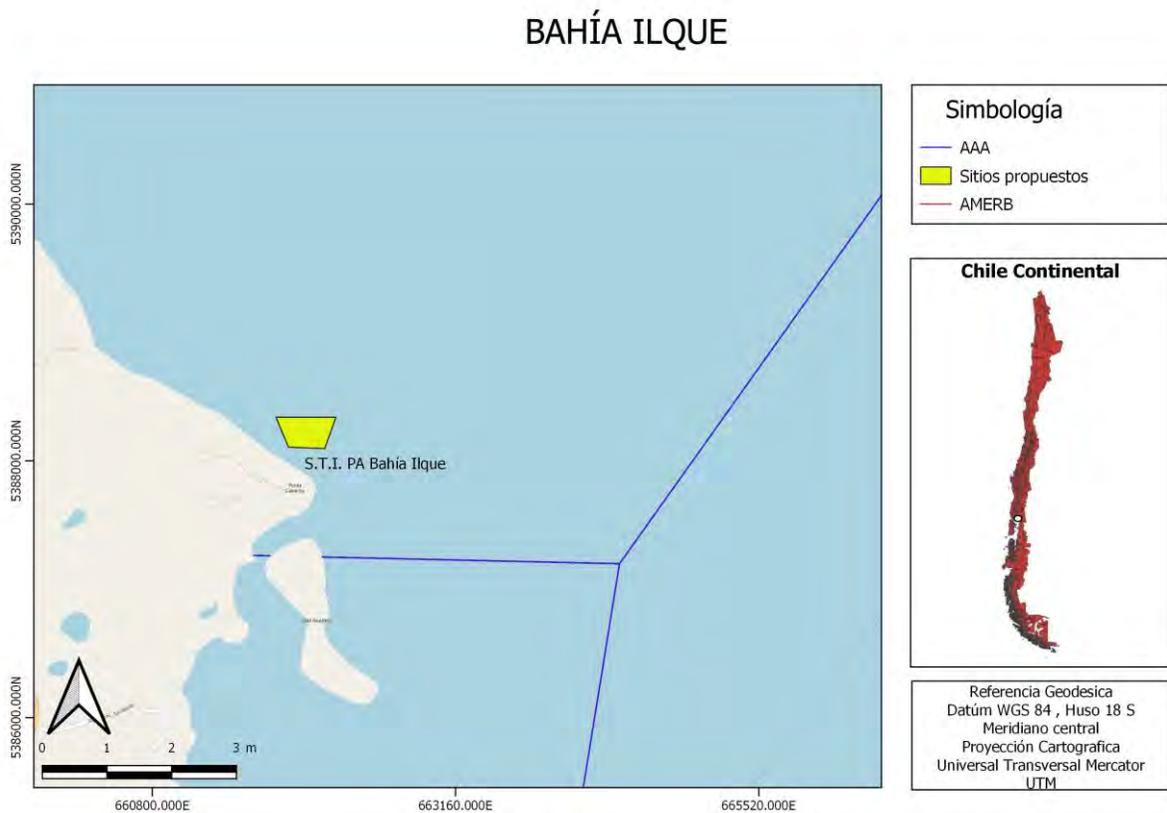


Figura 6.74. Sitio delimitado por el S.T.I. PA Bahía Ilque

Tabla 6.28. Resumen de los polígonos determinados por Organizaciones artesanales y personas naturales de la Región de Los Lagos

CALETA	ORGANIZACIÓN ARTESANAL Y PERSONAS NATURALES DE PESCA ARTESANAL	TIPO DE ESPACIO	N° DE POLÍGONOS
BAHÍA MANSA	S.T.I. N°1 BUZOS Y PESCADORES ARTESANALES ACTIVOS DE BAHIA MANSA	AMERB	1
	S.T.I. N°7 PESCADORES ARTESANALES, BUZOS, RECOLECTORES, ARMADORES Y SERVICIOS TURISTICOS	AMERB	1
CHANGUE	VERONICA FLORES	APE	1
	JESSICA GALLARDO	APE	1
HUIHUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES Y RAMOS SIMILARES "RIO HUEIHUE"	AMERB	1
LAMECURA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y ACUICULTORES DE "ALTO LAMECURA"	AMERB	1
QUEMCHI	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BRISAS DEL MAR DE LLIUCO	APE	1
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES Y EXPLOTADORES DE ALGAS Y RAMOS SIMILARES "BRISAS DEL MAR"	APE	1
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, EXPLOTADORES Y CULTIVADORES DE ALGAS Y RAMOS SIMILARES "AQUELARRE" DE QUICAVI	APE	1
MECHUQUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE	APE	1
AULÍN	A.G. BUTACHAUQUE	AMERB	1
		APE	1
CASTRO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, ALGUEROS PEDRO MONTT DE CASTRO	APE	1
QUEHUI	S.T.I. ALGUEROS CAMAHUE DE QUEHUI	AMERB	1
CHELIN	S.T.I. RECOLECTORES, ORILLEROS RENACER DE ISLA CHELIN	APE	1
NERCÓN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BRISAS DEL MAR DE NERCON	APE	1
	S.T.I. ALGUEROS PUNTA EL PIOJO	APE	1
COMPU	S.T.I. BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES ESTERO COMPU, COMUNA DE QUELLON	AMERB	2
CURANUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, MARISCADORES DE CURANUE	AMERB	1
CHAITÉN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS DE LA COMUNA DE CHAITEN	AMERB	2

	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, ALGUEROS, BUZOS AFINES LOS DELFINES	APE	1
CHOLGO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES SAN ANTONIO DE CHOLGO	AMERB	1
QUIACA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES NUEVA AVENTURA QUIACA	AMERB	1
COCHAMO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES,ALGUEROS (AS) Y ACUICULTURES (AS) DE COCHAMO	AMERB	1
PUEBLO HUNDIDO	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS Y ACUICULTORES DE "PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO"	AMERB	1
CASCAJAL	S.T.I. PESCADORES ARTESANALAES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS Y ACUICULTORES "CASCAJAL"	AMERB	1
SOTOMO	COOPERATIVA DE TRABAJO SOTOMO	APE	2
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES.ACUICULTORES SOTOMO DE LA COMUNA DE COCHAMO	AMERB	6
	S.T.I. PESCADORES ARTES, BUZOS MARISC, RECOLECT DE ORILLA Y ACUICULTORES DE SOTOMO BAJO	AMERB	1
CALETA LA ARENA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y MARISCADORES SAN PEDRO CALETA LA ARENA	AMERB	1
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES NUEVA ESPERANZA	APE	1
CHAICAS	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS AFINES DE LA LOCALIDAD DE CHAICAS	AMERB	1
		APE	1
	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES SAN ANTONIO DE CHAICAS	AMERB	1
PANITAO BAJO	S.T.I. PESCADORES Y PEQUEÑOS AGRICULTORES "MAR Y CIELO"	AMERB	1
BAHÍA ILQUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, ALGUEROS Y ACUICULTORES "SAN FRANCISCO DE ILQUE"	APE	1
		TOTAL SITIOS	44

Se debe indicar que hubo organizaciones que delimitaron más de un espacio como es el caso de la A.G. Butachauque, S.T.I. Estero Compu, el S.T.I. Sotomo Alto, Cooperativa de Trabajo de Sotomo y S.T.I. Localidad de las Chaicas.

De los sitios concesibles determinados por las organizaciones de pescadores artesanales y personas naturales, en la Figura 6.75 se observa que 27 corresponden a espacios en AMERB (61%) y 17 son espacios libres para el desarrollo de la Acuicultura (39%).

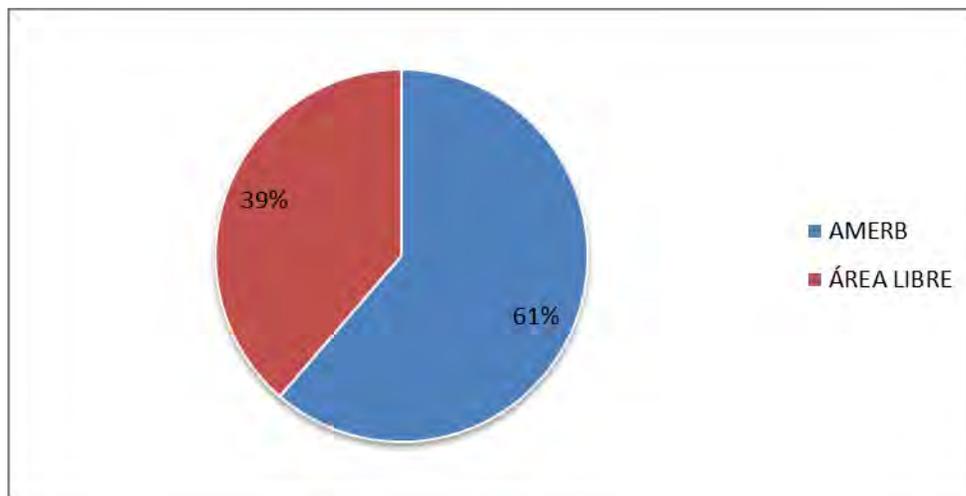


Figura 6.75. Información del total de polígonos levantado en Proyecto FIP 2020-11

De las áreas concesibles (espacios dentro del AMERB y sitios libres), se puede inferir que la mayor parte se encuentra concentrada dentro la Comuna de Cochamó seguida por Quemchi, Castro y Puerto Montt. A su vez, los sitios identificados en áreas libres tuvieron una preferencia significativa en la comuna de Quemchi. Por el contrario, los sitios delimitados en AMERB mantuvieron una alta concentración en la comuna de Cochamó (Figura 6.76).

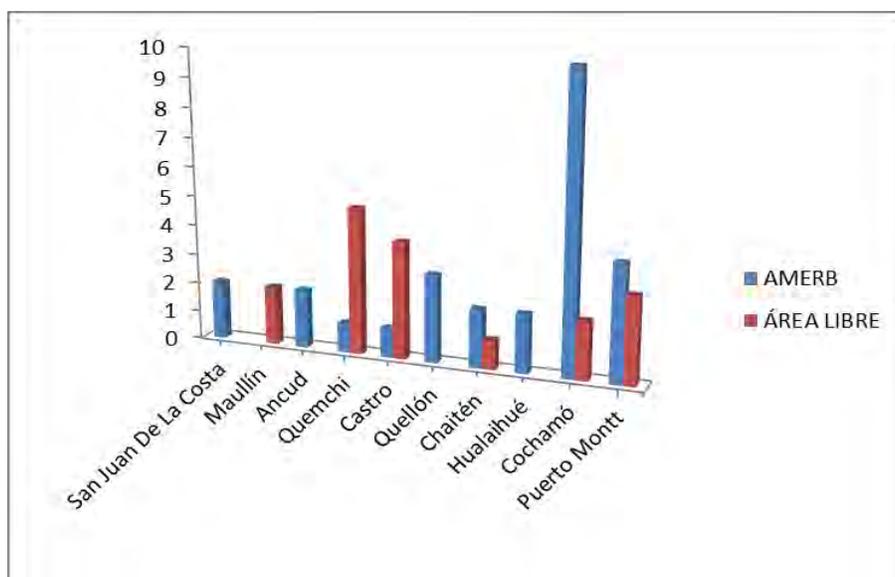


Figura 6.76. Sitios concesibles para APE por Comunas

Con respecto a las zonas donde se encuentran emplazados los sitios concesibles, la Tabla 6.29 muestra la información de cada polígono determinado por la organización, considerando la información proporcionada por la base de datos entregada por la SUBPESCA de las Áreas Apropriadas para la Acuicultura (A.A.A.), la información levantada en terreno y la información entregada por las organizaciones artesanales quienes señalaron que las condiciones que presentan los espacios costeros de la Región de Los Lagos.

Tabla 6.29. Sitios concesibles emplazados por zonas

CLASIFICACION SITIOS			
S.T.I. N°7 PESCADORES ARTESANALES, BUZOS, RECOLECTORES, ARMADORES Y SERVICIOS TURISTICOS	S.T.I. N°7 BAHIA MANSA	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA EXPUESA AL VIENTO
S.T.I. N°1 BUZOS Y PESCADORES ARTESANALES ACTIVOS DE BAHIA MANSA	S.T.I. PA N°1 BAHIA MANSA	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA EXPUESA AL VIENTO
VERONICA FLORES	VERONICA FLORES	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
JESSICA GALLARDO	JESSICA GALLARDO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO

S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES Y RAMOS SIMILARES "RIO HUEIHUE"	S.T.I. RIO HUIHUE	EMPLAZADO FUERA DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y ACUICULTORES DE "ALTO LAMECURA"	S.T.I. ALTOS DE LAMECURA	EMPLAZADO DENTRO Y FUERA DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BRISAS DEL MAR DE LLIUCO	S.T.I. PA BRISAS DEL MAR DE LLIUCO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES Y EXPLOTADORES DE ALGAS Y RAMOS SIMILARES "BRISAS DEL MAR"	S.T.I. PA BRISAS DEL MAR DE QUEMCHI	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, EXPLOTADORES Y CULTIVADORES DE ALGAS Y RAMOS SIMILARES "AQUELARRE" DE QUICAVI	S.T.I. PA AQUELARRE DE QUICAVI	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE	S.T.I. PA BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
A.G. BUTACHAUQUE	1. A.G. BUTACHAUQUE	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	2. A.G. BUTACHAUQUE	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, ALGUEROS PEDRO MONTT DE CASTRO	S.T.I. PA ALGUEROS PEDRO MONTT	EMPLAZADO FUERA DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. ALGUEROS CAMAHUE DE QUEHUI	S.T.I. ALGUEROS CAMAHUE QUEHUI	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. RECOLECTORES, ORILLEROS RENACER DE ISLA CHELIN	S.T.I. RENACER DE ISLA CHELIN	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BRISAS DEL MAR DE NERCON	S.T.I. PA BRISAS DEL MAR NERCON	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. ALGUEROS PUNTA EL PIOJO	S.T.I. ALGUEROS PUNTA PIOJO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO

S.T.I. BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES ESTERO COMPU, COMUNA DE QUELLON	1. S.T.I. ESTERO COMPU	EMPLAZADO FUERA DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	2. S.T.I. ESTERO COMPU	EMPLAZADO FUERA DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, MARISCADORES DE CURANUE	S.T.I. DE CURANUE	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS DE LA COMUNA DE CHAITEN	1. S.T.I. PA CHAITEN	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	2. S.T.I. PA CHAITEN	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, ALGUEROS, BUZOS AFINES LOS DELFINES	S.T.I. PA, ALGUEROS, BUZOS LOS DELFINES	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES SAN ANTONIO DE CHOLGO	S.T.I. DE CHOLGO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES NUEVA AVENTURA QUIACA	S.T.I. QUIACA	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES,ALGUEROS (AS) Y ACUICULTURES (AS) DE COCHAMO.	S.T.I. PA DE COCHAMO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS Y ACUICULTORES DE "PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO"	S.T.I. PUEBLO HUNDIDO DE COCHAMO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALAES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS Y ACUICULTORES "CASCAJAL"	S.T.I. PA CASCAJAL	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
COOPERATIVA DE TRABAJO SOTOMO	1. COOPERATIVA DE TRABAJO SOTOMO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	2. COOPERATIVA DE TRABAJO SOTOMO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES.ACUI CULTORES SOTOMO DE LA COMUNA DE COCHAMO	1. S.T.I. PA SOTOMO ALTO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	2. S.T.I. PA SOTOMO ALTO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO

	3. S.T.I. PA SOTOMO ALTO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	4. S.T.I. PA SOTOMO ALTO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	5. S.T.I. PA SOTOMO ALTO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	6. S.T.I. PA SOTOMO ALTO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTES, BUZOS MARISC, RECOLECT DE ORILLA Y ACUICULTORES DE SOTOMO BAJO	S.T.I. PA SOTOMO BAJO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y MARISCADORES SAN PEDRO CALETA LA ARENA	S.T.I. PA CALETA LA ARENA	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES NUEVA ESPERANZA	S.T.I. PA NUEVA ESPERANZA	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS AFINES DE LA LOCALIDAD DE CHAICAS	1. S.T.I. PA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
	2. S.T.I. PA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES SAN ANTONIO DE CHAICAS	S.T.I. SAN ANTONIO DE LAS CHAICAS	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES Y PEQUEÑOS AGRICULTORES "MAR Y CIELO"	S.T.I. PA MAR Y CIELO PANITAO BAJO	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO
S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, ALGUEROS Y ACUICULTORES "SAN FRANCISCO DE ILQUE"	S.T.I. PA BAHIA ILQUE	EMPLAZADO DENTRO DE LA A.A.A.	ZONA RESGUARDADA DEL VIENTO

Asimismo cada polígono determinado por las organizaciones y personas naturales fue delimitado en formato dwg y shape con sus respectivas coordenadas geográficas referidas al datum WGS-84, los cuales son adjuntados en formato digital al presente informe.

6.5 Propuesta de los Sitios concesibles aptos para APE

Con el fin de facilitar la definición de las propuestas de sitios APE identificadas por las organizaciones artesanales, se procedió a elaborar una tabla con puntajes de criterios de selección (Tabla 6.30), la cual se basa en la información levantada en el Formulario Encuesta de cada organización y los criterios entregados fueron analizados por la información de cada Organización artesanal, puesto que ellos fueron los beneficiarios de las áreas concesibles que serán tramitadas como solicitudes de acuicultura.

Cabe mencionar que la tabla de Puntajes de criterios de selección fue aplicada por la Contraparte Técnica de la Subsecretaría, quien fue el encargado de asignar una puntuación a cada Organización artesanal que delimitó su espacio concesible, donde la Organización que presentó el mayor puntaje fue la beneficiaria con la entrega de su sitio o área concesible. De los cuales solo se designaron 16 sitios (Tabla 6.31) que fueron estudiados en el presente proyecto.

Durante la ejecución del proyecto se efectuó una restructuración en algunos de los sitios concesibles; donde las áreas que se encontraban con parte del polígono emplazadas en zonas de rompiente y zona de baja marea, fueron relocalizadas hacia el sector de porción de agua (Figuras 6.78, 6.79 y 6.81) y en algunos casos se redujeron en superficie como fue el caso del polígono de Bahía Mansa y Punta el Piojo (Figuras 6.77 y 6.80).

Tabla 6.30. Puntaje de criterios de selección para propuesta de polígonos APE

Puntaje	Ingresos por recursos desembarcados	n° socios	Años de la Organización	Asistencia de socios a reuniones	n° reuniones	Participa en proyecto	año proyecto adjudicado	Beneficios obtenidos para la Organización	Posee muelle o explanada de desembarque	Nivel conocimiento de cultivo	ubicación polígono APE
0	NA	NA	NA	NA	NA	no	NA	no	no	desconozco el tema	
1	\$1-100 mil	< 10	< 10	1 a 10%	3		más de 5 años				Fuera de la caleta donde opera
				11 a 20%	4						
2	\$101-200 mil	10 a 20	10 a 20	21 a 30%	5		4				Próximo a la caleta
				31 a 40%	6		3				
3	\$201 a \$300 mil	21 a 30	21 a 30	41 a 50%	7		4			charla / capacitación	
				51 a 60%	8		2				
4	+ \$300 mil	31 a	31 a	61 a 80%	12	si	1	si	si	soy cultivador	acceso directo a caleta donde opera
		más de 100	Más de 100	81 a 100 %			Actualmente				
			Histórica								

Tabla 6.31. Propuestas de los 16 sitios concesibles para el estudio de prospección

ID	N° DE POLÍGONO	NOMBRE CALETA	ORGANIZACIONES DE PESCADORES ARTESANALES	TIPO DE ESPACIO PARA APE
1	28	BAHÍA MANSA	S.T.I. N°1 BUZOS Y PESCADORES ARTESANALES ACTIVOS DE BAHIA MANSA	AMERB
2	11	CHAICAS	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS AFINES DE LA LOCALIDAD DE CHAICAS	ÁREA LIBRE
3	22	CALETA LA ARENA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y MARISCADORES SAN PEDRO CALETA LA ARENA	AMERB
4	16	SOTOMO BAJO	S.T.I. PESCADORES ARTES, BUZOS MARISC, RECOLECT DE ORILLA Y ACUICULTORES DE SOTOMO BAJO	AMERB
5	3	CASCAJAL	S.T.I. PESCADORES ARTESANALAES, BUZOS MARISCADORES, ALGUEROS Y ACUICULTORES "CASCAJAL"	AMERB
6	21	RÍO HUEIHUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES Y RAMOS SIMILARES "RIO HUEIHUE"	AMERB
7	4	ALTOS LAMECURA	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y ACUICULTORES DE "ALTO LAMECURA"	AMERB
8	5	QUICAVI	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, EXPLOTADORES Y CULTIVADORES DE ALGAS Y RAMOS SIMILARES "AQUELARRE" DE QUICAVI	AMERB
9	29	MECHUQUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES, CULTIVADORES BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE	ÁREA LIBRE
10	13	BUTACHAUQUE	A.G. BUTACHAUQUE	ÁREA LIBRE
11	30	PUNTA EL PIOJO	S.T.I. RECOLECTORES DE ORILLA Y RAMOS SIMILARES PUNTA DEL PIOJO DE LA COMUNA DE CASTRO	ÁREA LIBRE
12	26	NERCÓN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BRISAS DEL MAR DE NERCON	ÁREA LIBRE
13	24	ISLA CHELIN	S.T.I. RECOLECTORES, ORILLEROS RENACER DE ISLA CHELIN	ÁREA LIBRE
14	12	CAMAHUE	S.T.I. ALGUEROS CAMAHUE DE QUEHUI	AMERB
15	27	CURANUE	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, MARISCADORES DE CURANUE	AMERB
16	15	CHAITEN	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS DE LA COMUNA DE CHAITEN	AMERB

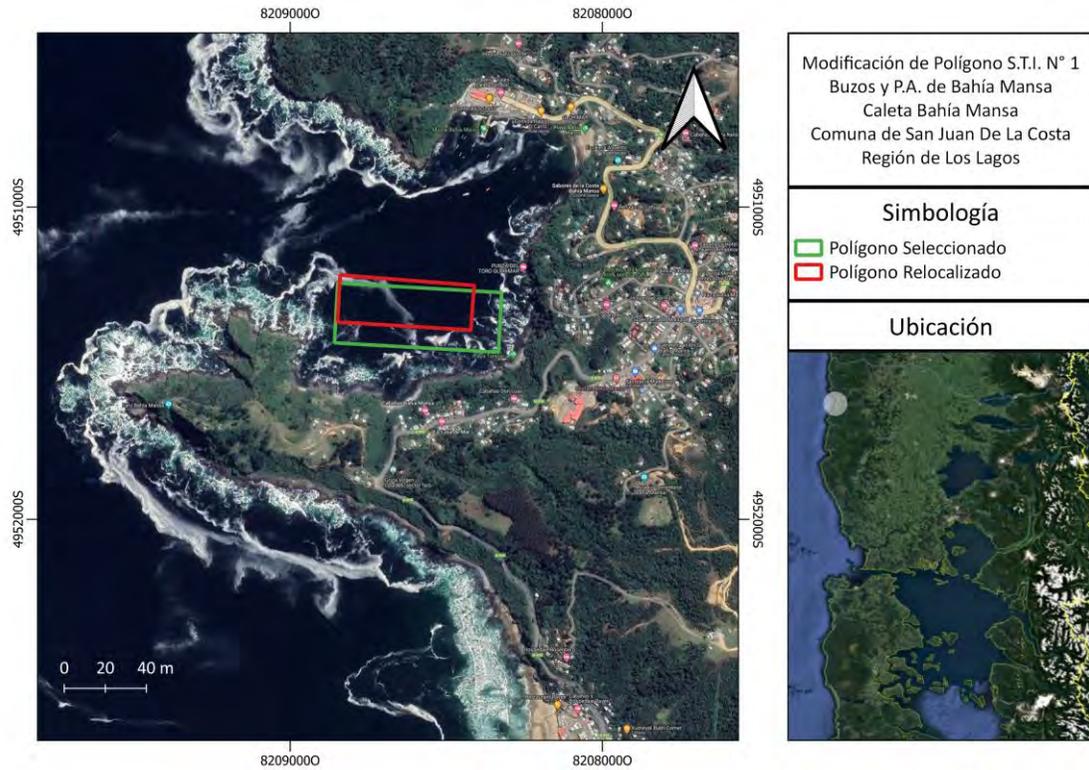


Figura 6.77. Relocalización polígono APE del sector de Bahía Mansa

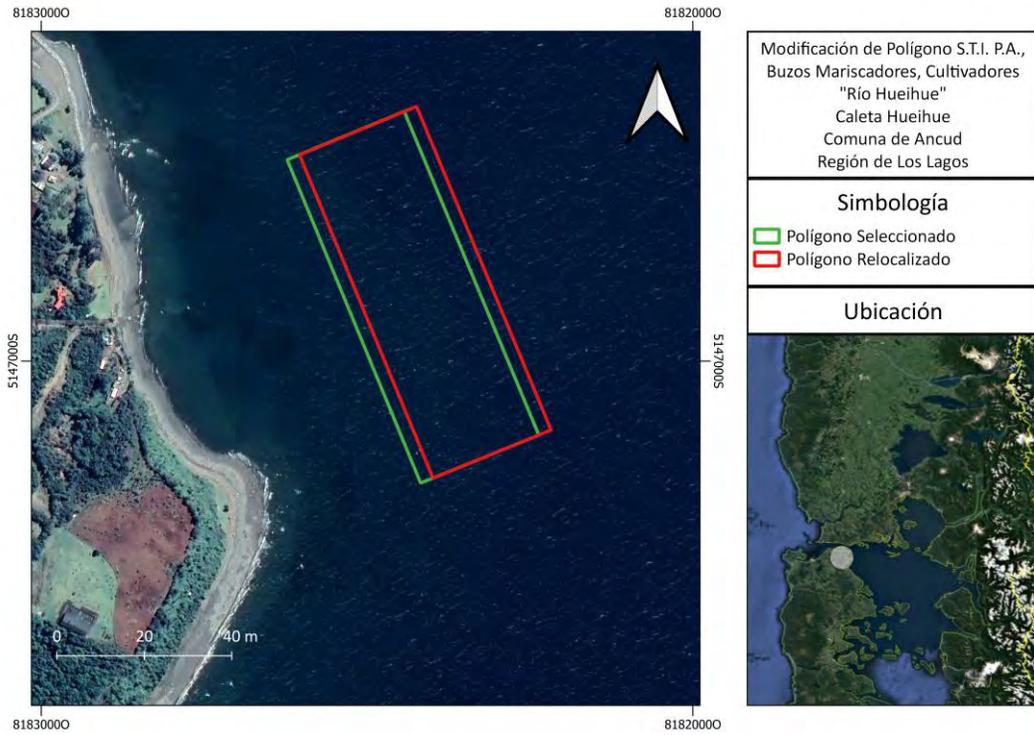


Figura 6.78. Relocalización polígono APE del sector de Río Hueihue

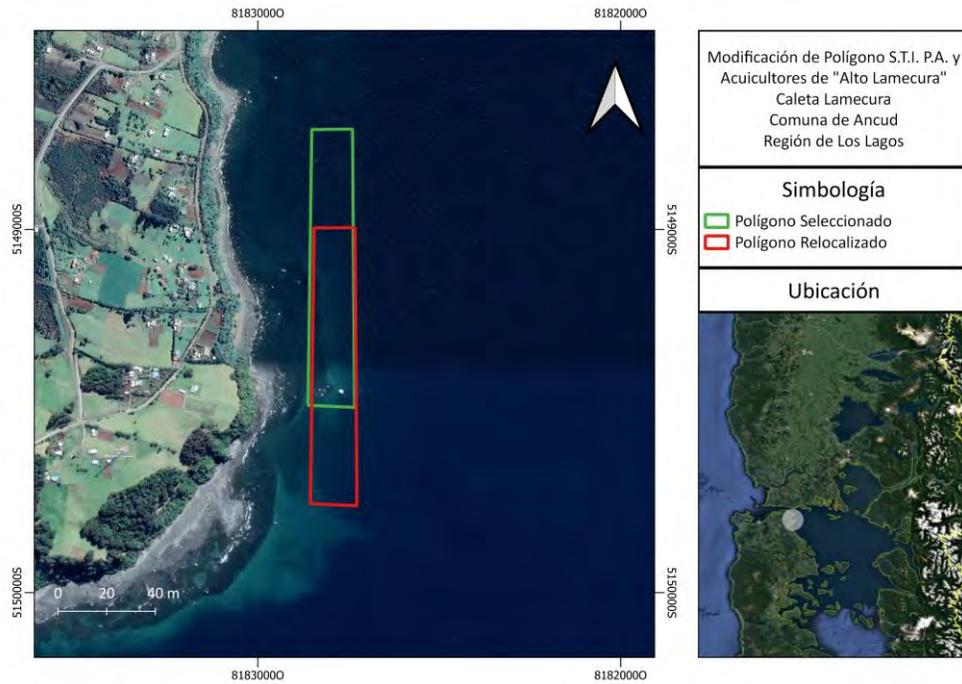


Figura 6.79. Relocalización polígono APE del sector de Altos Lamecura

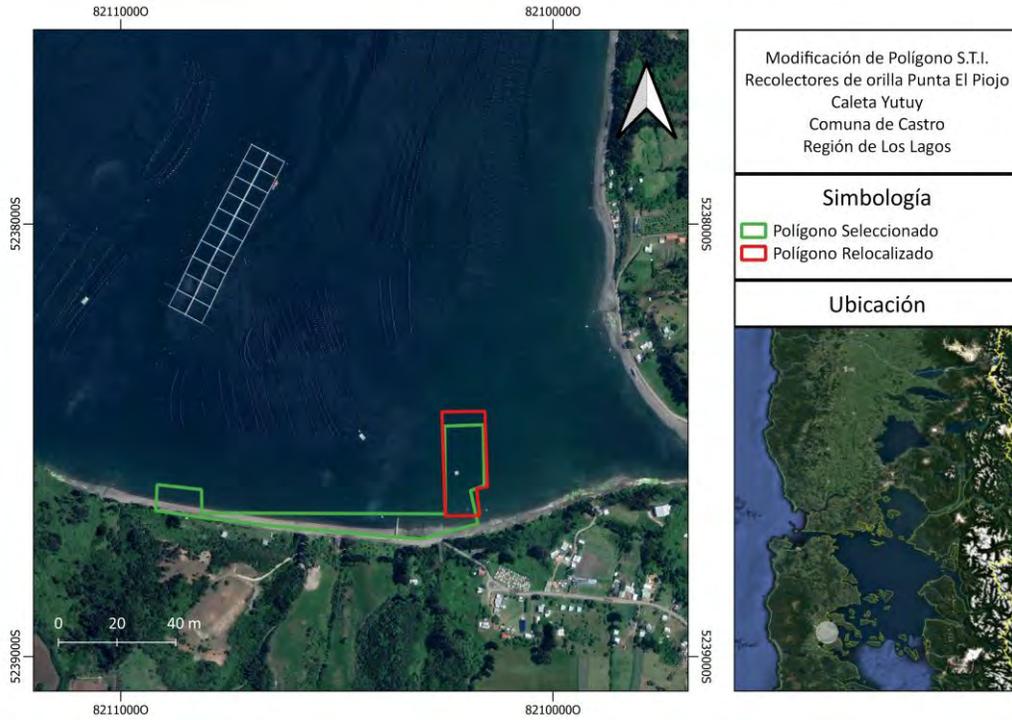


Figura 6.80. Relocalización polígono APE del sector de Punta El Piojo

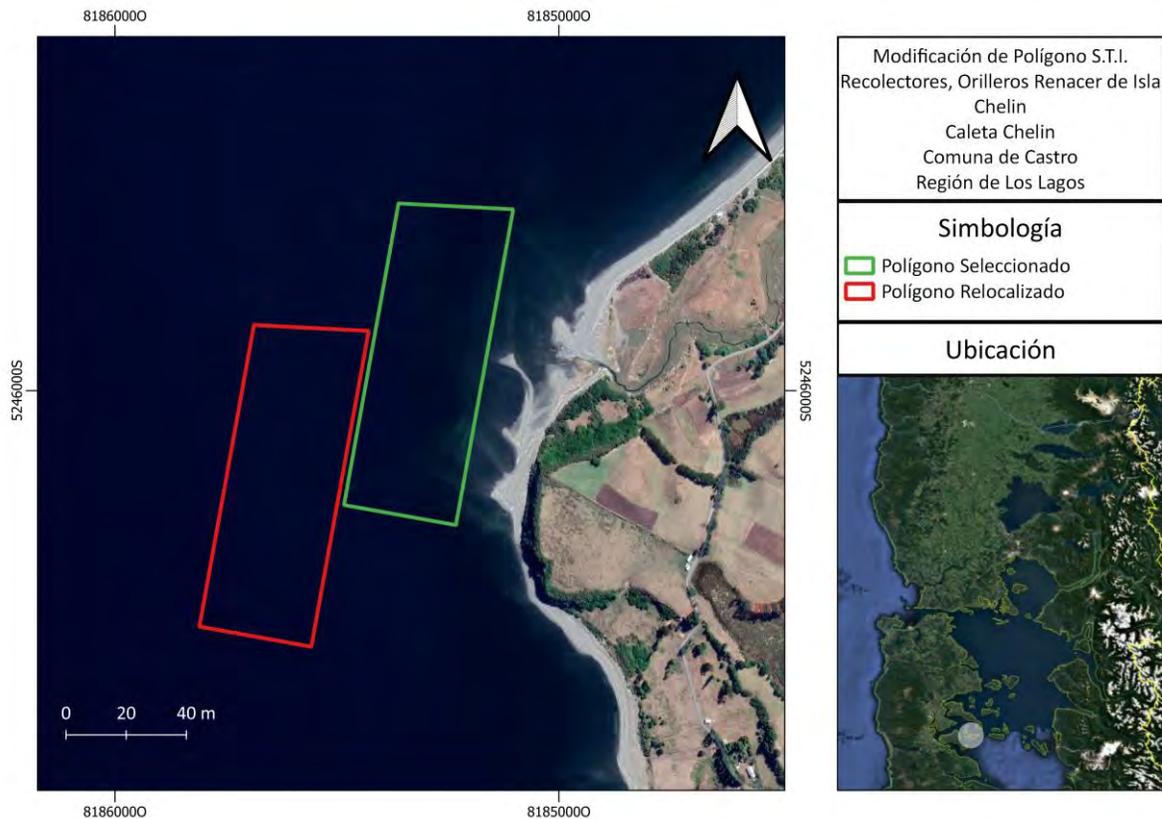


Figura 6.81. Relocalización polígono APE del sector de Isla Chelín

Objetivo específico 3. *Proponer el o los tipos de cultivo más acordes con los sectores determinados, favoreciendo la acuicultura de cultivos de especies nativas y los policultivos y módulos de producción acordes con los sectores APE seleccionados.*

6.6 Tipos de cultivos y módulos de producción para los sectores APE

Los tipos de especies a cultivar fueron definidas considerando las variables ambientales obtenidas en cada sector estudiado (Tablas 6.39 y 6.47) y según las especies propuestas a cultivar por cada una de las organizaciones de pescadores artesanales, las cuales se obtuvieron de los datos levantados del Formulario Encuesta (campo: tipo de especies que les gustaría cultivar), donde los Sindicatos coincidieron en practicar el desarrollo del policultivo de moluscos y algas, orientado principalmente al cultivo de mitilidos, ostra

japonesa, piure y algas (pelillo, luga negra y luga roja), al mismo tiempo esta información fue complementada con los tipos de cultivo APE descrito en el proyecto FIPA 2015-02, con lo cual se logró proponer los siguientes tipos de cultivos, el Sistema de superficie “Long-line” y el Sistema de cultivo de fondo (Tabla 6.32).

Tabla 6.32. Potenciales especies a cultivar

SECTORES PROPUESTOS	TIPO ESPECIES CULTIVO	TIPO DE SISTEMA DE CULTIVO
BAHÍA MANSA	CHORITO, CHORO ZAPATO, CHOLGA, OSTRA JAPONESA, OSTRA CHILENA, PIURE, ERIZO ROJO	SISTEMA SUSPENDIDO Y SISTEMA DE FONDO
CHAICAS	LUGA ROJA, LUGA NEGRA, PELILLO	SISTEMA DE FONDO
CALETA LA ARENA	CHORITO	SISTEMA DE FONDO
SOTOMO BAJO	CHORITO, OSTRA JAPONESA, OSTRA CHILENA, PELILLO, HUIRO	SISTEMA SUSPENDIDO
CASCAJAL	CHORITO	SISTEMA SUSPENDIDO
RÍO HUEIHUE	CHORITO, CHORO ZAPATO, CHOLGA, OSTRA CHILENA	SISTEMA DE FONDO
ALTOS LAMECURA	CHORITO, CHORO ZAPATO, CHOLGA, PELILLO	SISTEMA DE FONDO
QUICAVI	PELILLO	SISTEMA DE FONDO
MECHUQUE	PELILLO, LUGA ROJA, LUGA NEGRA, CHICORIA DE MAR	SISTEMA SUSPENDIDO Y SISTEMA DE FONDO
BUTACHAUQUE	LUGA NEGRA, LUGA ROJA, HUIRO, PELILLO, CHICORIA DE MAR	SISTEMA SUSPENDIDO Y SISTEMA DE FONDO
PUNTA EL PIOJO	PELILLO	SISTEMA DE FONDO
NERCÓN	PELILLO	SISTEMA DE FONDO
ISLA CHELÍN	PELILLO, LUGA NEGRA	SISTEMA DE FONDO
CAMAHUE	CHORITO, OSTRA CHILENA, PIURE	SISTEMA DE FONDO
CURANUE	CHORITO, CHORO ZAPATO, CHOLGA	SISTEMA DE FONDO
CHAITEN	CHORITO, CHORO ZAPATO, CHOLGA, OSTRA CHILENA	SISTEMA DE FONDO

6.6.1 Tipos de Cultivos

Sistema de superficie

Dentro de estos sistemas se encuentran el Long-line, sistema de origen japonés, de características simples en cuanto a su materialidad y nivel de inversión, ideales para Acuicultura de Pequeña Escala.

El Long-line se compone de:

1. Sistema de anclaje: es la estructura que permite fijar al fondo marino la estructura de flotación y unidades de crecimiento. La estructura que se utiliza para fijar es un bloque de concreto de forma de pirámide truncada, que posee las estructuras donde se fijarán los cabos o cables de fondeo (orinque). Las estructuras por lo general son de fierro o de cabos trenzados. La unión entre el cabo de fondeo y el bloque de concreto se realiza mediante un grillete. El cabo de fondeo es polipropileno o nylon y su longitud se estima por la relación 3:1 (3 veces la profundidad). En la parte superior del orinque se une al segundo (Proyecto FIPA 2013-24, UCSC 2013).
2. Sistema de flotación: es la estructura que proporciona la boyantes o empuje vertical hacia la superficie al sistema de cultivo. Está compuesta por flotadores o boyas cuyo tamaño dependerá de la boyante necesaria en condiciones de máxima de carga. Las boyas pueden tener una (línea simple) o dos asas (línea doble) desde donde se fija el cabo que sostiene las unidades de crecimiento. Actualmente, estos flotadores están siendo reemplazados por secciones tubos de HDPE (High Density PolyEthylene) los que brindan mayor estabilidad dinámica al sistema de cultivo. Los cabos por los cuales se unen los flotadores por lo general son de polipropileno en el cual le otorga boyantes al sistema debido al peso específico del material (Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013).
3. Sistema de crecimiento: son unidades en las cuales se fijan o depositan los distintos recursos objetivos. En la parte inferior se une un peso que le permite dar la verticalidad a la unidad evitando así el enredo y un posible desprendimiento de los recursos que se cultivan. Las unidades de crecimiento pueden consistir en

linternas, bolsas de red, bandejas, cajas, conos o bien se puede utilizar un sistema de cuelgas independiente y/o continuas (Acuasesorías, 2017).

Las Figuras de la 6.82 a la 6.86 muestran los tipos de tecnologías de cultivo Long-line que se utilizan en Acuicultura de Pequeña Escala.

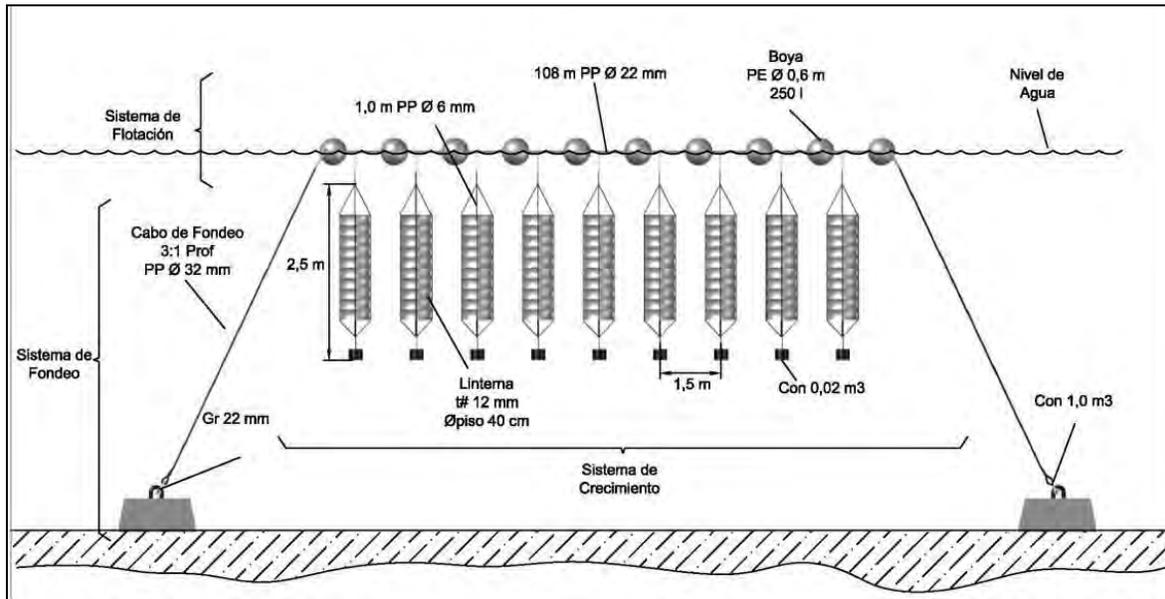


Figura 6.82. Esquema del Sistema Long-line con linternas. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.

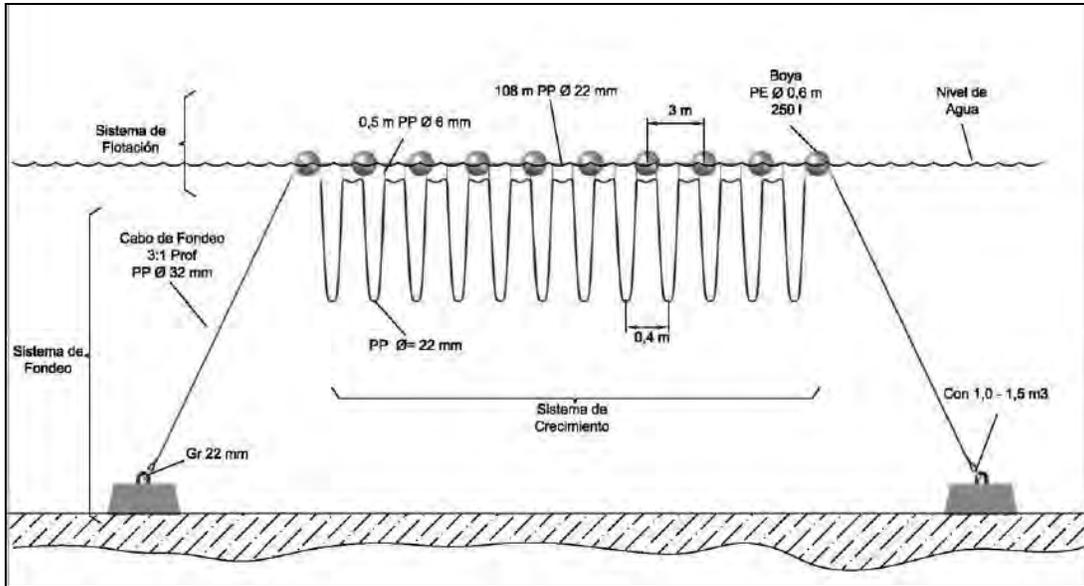


Figura 6.83. Esquema del Sistema Long-line con cuelgas continuas. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.

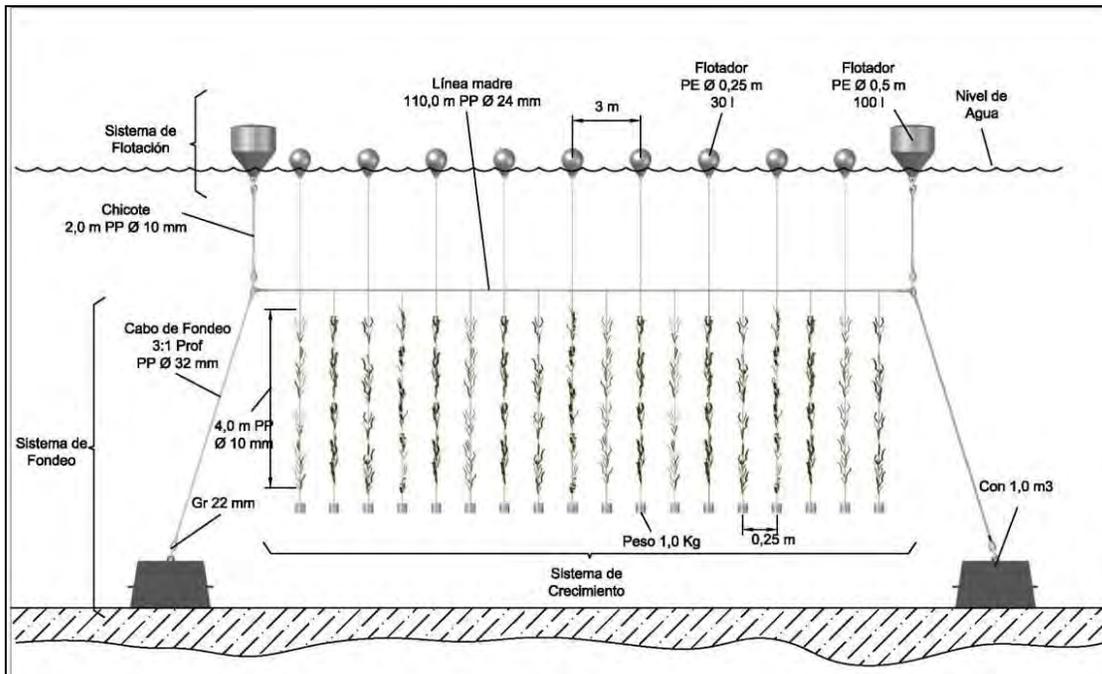


Figura 6.84. Esquema del Sistema Long-line con cuelgas independiente. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.

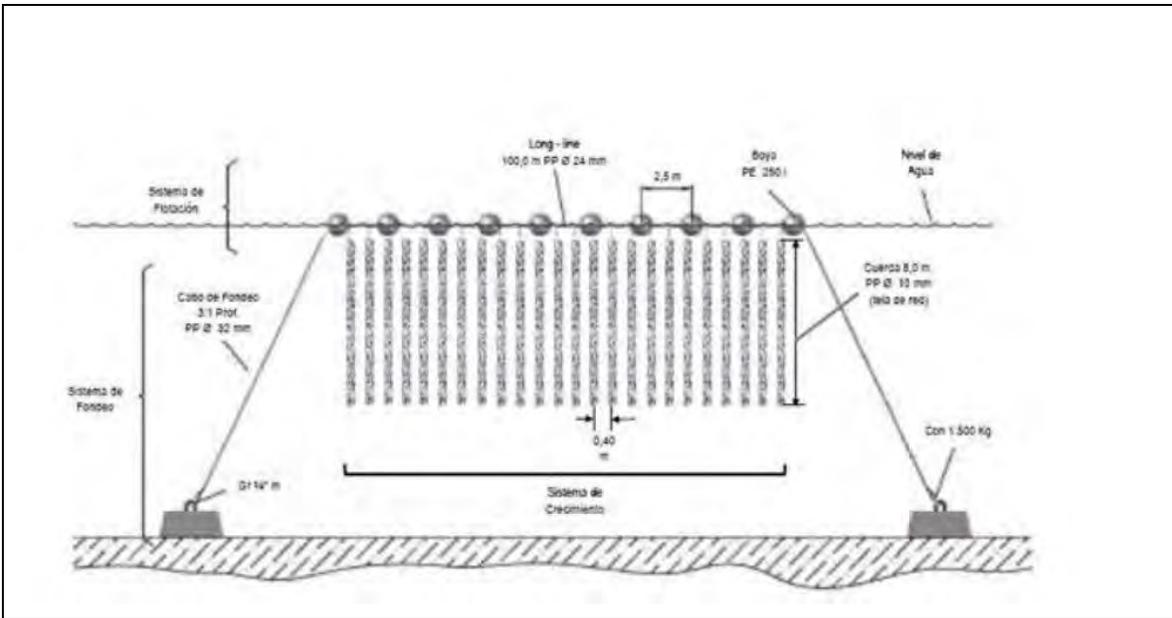


Figura 6.85. Esquema del Sistema Long-line con cuelgas de red para cultivo de chorito. Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.

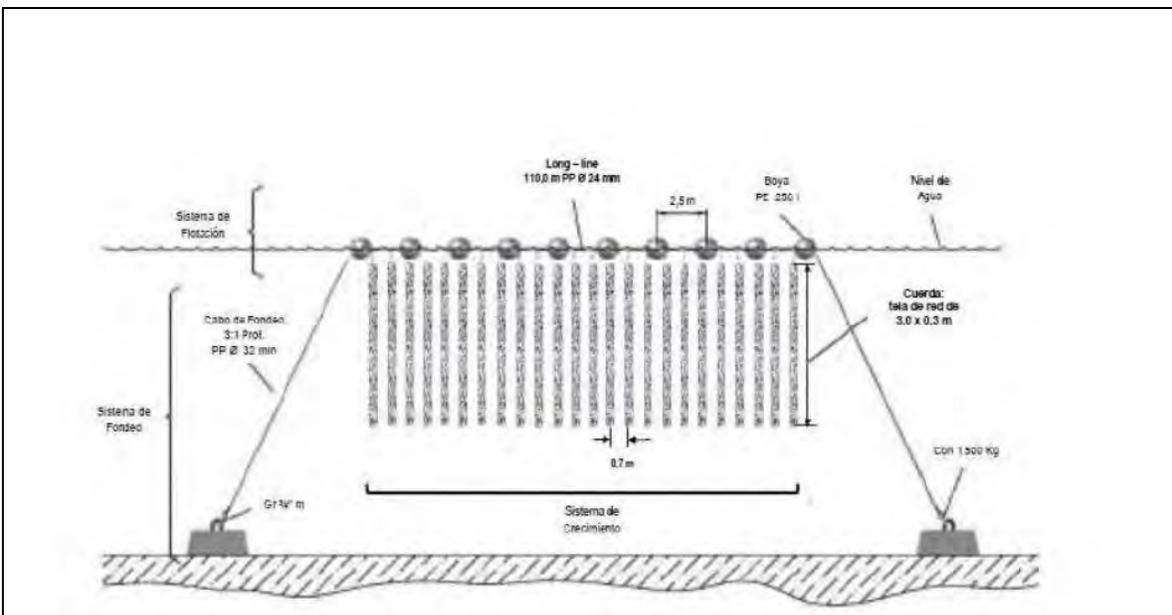


Figura 6.86. Esquema del Sistema Long-line con cuelgas de red para cultivo de piure. Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.

Sistema de fondo

Este sistema de cultivo usa el fondo marino como soporte. La selección de la tecnología de cultivo dependerá principalmente del tipo de sustrato, velocidad de corriente, presencia de zonas de rompientes de olas, profundidad, dinámica del sustrato, y disponibilidad de mano de obra especializada permanente (buzo) (Proyecto FIPA 20013-24, UCSC, 2013).

Las unidades de crecimiento, en que se fijan o colocan las especies, pueden consistir en estacas de fondo, bandejas de fondo, Long-line de fondos, piedras, cabos con estacas de fondo, sistema de horquilla y sistema de cabos entre muertos (Acuasesorías, 2017).

En el caso de la captación de semillas para el cultivo de mitilidos y algas, este proceso se lleva a cabo mediante el uso de colectores de semillas que son instalados en el medio natural ya sea en bancos naturales o donde existen cultivos (Acuasesorías, 2017).

Las Figuras de la 6.87 a la 6.90 muestran las tecnologías de cultivo de fondo utilizada en moluscos y las tecnologías usadas en macroalgas.

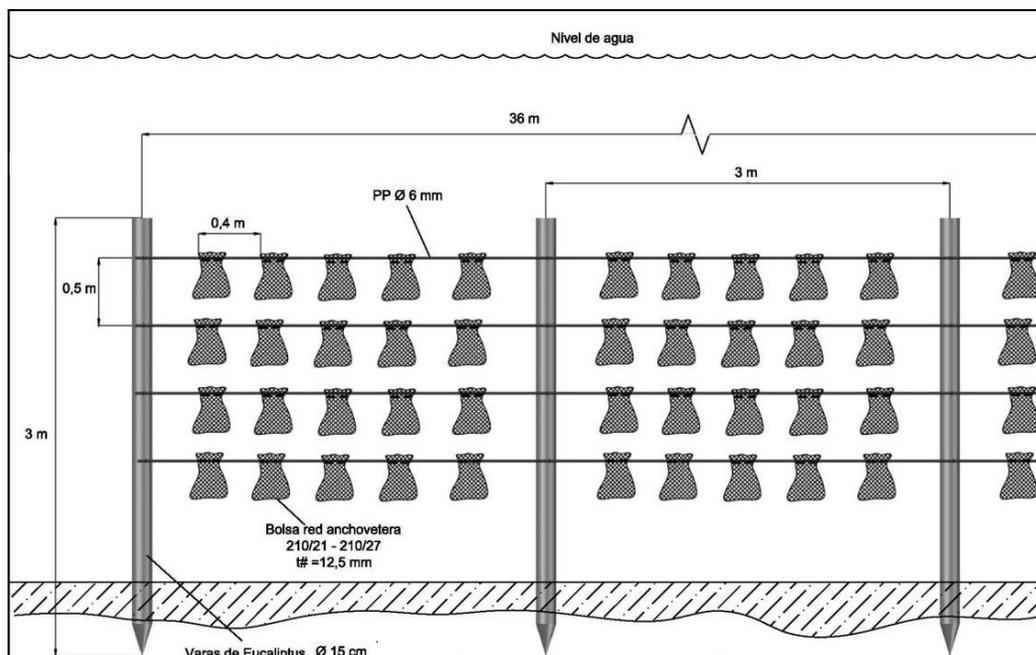


Figura 6.87. Esquema del Sistema de estacas de fondo. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.

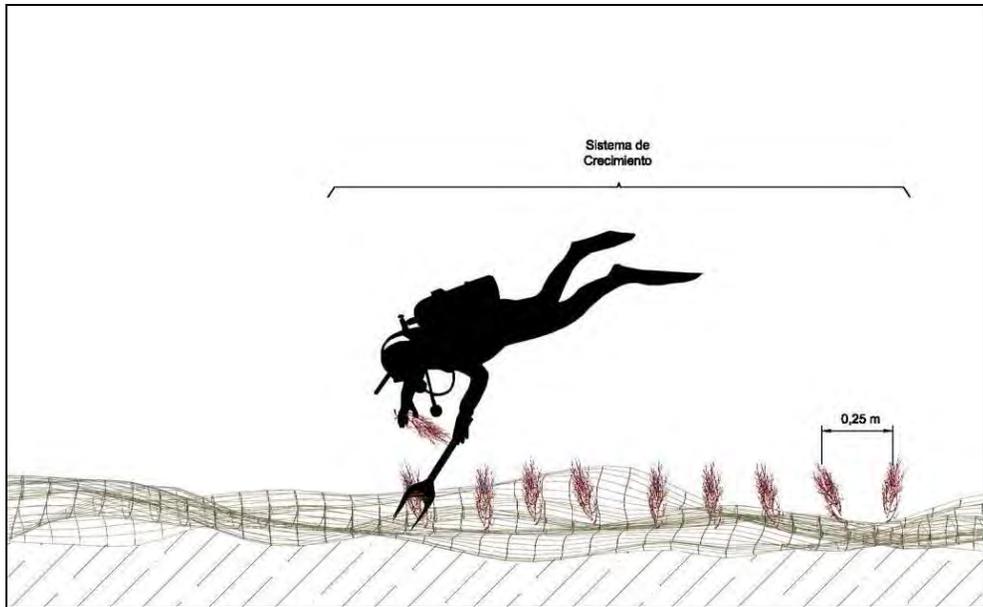


Figura 6.88. Esquema del Sistema de fondo de horquilla. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.

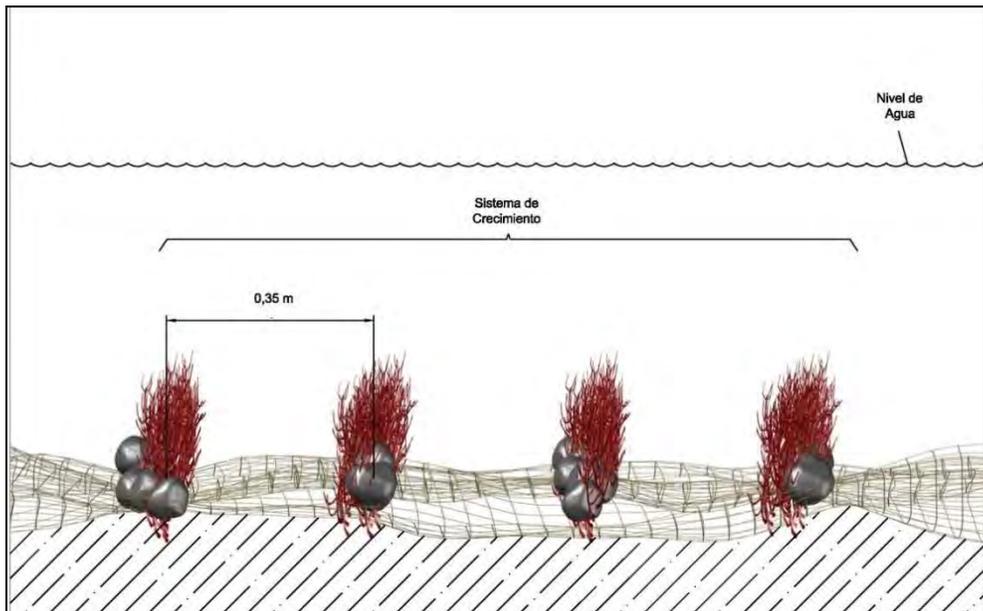


Figura 6.89. Esquema del Sistema de fondo de piedras. Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.

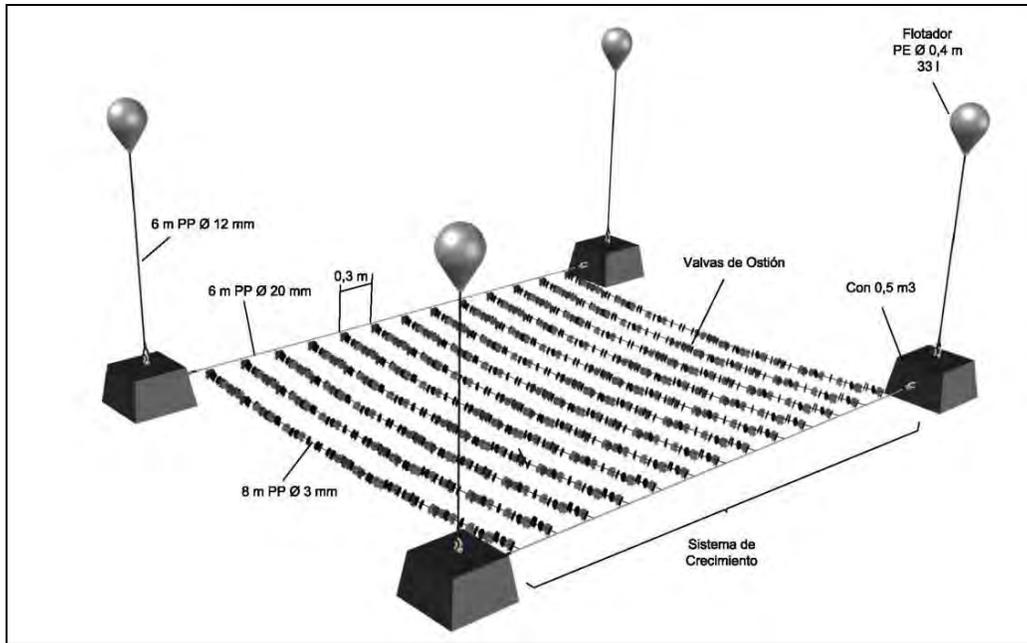


Figura 6.90. Esquema del Sistema Long-line de fondo entre muertos o conchas.
Fuente: Proyecto FIPA 2013-24, UCSC, 2013.

6.6.2 Tipos de tecnologías de cultivo

En la Tabla 6.33 se describen los tipos de tecnologías a utilizar en cada uno de los sitios propuestos como áreas concesibles, los cuales fueron determinados a partir de las tecnologías propuestas para cultivos APE de moluscos, algas y piure en el Proyecto FIPA 2015-02, considerando las características ambientales de cada sector estudiado (Tabla 6.39 y 6.47) y por potenciales especies a cultivar (mitilidos, ostreidos, macroalgas, piure y erizo).

Tabla 6.33. Tipo de tecnologías de cultivo

SECTOR	ESPECIES	TIPO DE SISTEMA	TECNOLOGÍA DE CULTIVO
BAHÍA MANSA	CHORITO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE CON CUELGAS CONTINUAS
		SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHORO ZAPATO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE CON CUELGAS CONTINUAS
		SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHOLGA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE CON CUELGAS CONTINUAS
		SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	OSTRA JAPONESA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE LINTERNAS
	OSTRA CHILENA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE LINTERNAS
		SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	PIURE	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE CUELGAS DE RED DE ANCHOVETA
SISTEMA DE FONDO		COLECTORES DE SEMILLA EN MEDIO NATURAL	
ERIZO ROJO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE LINTERNAS	
CHAICAS	PELILLO	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE HORQUILLA
	LUGA NEGRA	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE PIEDRA
	LUGA ROJA	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE PIEDRA
CALETA LA ARENA	CHORITO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE CON CUELGAS CONTINUAS, LONG-LINE CON COLECTORES DE RED DE ANCHOVETA
SOTOMO BAJO	CHORITO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE CON CUELGAS CONTINUAS, LONG-LINE CON COLECTORES DE RED DE ANCHOVETA
	OSTRA JAPONESA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE LINTERNAS
	OSTRA CHILENA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE LINTERNAS
	PELILLO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES
	HUIRO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES
CASCAJAL	CHORITO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE CON CUELGAS CONTINUAS, LONG-LINE CON COLECTORES DE RED DE ANCHOVETA
RÍO HUEIHUE	CHORITO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHORO ZAPATO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHOLGA	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	OSTRA CHILENA	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
ALTOS LAMECURA	CHORITO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHORO ZAPATO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHOLGA	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	PELILLO	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE HORQUILLA
QUICAVI	PELILLO	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE HORQUILLA
MECHUQUE	PELILLO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES
		SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE HORQUILLA
	LUGA NEGRA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES

		SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE PIEDRA
	LUGA ROJA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES
		SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE PIEDRA
	CHICORIA DE MAR	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE SUPERFICIE CON CUELGAS DE RED
		SISTEMA DE FONDO	LONG-LINE DE FONDO CON LÍNEAS CON CONCHAS ENTRE MUERTOS
	PELILLO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES
		SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE HORQUILLA
	LUGA NEGRA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES
		SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE PIEDRA
BUTACHAUQUE	LUGA ROJA	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES
		SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE PIEDRA
	CHICORIA DE MAR	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE SUPERFICIE CON CUELGAS DE RED
		SISTEMA DE FONDO	LONG-LINE DE FONDO CON LÍNEAS CON CONCHAS ENTRE MUERTOS
	HUIRO	SISTEMA SUSPENDIDO	LONG-LINE DE CUELGAS INDEPENDIENTES
PUNTA EL PIOJO	PELILLO	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE HORQUILLA
NERCÓN	PELILLO	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE HORQUILLA
ISLA CHELIN	PELILLO	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE HORQUILLA
	LUGA NEGRA	SISTEMA DE FONDO	SISTEMA DE PIEDRA
CAMAHUE	CHORITO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	OSTRA CHILENA	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	PIURE	SISTEMA DE FONDO	COLECTORES DE SEMILLA EN MEDIO NATURAL
CURANUE	CHORITO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHORO ZAPATO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHOLGA	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
CHAITEN	CHORITO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHORO ZAPATO	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	CHOLGA	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO
	OSTRA CHILENA	SISTEMA DE FONDO	ESTACAS DE FONDO

6.6.3 Descripción por especies de cultivo

En las siguientes fichas se describen las características de cultivo para las potenciales especies de cultivo APE, donde las mayoría son especies nativas, salvo la ostra japonesa (*Crassostrea gigas*), la cual es valorada dentro del litoral chileno para su cultivo. Cabe mencionar que cada especie propuesta es altamente comerciable dentro del sector Acuícola-Pesquero en Chile.

- **Moluscos**

	Nombre común	Cholga		
	Nombre científico	<i>Aulacomia atra</i>		
	Tamaño comercial	7 cm		
	Mercado	Plantas de proceso, comercializadoras, supermercados, restaurantes		
	Rango de variables para su cultivo			
	Oxígeno disuelto	0-10 mg/l	Profundidad	5-9m
	Temperatura	10-20°C	salinidad	18-32 psu
Tecnología de cultivo				
Nombre del sistema	Long-line con bolsas			
	Long-line con cuelgas continuas			
	Estacas de fondo			
Tiempo de cultivo	10-12 meses			

	Nombre común	Chorito		
	Nombre científico	<i>Mytilus chilensis</i>		
	Tamaño comercial	5 cm		
	Mercado	Plantas de proceso, comercializadoras, supermercados, restaurantes		
	Rango de variables para su cultivo			
	Oxígeno disuelto	5-10 mg/l	Profundidad	2-12 m
	Temperatura	3-18°C	salinidad	4-32 psu
Tecnología de cultivo				
Nombre del sistema	Long-line con bolsas			
	Long-line con cuelgas continuas			
	Estacas de fondo			
Tiempo de cultivo	8-10 meses			

	Nombre común	Choro zapato		
	Nombre científico	<i>Choromytilus chorus</i>		
	Tamaño comercial	desde los 10,5 cm		
	Mercado	Plantas de proceso, comercializadoras, supermercados, restaurantes		
	Rango de variables para su cultivo			
	Oxígeno disuelto	5-10 mg/l	Profundidad	4-13m
	Temperatura	14-16°C	salinidad	17-25 psu
Tecnología de cultivo				
Nombre del sistema	Long-line con bolsas			
	Long-line con cuelgas continuas			
	Estacas de fondo			
Tiempo de cultivo	8-10 meses			

	Nombre común	Ostra japonesa		
	Nombre científico	<i>Crassostrea gigas</i>		
	Tamaño comercial	5 cm		
	Mercado	Plantas de proceso, comercializadoras, supermercados, restaurantes		
	Rango de variables para su cultivo			
	Oxígeno disuelto	5-10mg/l	Profundidad	2-10 m
	Temperatura	10-25°C	salinidad	10-34 psu
Tecnología de cultivo				
Nombre del sistema	Long-line linternas			
	Estacas de fondo			
Tiempo de cultivo	8-12 meses			

	Nombre común	Ostra chilena		
	Nombre científico	<i>Ostrea chilensis</i>		
	Tamaño comercial	6 cm		
	Mercado	Plantas de proceso, comercializadoras, supermercados, restaurantes		
	Rango de variables para su cultivo			
	Oxígeno disuelto	5-12mg/l	Profundidad	2-10 m
	Temperatura	7-18°C	salinidad	12-35°/°°
Tecnología de cultivo				
Nombre del sistema	Long-line linternas			
	Estacas de fondo			
Tiempo de cultivo	10-18 meses			

- **Algas**

	Nombre común	Chicorea mar		
	Nombre científico	<i>Chondracanthus chamissoi</i>		
	Tamaño comercial	8-12 cm		
	Mercado	Plantas de proceso y comercializadoras		
	Rango de variables para su cultivo			
	Oxígeno disuelto	4-7 mg/l	Profundidad	2-20 m
	Temperatura	15-20° C	salinidad	>28 psu
Tecnología de cultivo				
Nombre del sistema	Long-line con cuelgas de malla			
	Long-line de fondo con líneas entre conchas o muertos			
Tiempo de cultivo	3-5 meses			

	Nombre común	Pelillo		
	Nombre científico	<i>Gracilaria chilensis</i>		
	Tamaño comercial	5,5, cm		
	Mercado	Planta de proceso		
	Rango de variables para su cultivo			
	Saturación de oxígeno	40-100%	Profundidad	2-10 m
	Temperatura	8-25°C	salinidad	8-34 psu
	Tecnología de cultivo			
	Nombre del sistema	Long-line tradicional		
	Tiempo de cultivo	Sistema de horquilla, Sistema de piedras		

	Nombre común	Huiro		
	Nombre científico	<i>Macrocystis pyrifera</i>		
	Tamaño comercial	desde 3m		
	Mercado	Planta de proceso y comercializadoras		
	Rango de variables para su cultivo			
	Saturación de oxígeno	40-100%	Profundidad	0,5- 20m
	Temperatura	5-15°C	salinidad	< 34‰
	Tecnología de cultivo			
	Nombre del sistema	Long-line tradicional		
	Tiempo de cultivo	6-8 meses		

	Nombre común	Luga roja		
	Nombre científico	<i>Gigartina skottsbergii</i>		
	Tamaño comercial	20-30 cm		
	Mercado	Platas de proceso		
	Rango de variables para su cultivo			
	Saturación de oxígeno	40-100%	Profundidad	3-15 m
	Temperatura	9,8- 11,3°C	salinidad	28,1-31,8 psu
	Tecnología de cultivo			
	Nombre del sistema	Long-line de cuelgas independientes		
	Tiempo de cultivo	Sistemas de piedras		

- **Tunicado**

	Nombre común	Piure		
	Nombre científico	<i>Pyura chilensis</i>		
	Tamaño comercial	70-80 cm		
	Mercado	Plantas de proceso, comercializadoras, restaurantes		
	Rango de variables para su cultivo			
	Oxígeno disuelto	5-17 mg/l	Profundidad	2-15m
	Temperatura	11-25°C	salinidad	30-35 psu
Tecnología de cultivo				
Nombre del sistema	Long-line tradicional			
Tiempo de cultivo	8-10 meses			

- **Equinodermo**

	Nombre común	Erizo		
	Nombre científico	<i>Loxechinus albus</i>		
	Tamaño comercial	7 cm		
	Mercado	Plantas de proceso, comercializadoras, supermercados, restaurantes		
	Rango de variables para su cultivo			
	Oxígeno disuelto	5-8 mg/l	Profundidad	2-6 m
	Temperatura	5-20°C	salinidad	25-35°/°°
Tecnología de cultivo				
Nombre del sistema	Long-line con cajas			
Tiempo de cultivo	18-24 meses			

6.6.4 Aspectos económicos para las propuestas de cultivos APE

Con respecto a los aspectos económicos que implica operar un centro de cultivo de moluscos, algas, piure y erizo rojo, se debe mencionar que para las propuestas descritas anteriormente, se tomaron los análisis y descripciones de los modelos de cultivos sugeridos por Acuasesorías, (2017), donde se evaluaron las valorizaciones de costos de inversión (infraestructura e infraestructura de cosecha) y costos operativos (fijos y variables). En la inversión de infraestructura se detallaron los costos de obras civiles, estructuras de cultivos y bienes intangibles (estudios y permisos), asimismo para los costos de operaciones fijos se tomaron la mano de obra, gastos administrativos, servicios básicos y gastos operativos (combustible, lubricante, patentes) y para los costos variables se tomaron los gastos del proceso productivo (siembra, engorda y cosecha), gastos de

materiales de reparación y reposición de los sistemas de cultivo, vehículos y equipos. Solo en algunos casos, se estimó la infraestructura de cosecha (materiales y equipos), la cual fue analizada solo para aquellos cultivos que en la actualidad contienen un desarrollo comercial (chorito, ostión del norte, ostra japonesa y pelillo).

En cuanto a los resultados obtenidos en el proceso de valoración entregado por Acuasesorías (2017), se estimó que para un centro de cultivo de molusco APE se requiere una inversión total que varía entre 3800 a 5600 UF con un costo de operación que fluctúa entre 2800 y 3400 UF anuales (Tabla 6.34), los cuales varían en función de la especie a cultivar y unidad de producción a utilizar. Para un cultivo de alga APE se estimó un costo de inversión que varía entre los 3700 a 5550 UF con un costo de operación que fluctúa entre 2050 y 3000 UF anuales (Tabla 6.35), cuyos costos varían según la especie y tecnología de cultivo a utilizar. Para el cultivo de piure se espera una inversión menor, la que asciende entre 1720 y 2650 UF (Tabla 6.36), el factor importante que incide en estos bajos costos es la obtención de semilla donde solo se considera la captación natural. Para el cultivo de erizo rojo se estimó una inversión total y un costo de operación de 4500 y 3350 UF (Tabla 6.37). Para un policultivo APE, se incluyó el cultivo de las especies chorito, ostra, pelillo y luga, donde se consideró un costo de inversión de 5149 UF y un costo de operación de 3570 UF anual (Tabla 6.38).

Tabla 6.34. Costos para un cultivo APE de moluscos

	PERIODICIDAD	CULTIVO DE	CULTIVO DE
		CHORITO	OSTRAS
		UF	UF
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA	5 AÑOS	3826	5519
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE COSECHA	5 AÑOS	31	31
COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN	ANUAL	1958	2061
COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN	ANUAL	868	1253
TOTAL		6683	8864

Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.

Tabla 6.35. Costos para un cultivo APE de algas

	PERIODICIDAD	CULTIVO DE FONDO DE PELILLO	CULTIVO SUSPENDIDO DE PELILLO	CULTIVO SUSPENDIDO DE HUIRO	CULTIVO SUSPENDIDO DE CHICORIA DE MAR	CULTIVO SUSPENDIDO DE LUGAS
		UF	UF	UF	UF	UF
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA	5 AÑOS	3683	4891	5548	4877	4498
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE COSECHA	5 AÑOS	89	89			
COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN	ANUAL	1520	1686	1776	1661	1805
COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN	ANUAL	591	726	581	843	1050
TOTAL		5883	7392	7905	7381	7353

Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.

Tabla 6.36. Costo para un cultivo APE de piure

	PERIODICIDAD	CULTIVO DE PIURE
		UF
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA	5 AÑOS	2601
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE COSECHA	5 AÑOS	
COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN	ANUAL	1167
COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN	ANUAL	538
TOTAL		4306

Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.

Tabla 6.37. Costo para un cultivo APE de erizo rojo

	PERIODICIDAD	CULTIVO DE ERIZO ROJO
		UF
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA	5 AÑOS	4512
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE COSECHA	5 AÑOS	
COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN	ANUAL	2195
COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN	ANUAL	1117
TOTAL		7824

Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.

Tabla 6.38. Costo para un policultivo de moluscos, algas y erizo
POLICULTIVO DE CHORITO, OSTRA, PELILLO Y LUGA

	PERIODICIDAD	UF
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA	5 AÑOS	5149
COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN	ANUAL	2481
COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN	ANUAL	1089
TOTAL		8719

Fuente: Proyecto FIPA 2015-02, Acuasesorías, 2017.

Objetivo específico 4. *Realizar los muestreos ambientales en terreno de Caracterización Preliminar del Sitio (CPS), con la correspondiente recolección y procesamiento de datos, según corresponda, en conformidad con la Normativa vigente.*

6.7 Estudios de batimetría

Los estudios de batimetría se realizaron en la campaña de trabajado ejecutados durante los meses de mayo a diciembre 2021 y mayo del 2022.

Cada levantamiento representó el relieve submarino de cada uno de los sitios propuestos en el presente proyecto.

Cada levantamiento hidrográfico mantuvo la planificación de los perfiles teóricos (líneas de sonda) que fueron planificados de manera de cumplir con lo establecido en la Publicación SHOA 3105. Esta planificación fue realizada en la plataforma Hypack 2016, generándose noventa y ocho perfiles teóricos espaciados entre sí por 25 metros (en total la distancia de navegación a lo largo de estos perfiles fue 58.92 Mn).

El levantamiento batimétrico fue realizado con una velocidad no mayor a 4 nudos, logrando con esto que la integración de los sensores fuera óptima, las condiciones de mar fueron ideales para cada uno de los sitios estudiados.

El posicionamiento de la plataforma batimétrica fue realizado mediante equipos DGPS RTK con observable de fase (DGPS RTK L1//L2), a través de señal satelital de corrección Omnistar HP, con esta se obtuvieron las posiciones con errores centimétricos para cada sonda. Esto es logrado mediante Receptores GPS Geodésicos Marca Hemisphere, modelo R320 cuya antena receptiona paralelamente la señal de corrección.

La integración de los distintos dispositivos de medición, fue correlacionada en base al tiempo (Hora Local) el cual fue concebida mediante DGPS RTK L1//L2 mediante 1PPS (1 Pulso por Segundo), reduciendo y eliminando las posibles fuentes de errores de sincronismo entre los sensores.

Una vez obtenida la data batimétrica de cada sitio de estudio se procedió a analizar y procesar la información a través de programa Hypack 2016. Donde fueron ingresados automáticamente los datos al software, logrando su perfecta correlación y corrección de posibles fuentes de error. Estos datos son reducidos además por marea (Las mareas fueron obtenidas de tabla de marea, Publicación SHOA 3009), lo cual nos entrega un producto finalizado.

Una vez procesados y generados los datos batimétricos, se procedió a realizar los planos e informes técnicos de cada uno de los 16 sitios propuestos, los cuales son adjuntados en formato digital al presente estudio. Por otra parte, en el Anexo 10.5 se presentan las imágenes de la distribución batimétrica de cada uno de los sitios concesibles.

6.8 Estudios de muestreos CPS

Se realizó una Caracterización Preliminar de Sitio correspondiente a las categorías 3, 4 y 5 que señala la Normativa ambiental 3612/2009 y sus modificaciones, para 16 sectores emplazados en la Región de Los Lagos. La que contemplo el análisis de la columna de agua donde se midió corrientes eulerianas, temperatura (°C), salinidad y oxígeno disuelto (mg/L) corregido por Winkler, mientras que en el sedimento se obtuvo temperatura (°C), pH, potencial redox (mV), materia orgánica total (MOT en %), granulometría y macrofauna bentónica (para los sitios clasificados en categoría 3) . Cabe destacar que los sectores de Bahía Mansa, Cascajal, Mechuque, Butachauque y Chaitén no registran datos para las variables de sedimento debido a que estas solicitudes presentaron un fondo de sustrato duro (sitios clasificados en categoría 4), asimismo el sector de Las Chaicas, tampoco registra datos, por estar clasificado en categoría 5, donde solo le correspondieron los estudios en la columna de agua.

Cada análisis de la Caracterización Preliminar de Sitio va detallado en un Informe sectorial correspondiente a cada solicitud de acuicultura APE, los cuales son anexados en formato digital al presente informe. Sin embargo, se presentan los resultados generales de los análisis realizados para una CPS categoría 3, 4 y 5 como además en los Anexos 10.6, 10.7 y 10.8 se muestran las ilustraciones de las distribuciones de las variables analizadas para cada sector estudiado.

6.8.1 Muestreos columna de agua

De los datos obtenidos por CTDO se observó, que los sitios de Bahía Mansa y Chaitén, registraron las temperaturas más bajas de los sectores estudiados, con un rango que fluctuó entre 10.2 y 11.3 °C. Asimismo, los sectores de Cascajal, Punta El Piojo y Nercón presentaron las máximas más altas entre los sitios analizados, con una temperatura de 20.1 °C, 18.8 °C y 18.2 °C. Con respecto a la salinidad, el sector de Bahía Mansa presentó el mayor rango dentro de la columna de agua con valores entre 33.9 y 34.2 psu, mientras que los sectores de Cascajal y Sotomo Bajo se observaron las concentraciones más bajas, cuyos valores fueron 10 y 18.3 psu. Finalmente, los sectores de Bahía Mansa, Cascajal y Curanue alcanzaron las concentraciones más bajas de oxígeno disuelto, con valores de 3, 3.8 y 3.9 mg/L respectivamente. Por el contrario, las concentraciones más altas se observaron en los sitios de Sotomo Bajo, Altos Lamecura y Quicavi con rangos entre 7.9 y 12.5 mg/L. Aun cuando se observaron bajas concentraciones de oxígeno disuelto en algunos sectores, todos ellos cumplieron con la Normativa ambiental 3612/2009 que establece que el límite de aceptabilidad de oxígeno disuelto a 1 metro del fondo debe ser ≥ 2.5 mg/L, por lo cual los sitios estudiados en la Región pueden ser considerados aeróbicos.

Tabla 6.39. Rangos de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y saturación de oxígeno en cada sector de estudio

SECTOR	PROFUNDIDAD (m)	TEMPERATURA (°C)	SALINIDAD (psu)	OXÍGENO DISUELTO (mg/L)	SATURACIÓN OXÍGENO (%)
BAHÍA MANSÁ	0.7 - 19.7	10.2 - 11.2	33.9 - 34.2	3 - 9.8	33.5 - 110.1
LAS CHAICAS	0.6 - 181.9	11.2 - 17.5	29.1 - 33	4.8 - 9.4	54.1 - 114.4
CALETA LA ARENA	0.5 - 68.1	11.2 - 17.9	20.7 - 32.8	5.5 - 10.5	62.7 - 131.2
SOTOMO BAJO	0.6 - 44.5	11.4 - 17.2	18.3 - 32.7	9.4 - 11.2	106.7 - 137.3
CASCAJAL	0.5 - 147.1	11.2 - 20.1	10 - 33	3.8 - 14.7	43.3 - 179.9
RÍO HUEIHUE	0.4 - 19	12.2 - 17.1	26.4 - 32.5	7.6 - 9.6	87.2 - 119.1

ALTOS LAMECURA	0.5 - 16.05	12.5 - 16.6	22.2 - 32.3	8.2 - 12.5	96.4 - 146.6
QUICAVI	0.6 - 9.1	12.1 - 13.8	32.2 - 32.7	7.9 - 11.5	90.7 - 133.3
MECHUQUE	0.9 - 35.3	11.3 - 11.5	33 - 33.1	6.6 - 7.2	74.8 - 80.9
BUTACHAUQUE	0.8 - 23.8	11.2 - 11.5	32.6 - 33	4.3 - 7.6	47.8 - 86.2
PUNTA EL PIOJO	0.3 - 5.9	13.9 - 18.8	24.4 - 32.8	8.8 - 9.3	100.5 - 120.5
NERCON	0 - 4.1	13.6 - 18.2	28.4 - 32.9	8.2 - 8.9	97.2 - 110.1
ISLA CHELÍN	0.5 - 20	11.6 - 13.2	32.9 - 33.2	5.8 - 13.8	65.6 - 160.7
CAMAHUE	0.3 - 28.9	10.8 - 12	33 - 33.4	7.7 - 10.3	87.8 - 115.4
CURANUÉ	0.2 - 16.5	11.4 - 12.4	30.6 - 33.3	3.9 - 8.3	45.2 - 93.4
CHAITÉN	1 - 50.7	10.5 - 11.3	26 - 32.7	5.5 - 7.7	61.5 - 81.6

6.8.2 Muestreos sedimento

En la Tabla 6.40, se presenta la estadística básica de la materia orgánica total (MOT) para cada sector estudiado en la Región de Los Lagos. Donde fue posible observar que el sector de Nercón sobrepasó el límite de aceptabilidad ($\leq 9\%$) indicado en la Normativa ambiental 3612/2009, solo en unas de sus estaciones, con un valor de 15.1%, lo cual no fue representativo para considerar al centro anaeróbico. Con respecto a los demás sectores, estos presentan condiciones aeróbicas de acuerdo valores determinados por el MOT.

Tabla 6.40. Resumen del porcentaje de materia orgánica total del sedimento para cada sector de estudio

SECTOR	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESV.ESTANDAR
BAHÍA MANSA	-	-	-	-
LAS CHAICAS	-	-	-	-
CALETA LA ARENA	1.6	1.6	1.6	-
SOTOMO BAJO	1.08	1.4	1.26	0.16
CASCAJAL	-	-	-	-
RÍO HUEIHUE	0.6	0.9	0.7	0.1
ALTOS LAMECURA	0.5	0.7	0.7	0.1
QUICAVI	0.38	0.54	0.49	0.08
MECHUQUE	-	-	-	-
BUTACHAUQUE	-	-	-	-
PUNTA EL PIOJO	0.7	1.8	1.2	0.5
NERCON	1.0	15.1	4.6	5.5
ISLA CHELÍN	0.6	4.1	1.0	0.9
CAMAHUE-QUEHUI	0.4	0.6	0.5	0.1
CURANUE	0.7	1.1	0.9	0.1
CHAITÉN	-	-	-	-

De acuerdo al análisis granulométrico (Tabla 6.41) fue posible observar que en la mayoría de los sectores estudiados de la Región de Los Lagos, el tipo de sedimento predominante corresponde a la fracción arena, con un componente principal o clase modal preponderante que abarca entre arena muy fina, arena fina, arena mediana, arena gruesa arena muy gruesa. Cabe destacar que los sectores de Sotomo Bajo y Nercón presentaron dos tipos de sedimento predominante, correspondiente a grava y arena.

Tabla 6.41. Resumen granulométrico del sedimento para cada sector de estudio

SECTOR	SEDIMENTO PREDOMINANTE	COMPONENTE PRINCIPAL
BAHÍA MANSÁ	-	-
LAS CHAICAS	-	-
CALETA LA ARENA	ARENA	GRAVA - ARENA MUY GRUESA
SOTOMO BAJO	GRAVA - ARENA	GRAVA
CASCAJAL	-	-
RÍO HUEIHUE	ARENA	ARENA FINA - ARENA MEDIANA
ALTOS LAMECURA	ARENA	ARENA MEDIANA - ARENA FINA
QUICAVI	ARENA	ARENA MEDIANA - ARENA FINA
MECHUQUE	-	-
BUTACHAUQUE	-	-
PUNTA EL PIOJO	ARENA	ARENA MEDIANA - ARENA FINA
NERCON	GRAVA - ARENA	GRAVA - ARENA MEDIANA
ISLA CHELÍN	ARENA	ARENA FINA - ARENA MEDIANA
CAMAHUE	ARENA	ARENA MEDIANA - ARENA FINA - ARENA GRUESA
CURANUE	ARENA	ARENA FINA - ARENA MUY FINA
CHAITÉN	-	-

En la Tabla 6.42, se muestran los rangos de temperatura, pH y potencial redox encontrados en el sedimento de cada sector estudiado en la Región de Los Lagos. Con respecto a la temperatura el valor más bajo se observó en el sector de Camahue con 12.5 °C, mientras que los valores más altos se presentaron en los sectores de Punta El Piojo y Nercón (18.6 y 18.3 °C). De acuerdo a los valores de pH fue posible observar que los sectores de Caleta La Arena, Sotomo Bajo, Quicavi, Isla Chelín cumplen con el límite de aceptabilidad (≥ 7.1) dictado por la Normativa 3612/2009, los sitios restantes presentaron valores de pH menores a 7.1 en más del 30% de las estaciones medidas. En relación a los valores de potencial redox, la mayoría de los sectores cumplen con el límite de

aceptabilidad de la Normativa CPS (≥ 50 mV), sin embargo los sectores de Nercón y Camahue registraron un valor bajo a los 50 mV en solo una estación de muestreo (30 y -24 mV).

De acuerdo al numeral 34 de la Normativa 3612/2009 y sus modificaciones “en el caso del pH y potencial redox la infracción al límite de aceptabilidad se configurará por el incumplimiento conjunto de los valores asignados a las dos variables indicadas”, bajo esto fue posible deducir que la totalidad de los sitios son considerados aeróbicos.

Tabla 6.42. Rangos de temperatura (°C), pH y potencial redox (NHE-mV) del sedimento para cada sector de estudio

SECTOR	TEMPERATURA (°C)	PH	POTENCIAL REDOX (NHE-mV)
BAHÍA MANSA	-	-	-
LAS CHAICAS	-	-	-
CALETA LA ARENA	13.5 - 13.5	7.5 - 7.5	349 - 349
SOTOMO BAJO	15.1 - 17.1	7.8 - 7.9	349 - 446
CASCAJAL	-	-	-
RÍO HUEIHUE	14.0 - 15.4	7.0 - 7.9	207 - 421
ALTOS LAMECURA	14.9 - 16.6	6.7 - 7.7	324 - 404
QUICAVI	12.9 - 13.3	7.5 - 7.7	331 - 430
MECHUQUE	-	-	-
BUTACHAUQUE	-	-	-
PUNTA EL PIOJO	16.4 - 18.6	6.8 - 7.5	67 - 181
NERCON	17.2 - 18.9	6.9 - 7.9	-24 - 386
ISLA CHELÍN	14.1 - 16.3	7.1 - 7.5	57 - 240
CAMAHUE	12.5 - 14.4	6.9 - 7.6	30 - 428
CURANUE	13.5 - 14.1	6.7 - 7.3	117 - 365
CHAITÉN	-	-	-

Con respecto a la macrofauna bentónica, esta estuvo presente en todas las áreas de estudios que presentaron fondo de sustrato blando. Donde se logró determinar (en la mayoría de los sitios) indicadores ecológicos que presentaron valores promedios (Tabla 6.43, 6.44 y 6.45) que tienden a una diversidad (Shannon) y uniformidad relativamente alta con una dominancia baja (Simpson) los cuales revelan una comunidad en equilibrio sin evidencias significativas de estrés medioambiental, compuesta por pocas especies, con abundancias similares y con poco predominio de una especie sobre otra. Por el contrario, los sitios emplazados en Quivavi y Camahue, mostraron una dominancia

promedio alta con una diversidad baja y uniformidad alta, lo cual refleja que estos sectores poseen una alteración severa con signos de cargas en el medio ambiente, en algunas de sus estaciones de muestreos.

Tabla 6.43. Índice ecológico Diversidad (H'), registrado en los sitios APE

SECTOR	DIVERSIDAD (H')			
	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESV. ESTÁNDAR
BAHÍA MANSA	-	-	-	-
LAS CHAICAS	-	-	-	-
CALETA LA ARENA	1	1	1	-
SOTOMO BAJO	0.92	0.95	0.93	0.02
CASCAJAL	-	-	-	-
RÍO HUEIHUE	0.45	1.07	0.84	0.2
ALTOS LAMECURA	0.54	1.09	0.78	0.28
QUICAVI	0	0.76	0.45	0.4
MECHUQUE	-	-	-	-
BUTACHAUQUE	-	-	-	-
PUNTA EL PIOJO	0.58	1.02	0.76	0.17
NERCON	0.57	0.96	0.72	0.17
ISLA CHELÍN	0.28	0.93	0.58	0.18
CAMAHUE	0	0.65	0.35	0.19
CURANUE	0.34	0.66	0.53	0.13
CHAITÉN	-	-	-	-

Tabla 6.44. Índice ecológico Dominancia (D), registrado en los sitios APE

SECTOR	DOMINANCIA (D)			
	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESV. ESTÁNDAR
BAHÍA MANSA	-	-	-	-
LAS CHAICAS	-	-	-	-
CALETA LA ARENA	0.6	0.6	0.6	-
SOTOMO BAJO	0.28	0.55	0.43	0.14
CASCAJAL	-	-	-	-
RÍO HUEIHUE	0.12	0.37	0.19	0.09
ALTOS LAMECURA	0.12	0.33	0.23	0.12
QUICAVI	0.23	1	0.50	0.43
MECHUQUE	-	-	-	-
BUTACHAUQUE	-	-	-	-
PUNTA EL PIOJO	0.14	0.35	0.24	0.08
NERCON	0	0.39	0.22	0.13
ISLA CHELÍN	0.18	0.74	0.4	0.19
CAMAHUE	0.33	1	0.52	0.22
CURANUE	0.27	0.55	0.35	0.12
CHAITÉN	-	-	-	-

Tabla 6.45. Índice ecológico Uniformidad (J'), registrado en los sitios APE

SECTOR	UNIFORMIDAD (J')			
	MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESV. ESTÁNDAR
BAHÍA MANSA	-	-	-	-
LAS CHAICAS	-	-	-	-
CALETA LA ARENA	0.25	0.25	0.25	-
SOTOMO BAJO	0.31	0.56	0.41	0.13
CASCAJAL	-	-	-	-
RÍO HUEIHUE	0.85	0.96	0.92	0.05
ALTOS LAMECURA	0.82	0.9	0.87	0.04
QUICAVI	0.79	0.96	0.88	0.12
MECHUQUE	-	-	-	-
BUTACHAUQUE	-	-	-	-
PUNTA EL PIOJO	0.71	0.96	0.84	0.09
NERCON	0.63	1	0.81	0.14
ISLA CHELÍN	0.31	1	0.68	0.24
CAMAHUE	0.72	1	0.94	0.04
CURANUE	0.72	0.95	0.84	0.09
CHAITÉN	-	-	-	-

En la Tabla 6.46, se muestra un resumen de las Phyllum encontradas en cada uno de los sitios concesibles, de lo cual se puede deducir que hubo una escasa riqueza de individuos bentónicos perteneciendo la mayoría al Phyllum Annelida y Mollusca. Por otra parte, se debe indicar que el detalle de los organismos presentes en cada una de las solicitudes de acuicultura son entregados en sus respectivos Informes de Laboratorios que van adjuntados en formato digital en el presente informe.

Tabla 6.46. Resumen de organismos presentados en las áreas concesibles

SECTOR	PHULLUM						
	ANNELIDA	ARTHROPODA	ECHINODERMATA	MOLLUSCA	NEMATODA	NEMERTEA	PLATYHELMINTHES
BAHÍA MANSA	-	-	-	-	-	-	-
LAS CHAICAS	-	-	-	-	-	-	-
CALETA LA ARENA	3	1	-	-	-	-	-
SOTOMO BAJO	2	2	1	3	-	-	-
CASCAJAL	-	-	-	-	-	-	-
RÍO HUEIHUE	13	12	-	7	-	2	-
ALTOS LAMECURA	12	7	1	2	-	2	1
QUICAVI	4	6	-	-	-	-	-

MECHUQUE	-	-	-	-	-	-	-
BUTACHAUQUE	-	-	-	-	-	-	-
PUNTA EL PIOJO	12	8	-	1	-	1	1
NERCON	9	7	-	8	-	2	1
ISLA CHELÍN	18	7	1	7	-	2	1
CAMAHUE	7	2	-	-	3	1	-
CURANUE	9	-	1	2	-	-	-
CHAITÉN	-	-	-	-	-	-	-

6.8.3 Estudio de corrientes eulerianas

A continuación se presentan resultados generales (Tabla 6.47 y Tabla 6.48) del análisis de corrientes realizado en la Región, sin embargo se debe indicar que la información más detallada va contenida en formato digital en los Informes sectoriales de Caracterización Preliminar de Sitio para cada sector prospectado.

En la Tabla 6.47 se muestran las velocidades y direcciones, donde fue posible observar velocidades que fluctuaron entre los rangos de 1.5 a 3 cm/s y 3.1 a 5 cm/s en la capa profunda, exceptuando los sectores de Quicavi, Isla Chelín, Camahue y Curanue que presentaron velocidades más altas entre 5.1 a 10 cm/s y 10.1 a 15 cm/s. A su vez, en la capa intermedia predominaron velocidades más bajas menores a 1.5 y de 1.5 a 3 cm/s, a excepción de los sectores de Altos Lamecura, Butachauque, Isla Chelín y Curanue que registraron velocidades entre 5.1 a 10 cm/s y los sectores de Quicavi y Camahue que presentaron las velocidades más altas, con un valor mayor a los 30.1 cm/s. Al igual que la capa intermedia, la capa superficial presentó velocidades menores a 1.5 y de 1.5 a 3 cm/s, salvo los sectores de Caleta La Arena, Cascajal, Altos Lamecura, Isla Chelín, Curanue y Chaitén que presentaron velocidades entre 5.1 a 10 cm/s y Quicavi con Camahue alcanzaron velocidades altas mayores a 30.1 cm/s. Asimismo, las direcciones fueron bastante heterogéneas, en las tres capas analizadas, donde la capa profunda presentó una dirección predominante hacia el S, SW y W, la capa intermedia una dirección S, W y NW y la capa superficial una dirección S, W y SE.

Tabla 6.47. Velocidad (cm/s) y dirección (° al NG) de las corrientes predominantes en cada sector de estudio

SECTOR	CAPA PROFUNDA		CAPA INTERMEDIA		CAPA SUPERFICIAL	
	VELOCIDAD	DIRECCIÓN	VELOCIDAD	DIRECCIÓN	VELOCIDAD	DIRECCIÓN
BAHÍA MANSA	1.5 a 3	SW - S	< 1.5	W - S	1.5 a 3	S - SW
LAS CHAICAS	1.5 a 3	W - SW	1.5 a 3	W - E	1.5 a 3	W - E
CALETA LA ARENA	3.1 a 5	NW - N	1.5 a 3	NW - SE	5.1 a 10	NW - SE
SOTOMO BAJO	1.5 a 3	W - S	< 1.5	E - W	1.5 a 3	E - W
CASCAJAL	1.5 a 3	S - SW	1.5 a 3	S - SW	5.1 a 10	S - N
RÍO HUEIHUE	3.1 a 5	N - NW	1.5 a 3	N - NW	3.1 - 5	N - S - NW
ALTOS LAMECURA	3.1 a 5	SW - N	5.1 a 10	SW - S - N	5.1 a 10	SW - S
QUICAVI	5.1 a 10	S - SE	> 30.1	S - SE	> 30.1	SE - S
MECHUQUE	1.5 a 3	E - SE	1.5 a 3	E - NE	1.5 a 3	E - NE
BUTACHAUQUE	3.1 a 5	NE - E	5.1 a 10	NE - E	1.5 a 3	E - NE
PUNTA EL PIOJO	1.5 a 3	W - S	< 1.5	W - S	< 1.5	SE - W
NERCON	1.5 a 3	W - S	< 1.5	W - S	< 1.5	SE - W
ISLA CHELÍN	5.1 a 10	N - NW	5.1 a 10	N - NW	5.1 a 10	N - S
CAMAHUE	10.1 a 15	W - SW	> 30.1	W - NW	> 30.1	W - NW
CURANUE	5.1 a 10	NW - S	5.1 a 10	NW - SE	5.1 a 10	NW - SE
CHAITÉN	1.5 a 3	SW - S	1.5 a 3	SW - W	5.1 - 10	S - N

Con respecto al análisis espectral (Tabla 6.48), se observó predominancia de las frecuencias semidiurnas (ciclo de marea cada 12 hr), tanto en la componente U (dirección este y oeste) como la componente V (dirección norte y sur) para las tres capas analizadas. No obstante, el sector de Sotomo Bajo presentó una influencia solo diurna (ciclo de marea cada 24 hr) en la componente V (dirección norte y sur), para la capa profunda y superficial.

Tabla 6.48. Distribución espectral de las componentes ortogonales (U y V) en cada sector de estudio

SECTOR	CAPA PROFUNDA		CAPA INTERMEDIA		CAPA SUPERFICIAL	
	COMP. U	COMP. V	COMP. U	COMP. V	COMP. U	COMP. V
BAHÍA MANSA	DIURNA Y SEMIDIURNA					
LAS CHAICAS	DIURNA Y SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA
CALETA LA ARENA	DIURNA Y SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA
SOTOMO BAJO	DIURNA Y SEMIDIURNA	DIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	DIURNA
CASCAJAL	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA

RÍO HUEIHUE	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA
ALTOS LAMECURA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA
QUICAVI	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA
MECHUQUE	DIURNA Y SEMIDIURNA					
BUTACHAUQUE	DIURNA Y SEMIDIURNA					
PUNTA EL PIOJO	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA
NERCON	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA
ISLA CHELÍN	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA
CAMAHUE	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA
CURANUE	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA
CHAITÉN	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA	DIURNA Y SEMIDIURNA

Objetivo específico 5. *Realizar muestreos de metales pesados (mercurio, plomo, cobre, cadmio, zinc, arsénico) en la columna de agua, en cada uno de los sitios o áreas concesibles.*

6.9 Estudios de metales pesados

La Tabla 6.49 muestra los resultados del análisis de metales pesados en la columna de agua, donde las concentraciones de los metales arsénico y cadmio registraron un valor < 0.005 mg/L, a distintas profundidades, salvo el sector de Punta El Piojo que en la capa profunda, presentó una concentración de 0.0051 mg/L para el cadmio. Con respecto al mercurio, todos los sectores presentaron una concentración constante con un valor de < 0.001 mg/L. Mientras que los metales cobre, plomo y zinc mostraron una mayor distribución en la columna de agua, cuyos valores mínimos fueron < 0.005 mg/L para el cobre y plomo y < 0.02 para el zinc, asimismo las máximas concentraciones para el cobre se observaron en el sector de Las Chaicas con un valor de 0.0148 mg/L, para el plomo en el sector de Quicavi con un valor de 0.0443 mg/L y para el zinc en el sector de Sotomo Bajo con un valor de 0.2205 mg/L.

Tabla 6.49. Concentración de metales pesados (Arsénico, Cadmio, Cobre, Mercurio, Plomo y Zinc en mg/L) en la columna de agua

ESTACIÓN	PROFUNDIDAD DE MUESTREO (m)	ARSÉNICO	CADMIO	COBRE	MERCURIO	PLOMO	ZINC
BAHÍA MANSA							
2	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	17	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.1513
4	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.1664
	4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.1289
	8	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	16	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
LAS CHAICAS							
B	1	<0.005	<0.005	0.0093	<0.001	<0.005	<0.02
	15	<0.005	<0.005	0.0075	<0.001	<0.005	<0.02
	30	<0.005	<0.005	0.0087	<0.001	<0.005	<0.02
	45	<0.005	<0.005	0.0076	<0.001	<0.005	<0.02
	60	0.0059	<0.005	0.0148	<0.001	<0.005	<0.02
	80	<0.005	<0.005	0.0071	<0.001	<0.005	<0.02
1	1	<0.005	<0.005	0.0081	<0.001	<0.005	<0.02
	20	<0.005	<0.005	0.0064	<0.001	<0.005	<0.02
	40	<0.005	<0.005	0.0065	<0.001	<0.005	<0.02
	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	80	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.0207
	100	<0.005	<0.005	0.0087	<0.001	0.0239	<0.02
CALETA LA ARENA							
3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0057	<0.02
	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0052	<0.02
	15	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0061	<0.02
3 REPLICA	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.0051	<0.02
	15	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0086	0.0501
SOTOMO BAJO							
1	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.034
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.2205
	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
1 REPLICA	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.0339
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.216
	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02

CASCAJAL							
B	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.0709
	20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.0204
	40	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
B REPLICA	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.0742
	20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.0214
	40	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
RÍO HUEIHUE							
C	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	9	<0.005	<0.005	0.0089	<0.001	<0.005	<0.02
6	1	<0.005	<0.005	0.0056	<0.001	<0.005	<0.02
	6	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	12	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
ALTOS LAMECURA							
C	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	9	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
1	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0072	<0.02
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0104	<0.02
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.024	<0.02
QUICAVI							
A	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
MP2	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0087	<0.02
	1.5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0082	<0.02
	2.5	<0.005	<0.005	0.0144	<0.001	0.0443	<0.02
MECHUQUE							
D	1	<0.005	<0.005	0.0072	<0.001	0.0075	<0.02
	14	<0.005	<0.005	0.0059	<0.001	<0.005	<0.02
	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
4	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	8	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	16	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
BUTACHAUQUE							
B	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	6	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
C	1	<0.005	<0.005	0.0064	<0.001	<0.005	<0.02
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	6	<0.005	<0.005	0.0092	<0.001	<0.005	<0.02

3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	6	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	11	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
6	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	9	<0.005	<0.005	0.0054	<0.001	<0.005	0.0486
	18	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
PUNTA EL PIOJO							
A	1	<0.005	<0.005	0.0089	<0.001	<0.005	<0.02
	2	<0.005	<0.005	0.0132	<0.001	0.0061	<0.02
	4	<0.005	<0.005	0.0099	<0.001	0.0054	<0.02
	6	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
A REPLICA	1	<0.005	<0.005	0.0084	<0.001	0.0089	<0.02
	2	<0.005	<0.005	0.0090	<0.001	0.0056	<0.02
	4	<0.005	<0.005	0.0088	<0.001	<0.005	<0.02
	6	<0.005	0.0051	0.0337	<0.001	0.0110	<0.02
NERCON							
A	1	0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.005	<0.02
	2	<0.005	<0.005	0.0119	<0.001	0.006	<0.02
	3	<0.005	<0.005	0.0103	<0.001	<0.005	<0.02
	4	<0.005	<0.005	0.0141	<0.001	0.0161	<0.02
A REPLICA	1	<0.005	<0.005	0.0106	<0.001	<0.005	0.0076
	2	<0.005	<0.005	0.0062	<0.001	0.0058	<0.02
	3	<0.005	<0.005	0.0099	<0.001	0.0076	<0.02
	4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.011	<0.02
ISLA CHELÍN							
C	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	6	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	11	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
D	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	8	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	16	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
4	1	<0.005	<0.005	0.0064	<0.001	<0.005	<0.02
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	6	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
6	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
CAMAHUE							
E	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
MP2	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0095	<0.02
	2	<0.005	<0.005	0.0058	<0.001	0.0114	<0.02
	4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0253	<0.02

CURANUÉ							
C	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	6	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	12	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
D	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0064	<0.02
	5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	0.0242	<0.02
CHAITÉN							
MP	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	0.0116	<0.001	0.0128	<0.02
	20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	0.0216
	40	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
MP REPLICA	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	10	<0.005	<0.005	0.0056	<0.001	0.0111	<0.02
	20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02
	40	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.02

Objetivo específico 6. *Realizar la prospección y análisis de especies hidrobiológicas presentes en cada sector, utilizando la Normativa para determinar ausencia o presencia de recursos hidrobiológicos.*

6.10 Prospección de Bancos naturales

Durante los meses de septiembre y diciembre del 2021 se llevaron a cabo las prospecciones de bancos naturales en 6 de los sitios propuestos como áreas concesibles para Acuicultura de Pequeña Escala (Tabla 6.50). Con respecto a los otros 10 sitios, éstos son áreas emplazadas en AMERB, por lo cual aplica el artículo N° 6, inciso a del Reglamento de acuicultura en AMERB, D.S. N° 96/2015.

Por otra parte, para efectos de este proyecto, por ya estar realizadas las batimetrías, se procedió a posesionar en los planos batimétricos (formato PDF y CAD) el número de transectas (Tabla 6.49) de cada sector de estudio con la ubicación de inicio y fin de cada una de las transectas a inspeccionar (planos adjuntados en formato digital al presente proyecto).

Tabla 6.50. Áreas de estudios de prospección de bancos naturales

ÁREAS DE ESTUDIOS	HECTÁREAS DEL SECTOR	SUPERFICIE MUESTREABLE	NÚMERO DE TRANSECTAS
LAS CHAICAS	4	NO BUCEABLE	NO BUCEABLE
MECHUQUE	4.35	100%	2
BUTACHAUQUE	9.81	100%	3
PUNTA EL PIOJO	2.57	100%	2
NERCON	1.22	100%	2
ISLA CHELIN	9.83	100%	3

Luego de las coordinaciones previas al terreno se desarrollaron las prospecciones de bancos naturales de acuerdo a la Metodología establecida en la en la Normativa 2353/2010 de la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura.

6.10.1 Procedimientos de muestreo

En cada sitio de estudio se determinó la superficie muestreable, la cual correspondieron al 100% por ser sectores menores a 30 metros de profundidad, menos el sector de Las Chaicas que presentó profundidades mayores a 30 m, por lo cual no se realizaron prospecciones, según indica el numeral 2 de la normativa 2353/2010.

Una vez determinada la superficie muestreable se definió el número de unidades de muestreos que fluctuó entre 2 a 3 transectas (Tabla 6.50).

La ubicación de las transectas, estuvieron dadas por cabos de 50 metros de longitud, que fueron ubicados de forma homogénea dentro del polígono. Los cuales se instalaron desde la embarcación hacia al fondo de cada concesión, con dos contrapesos a cada extremo para ser extendido en el fondo y dos boyarines de posición (inicio y fin de las transectas).

Una vez instaladas las transectas, el buzo procedió a recorrer la transecta y registrar en una pizarra y cámara submarina el conteo de todos los distintos organismos que constituyeron recursos hidrobiológicos, presentes en una franja de 2 metros (uno a cada lado de la transecta). Por lo demás el buzo a través de un barrido de inspección realizó un registro audiovisual con una cámara submarina, la cual fue revisada In situ y contada nuevamente desde la embarcación por el Supervisor a cargo para verificar la información proporcionada por el buzo.

Tanto la ubicación de las transectas como la inspección de buceo se repitieron según el número de transectas que tenía cada concesión.

Toda la información determinada y cuantificada de individuos presentes en las transectas, fueron registrados en el “Formulario de resultados de la evaluación directa de recursos hidrobiológicos bentónicos”, los cuales se adjuntan en formato digital al informe.

6.10.2 Determinación y cuantificación de especies hidrobiológicas

Para cada uno de los sitios prospectados se determinaron y cuantificaron los individuos presentes a lo largo de todas las transectas, los cuales van detallados a continuación por sector prospectado.

Las Chaicas

En este sitio no se realizaron prospecciones de bancos naturales, debido a que es una solicitud de acuicultura no buceable por presentar profundidades mayores a 30 m.

Mechuque

En este sitio se efectuaron 2 inspecciones a lo largo de 2 transectas, donde se determinó dos tipos de fondo uno de sustrato blando (arena) y un de sustrato semiduro (arena compacta y piedra). Con respecto a la presencia de especies hidrobiológicas, en la transecta 1 se evidenciaron 55 ejemplares de lechuguilla (*Ulva lactuca*) y 62 individuos de erizo rojo (*Loxechinus albus*) y en la transecta 2 se encontraron 8 unidades del alga *Porphyra sp* y 2 individuos de caracol picuyo (*Argobuccinum pustulosum*) en estado juvenil.

Butachauque

En esta área se efectuaron 3 muestreos, donde se determinó un tipo de fondo blando (arena fina) para cada una de las transectas prospectadas. Con respecto a la presencia de especies hidrobiológicas, en las transectas 1 y 2 no se evidenciaron presencia de ningún tipo organismo y/o recurso hidrobiológico, sin embargo la transecta 3 presentó un total de 19 individuos de erizo rojo (*Loxechinuls albus*) en estado semilla.

Punta El Piojo

En este sitio se efectuaron 2 inspecciones a lo largo de 2 transectas, donde se determinó un tipo de fondo de sustrato blando (arena gruesa). Con respecto a la presencia de especies hidrobiológicas, tanto en la transecta 1 como en la transecta 2 se evidenció un ejemplar del recurso erizo rojo (*Loxechinuls albus*) en estado juvenil.

Nercón

En esta área se efectuaron 2 inspecciones a lo largo de 2 transectas, donde se determinó un tipo de fondo de sustrato blando (arena muy gruesa). Con respecto a la presencia de especies hidrobiológicas, en la transecta 1 se evidenciaron 53 ejemplares de lechuguilla (*Ulva lactuca*), 160 individuos de caracol tegula (*Tegula atra*) y 70 individuos de chorito (*Mytilus chilensis*) y en la transecta 2 se encontraron 161 unidades de pelillo (*Gracilaria chilensis*), 1 individuo de caracol picuyo (*Argobuccinum pustulosum*) y 8 ejemplares de picoroco (*Austromegabalanus psittacus*).

Isla Chelín

En este sector se realizaron 3 muestreos, determinando un tipo de sustrato blando (arena fina) para cada una de las transectas prospectadas. Con respecto a los recursos, en las tres transectas no se evidencia la presencia de recursos hidrobiológicos.

6.10.3 Determinación de Bancos Naturales de recursos hidrobiológicos

La determinación de presencia o ausencia de bancos naturales, se determinó a través del Índice ponderado de Banco natural, el cual se efectuó calculando el número total de individuos presentes a lo largo de toda la transecta (censo).

Mechuque

Mediante los resultados entregados por el IPBAN se determinó que existe banco natural para el recurso erizo rojo, como muestra la Tabla 6.51 y 6.52.

Tabla 6.51. Densidad promedio por m², sector Mechuque

ESPECIE IDENTIFICADA	M ² UM (1)	M ² UM (2)
LECHUGUILLA	0.55	0
ERIZO ROJO	0.62	0
<i>PORPHYRA SP</i>	0	0.08
CARACOL PICUYO	0	0.02

Tabla 6.52. Cálculos IPBAN de la especie encontrada en el área de Mechuque

ESPECIE IDENTIFICADA	Nº TOTAL DE IND/M ²	SUPERFICIE MUESTREABLE	DENSIDAD RECURSO	FRECUENCIA OCURRENCIA	IPBAN	IPBAN MAX
LECHUGUILLA	0.55	100	0.275	0.50	13.75	33.94
ERIZO ROJO	0.62	100	0.31	0.50	15.50	3.27
<i>PORPHYRA SP</i>	0.08	100	0.04	0.50	2.00	33.94
CARACOL PICUYO	0.02	100	0.01	0.50	0.50	65.29

Butachauque

A través de los resultados entregados por el IPBAN se determinó que no existe banco natural para el recurso erizo rojo, como se observa en la Tabla 6.53 y 6.54.

Tabla 6.53. Densidad promedio por m², sector Butachauque

ESPECIE IDENTIFICADA	M ² UM (1)	M ² UM (2)	M ² UM (3)
ERIZO ROJO	0	0	0.19

Tabla 6.54. Cálculos IPBAN de especies encontradas en el área de Butachauque

ESPECIE IDENTIFICADA	Nº TOTAL DE IND/M ²	SUPERFICIE MUESTREABLE	DENSIDAD RECURSO	FRECUENCIA OCURRENCIA	IPBAN	IPBAN MAX
ERIZO ROJO	0.19	100	0.063	0.33	2.11	3.27

Punta El Piojo

En las Tablas 6.55 y 6.56 se observan los IPBAN, cuyos valores muestran que no existe banco natural para el recurso erizo rojo en la solicitud de Punta El Piojo.

Tabla 6.55. Densidad promedio por m², sector Punta El Piojo

ESPECIE IDENTIFICADA	M ² UM (1)	M ² UM (2)
ERIZO ROJO	0.01	0.01

Tabla 6.56. Cálculos IPBAN de especies encontradas en el área de Punta El Piojo

ESPECIE IDENTIFICADA	Nº TOTAL DE IND/M ²	SUPERFICIE MUESTREABLE	DENSIDAD RECURSO	FRECUENCIA OCURRENCIA	IPBAN	IPBAN MAX
ERIZO ROJO	0.02	100	0.01	1	1	3.27

Nercón

A través de los resultados entregados por el IPBAN se determinó existe banco natural para el recurso pelillo, como se observa en la Tabla 6.57 y 6.58.

Tabla 6.57. Densidad promedio por m², sector Nercón

ESPECIE IDENTIFICADA	M ² UM (1)	M ² UM (2)
LECHUGUILLA	0.53	0
CARACOL TEGULA	1.6	0
CHORITO	0.7	0
PELILLO	0	1.61
CARACOL PICUYO	0	0.01
PICOROCO	0	0.08

Tabla 6.58. Cálculos IPBAN de especies encontradas en el área de Nercón

ESPECIE IDENTIFICADA	Nº TOTAL DE IND/M ²	SUPERFICIE MUESTREABLE	DENSIDAD RECURSO	FRECUENCIA OCURRENCIA	IPBAN	IPBAN MAX
LECHUGUILLA	0.53	100	0.265	0.5	13.25	33.94
CARACOL TEGULA	1.6	100	0.8	0.5	40	65.29
CHORITO	0.7	100	0.35	0.5	17.5	4328.06
PELILLO	1.61	100	0.805	0.5	40.25	1.05
CARACOL PICUYO	0.01	100	0.005	0.5	0.25	65.29
PICOROCO	0.08	100	0.04	0.5	2	400

Objetivo específico 7. *Elaborar la documentación ambiental requerida según el Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N° 320 de 2001 y sus modificaciones; la Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009; el D.S. N° 15 de 2011 que aprueba el Reglamento de Registro de Personas Acreditadas para elaborar los instrumentos de Evaluación Ambiental y Sanitaria y las Certificaciones exigidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus Reglamentos y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. MINSEGPRES N° 40 de 2012) y sus modificaciones, para el total de sitios seleccionados, ubicados en la Región de Los Lagos.*

6.11 Documentación ambiental

Con los requisitos establecidos por SEIA en el D.S. N° 40, se determinó que ningún sitio se someterá al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, puesto que todas las solicitudes de concesiones para moluscos no superaron las 5.83 ha y poseen producciones anuales que no superaran las 300 toneladas, de igual manera las solicitudes para algas no superan las 9.83 ha y poseen producciones anuales que no superaran las 500 toneladas, asimismo los polígonos emplazados en el estuario del Reloncaví (Caleta La Arena, Sotomo Bajo y Cascajal) y en la desembocadura del Río Yelcho (Chaitén) están afectos a marea y las solicitudes de concesiones para la especie piure (*Pyura chilensis*) y erizo rojo (*Loxechinus albus*) poseen una producción anual menor de 30 y 4 ton y sus áreas no superaran las 5.83 ha de superficie (Tabla 6.59).

Cabe destacar que toda la documentación exigida en el numeral 10 de la Normativa 3612 del 2009 y sus modificaciones, para los proyectos que no se someten al SEIA van adjuntadas en formato digital al presente informe.

Tabla 6.59. Información de datos de las solicitudes de concesiones

NOMBRE CONSECIÓN	SUPERFICIE TOTAL (ha)	PRODUCCIÓN ANUAL (ton)	ESPECIES O GRUPO DE ESPECIES
BAHÍA MANSA	3.63	< 300	MITILIDOS Y OSTREIDOS
		< 30	PIURE
		< 4	ERIZO ROJO
CHAICAS	4	< 500	ALGAS
CALETA LA ARENA	2.76	< 300	CHORITO
SOTOMO BAJO	1.13	< 300	MITILIDOS, OSTREIDOS Y ALGAS
CASCAJAL	1.31	< 300	CHORITO
RÍO HUEIHUE	5.8	< 300	MITILIDOS Y OSTREIDOS
ALTOS LAMECURA	5.07	< 300	MITILIDOS Y ALGAS
QUICAVI	5.34	< 500	ALGAS
MECHUQUE	4.35	< 500	ALGAS
BUTACHAUQUE	9.81	< 500	ALGAS
PUNTA EL PIOJO	1.22	< 500	ALGAS
NERCÓN	2.51	< 500	ALGAS
ISLA CHELÍN	9.83	< 500	ALGAS
CAMAHUE	5.83	< 300	MITILIDOS
		< 30	PIURE
CURANUE	5.25	< 300	MITILIDOS
CHAITEN	1.38	< 300	MITILIDOS Y OSTREIDOS

Objetivo específico 8. *Elaborar formulario de Proyecto Técnico, planos de ubicación geográfica y de concesión escala 1:5.000 para cada sitio seleccionado para solicitud de concesión o para solicitud de acuicultura en AMERB.*

6.12 Elaboración del Proyecto Técnico

Se elaboraron los Proyectos Técnicos para las 16 solicitudes de acuicultura APE, los cuales van contenidos como anexo digital en el archivo Informe final, en la carpeta de cada uno de los sitios APE seleccionados, subcarpeta “CPS”.

6.13 Elaboración de planos de Concesión de acuicultura y ubicación geográfica

Se elaboraron los planos de concesión escala 1:5.000 y de ubicación geográfica (escala según la carta de referencia) para las 16 solicitudes de acuicultura APE, los cuales se confeccionaron según la normativa vigente: D.S. N° 290 de 1993 y sus modificaciones. Lo anterior se encuentra como anexo digital en el archivo Informe final, en la carpeta de cada uno de los sitios APE seleccionados, subcarpeta “Planos CCAA”

7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La Región de Los Lagos, es la Región donde se concentra el mayor desarrollo de la actividad acuícola dentro del país, tanto en el área privada cómo el gremio de la pesca artesanal, donde cuentan con un gran número de solicitudes y/o concesiones de acuicultura para ambos sectores. Con respecto a las organizaciones artesanales, es una actividad que se realiza fuertemente en el gremio, lo cual se pudo evidenciar en las visitas a terreno donde la mayoría de las organizaciones de pescadores artesanales y personas naturales (cultivadoras de Maullín) practican la captación de semilla de chorito y el cultivo de alga pelillo.

Con respecto al grado de participación en el proyecto, se puede mencionar que hubo un alto interés de participación por parte de las organizaciones artesanales visitadas y entrevistadas por video llamada, en donde se logró levantar información de 32 sindicatos y dos cultivadoras (personas naturales) a lo largo de la Región de Los Lagos (visitando así, 24 caletas pesqueras de la Región) los que delimitaron sus espacios concesibles, tanto en sitios libres como en sus áreas de manejo. Cabe mencionar que hubieron organizaciones artesanales que no quisieron participar en el proyecto debido a que, i) querían solicitudes de acuicultura para mitilidos y no para algas, ii) los sindicatos de la comuna de San Juan de La Costa aun trabajan activamente la extracción de recursos bentónicos y los sindicatos de caleta Chaicas trabajan la extracción de la pesca artesanal, donde ambos sectores poseen una mirada insipiente hacia el desarrollo de la actividad acuícola, iii) hubieron organizaciones que ya no estaban conformadas como sindicatos activos. A su vez, se debe mencionar que este alto grado de participación se debe a que la Región presenta un alto desarrollo en la actividad, cómo además los sectores de Canales y Esteros que posee la región son zonas aptas para el desarrollo del confinamiento de los organismos hidrobiológicos a cultivar.

Referente a las reuniones con los funcionarios municipales, se pudo evidenciar que cada comuna cuenta con una Oficina de pesca, donde los Encargados trabajan activamente con las organizaciones y cultivadores artesanales de su comuna, dándole un fuerte apoyo en la gestión de formulación de proyectos (proyectos de fondos Estatales derivados para el desarrollo de la pesca artesanal y acuicultura) y asesorándolos en las tramitaciones de solicitudes de acuicultura, como es el caso de la Oficina de pesca de las Municipalidades de Castro y Quellón.

Respecto a las propuestas de sitios APE, se logró levantar la información de 44 polígonos para solicitudes de acuicultura, de los cuales 29 son sitios identificados por sindicatos que no fueron elegidos dentro de los estudios FIPA 2016-07 y FIPA 2017-20 y los otros 15 son nuevos espacios delimitados por organizaciones y cultivadoras de pelillo que desarrollan activamente la acuicultura y/o están en vías de desarrollo de la actividad. Se debe tener presente que el borde costero de la Región de Los Lagos, está cubierto por extensas hectáreas de ECMPO, lo cual dificulta la determinación de una amplia data de posibles sitios APE para ser tramitados como solicitudes de acuicultura.

De las condiciones geográficas donde quedan emplazados los sitios de estudios, se pudo observar que la mayoría de los polígonos quedan cercanos a las caletas donde operan las organizaciones, se sitúan en las zonas aptas de acuicultura en sectores calmos resguardados del viento principalmente en Esteros, Canales y Ríos. No obstante, hay dos sitios emplazados en la zona costera de Bahía Mansa, que no son tan aptos para practicar la actividad durante la época invernal, debido a que presentan condiciones expuestas al viento.

En relación a los criterios de selección para las propuestas finales de sitios concesibles, se debe indicar que cada uno de los criterios tomados de los elementos del Formulario encuesta, contienen una relación consistente de la información proporcionada por las organizaciones y cultivadoras de pelillo artesanales, pues se identifica el enfoque económico por recursos desembarcados, el grado estructural que posee la organización y las personas naturales del rubro acuícola-pesquero, cercanías a sus caletas, limitaciones de acceso y la importancia de visualizar o desarrollar la actividad de APE. Todos estos, atributos importantes a la hora de seleccionar una organización sobre otra.

Respecto a los 16 sitios determinados como áreas concesibles para el desarrollo de la APE, se debe mencionar que 10 polígonos fueron emplazados dentro de AMERB y los otros 6 son polígonos delimitados en áreas libres emplazados dentro de las áreas aptas para acuicultura (A.A.A.), donde la mayor concentración de espacios concesibles fueron delimitados en las comunas de Castro, seguido por Quemchi y Puerto Montt, comunas donde se concentra la mayor actividad acuícola del país, por poseer condiciones oceanográficas aptas para el desarrollo de esta actividad.

Mientras avanzada la ejecución del proyecto se debió realizar modificaciones a los polígonos APE, donde el polígono de Bahía Mansa fue reducido en superficie y relocalizado a la zona de porción de agua debido a que el polígono original se encontraba en la rompiente, de igual forma los polígonos de Río Hueihue, Altos Lamecura, Punta el Piojo e Isla Chelín fueron relocalizados a la zona de porción de agua por estar emplazados originalmente en la zona de baja marea y solo el caso del polígono de Punta El Piojo (por estar ubicado en una zona con una alta concentración de concesiones y solicitudes de acuicultura) fue reducido en superficie para poder cumplir con las distancias y/o sobre posición entre centros cultivos. Dichas reestructuraciones se realizaron para que no hubiera inconvenientes y/o inconsistencias en el levantamiento de los estudios ambientales a realizar.

En relación a las propuestas para cultivos APE, estas estuvieron dadas por las especies que indicaron las organizaciones y personas naturales en el Formulario Encuesta donde la mayoría se inclinó en el policultivo de mitilidos, pectinidos, ostreidos, algas, euquodermo y tunicados. Donde la preferencia estuvo marcada sobre los recursos cholga (*Aulacomia atra*), chorito (*Mytilus chilensis*), choro zapato (*Choromytilus chorus*), ostra japonesa (*Crassostrea gigas*), ostra chilena (*Ostrea chilensis*), luga negra (*Sarcothalia crispata*), luga roja (*Gigartina skottsbergii*), huiro (*Macrocystis pyrifera*), chicoria de mar (*Chondracanthus chamissoi*), pelillo (*Gracilaria chilensis*), piure (*Pyura chilensis*) y erizo rojo (*Loxechinus albus*). Cabe destacar que cada una de las especies propuestas son recursos altamente comerciales dentro del sector acuícola-pesquero chileno, de los cuales en la zona se practica fuertemente el cultivo APE de chorito, ostra japonesa y pelillo. A su vez esta información concordó con las potenciales especies para cultivos APE reportadas por Acuasesorias (2017). La información se complementó con el análisis descriptivo para cultivos APE proporcionado por Acuasesorias (2017), más la data de registros obtenido de los estudios de variables ambientales determinadas en cada sector estudiado (principalmente estudio de corrientes, fondo y profundidad). De esta forma es que se propusieron los Sistemas de cultivos suspendidos Long-line y Sistemas de fondo de horquilla, piedras, estacas de fondo, Long-line de fondo y colectores de semilla para el Piure. Para los sitios Río Hueihue, Altos Lamecura, Quicavi, Punta El Piojo, Nercón, Isla Chelín, Camahue y Curanue se propone realizar solo cultivo con un Sistema de fondo, ya que estos sectores alcanzaron profundidades someras que no superaron los 9 m a nivel de reducción de sonda (NRS) y además Quicavi y Camahue presentaron corrientes

fuertes en la capa superficial e intermedia mayores a 30.1 cm/s. Aunque que los sectores de Las Chaicas y Chaitén presentaron profundidades mayores a los 35 m, igual se propone un Sistema de fondo, porque estas solicitudes incumplieron con la relación de dimensiones entre la línea madre y profundidad de los fondeos ya que al graficar las líneas de cultivo estas quedaron fuera del área solicitada en concesión. En cuanto para los sitios de Bahía Mansa, Mechuque y Butachauque se proponen dos Sistemas de cultivo, suspendidos y/o de fondo. En cambio para los sectores de Caleta La Arena, Sotomo Bajo y Cascajal se proponen Sistemas suspendidos por presentar profundidades promedios de 35.1, 19.5 y 58.4 m. Económicamente hablando y tomando los datos de Acuasesorias (2017), se debe mencionar que operar un centro de cultivo denota una alta inversión, sin embargo estos costos de inversión pueden ser reducidos si se considera que los titulares de los polígonos APES son organizaciones de pescadores artesanales, pues ellos están acostumbrados a optimizar sus recursos, ya sea reutilizando y/o reciclando los materiales, adjudicándose proyectos de los fondos gubernamentales (INDESPA y SERCOTEC) y disminuyendo la compra de semillas o plántulas requeridas para el cultivo mediante la captación total o parcial de éstas. Por otra parte, se debe mencionar que las organizaciones deberán aprender a administrar sus recursos de tal forma que tan solo con una buena operatividad de los recursos luga roja y negra, pelillo, chorito y cholga (precio playa de \$5000 la maya de cholga y chorito,\$1000 colector de chorito, \$200 kg de pelillo, \$450 kg de luga negra, \$500 kg de luga roja, \$2000 kg de piure y \$700kg de erizo rojo, producciones señaladas en los proyectos técnicos) en los 3 primeros años se alcanzará a recuperar la inversión de un cultivo APE.

De la información obtenida por el estudio de batimetría se logró observar que la mayoría de las áreas concesibles presentaron profundidades promedios someras que no sobrepasaron los 12.7 m, salvo los sectores de Las Chaicas, Caleta La Arena, Sotomo Bajo, Cascajal y Chaitén que presentaron profundidades máximas entre los 37.4 y 176.1 m.

Con respecto a las variables ambientales entregadas con el análisis del sedimento, se pudo observar que los valores entregados por la materia orgánica total, pH y potencial Redox (NHE), muestran en todas las solicitudes de acuicultura, sedimentos oxigenados sin signos anaeróbicos, donde el porcentaje más alto de materia orgánica se presentó en la solicitud de Nercón con un valor promedio de 4.6% y los más bajos se obtuvieron en

Río Hueihue, Altos Lamecura, Quicavi, Camahue y Curanue los cuales no superaron el 0.9% de MOT. A su vez el potencial redox presentó valores positivos que variaron entre los 131 a 396.3 mV en todas las áreas estudiadas, mientras que para el pH se observaron valores promedios que fluctuaron entre 7 a 7.8. Respecto a la temperatura del sedimento, los sitios de Punta El Piojo y Nercón registraron los valores más altos con una máxima de 18.6 y 18.9 °C; en tanto los demás sectores de estudio, presentaron valores que variaron entre 12.9 a 17.1 °C. Por último se debe indicar que los valores presentados por estas tres variables en las solicitudes de acuicultura de Bahía Mansa, Caleta La Arena, Sotomo Bajo, Cascajal, Río Hueihue, Altos Lamecura, Mechuque, Butachauque, Punta El Piojo, Nercón, Isla Chelín, Camahue, Curanue y Chaitén están dentro de los límites de aceptabilidad aeróbicos de un centro de cultivo, según indica el numeral 34 de la Normativa ambiental 3612/2009 y sus modificaciones. Por otra parte, con los muestreos de sedimento se logró evidenciar dos tipos de sustratos, uno de fondo duro conformado de laderas de rocas con fuerte pendiente (Caleta La Arena, Cascajal y Chaitén), piedras y bolones (Bahía Mansa, Mechuque y Butachauque) y otro de fondo blando predominando las fracciones sedimentarias grava y arena, cuyos componentes principales estuvieron representados por arena fina, arena mediana y grava. En cuanto a la macrofauna betónica, esta mantuvo una escasa riqueza de especies en la mayoría de las áreas de estudios, presentándose una significativa presencia del Phylum Annelida y Arthropoda, en su mayoría los grupos de crustacea y poliquetos. Donde el sitio de Río Hueihue predominó en abundancia el grupo crustacea, de lo cual se puede desprender que esta área posee un ambiente sin signos de contaminación, puesto que este grupo es uno de los menos tolerantes a distintos tipos de contaminación que se forma en el bentos marinos (De la Ossa & Ruso, 2017). Por el contrario, el sitio de Isla Chelín presentó abundancia de poliquetos, donde estos organismos son potenciales indicadores de contaminaciones marinas, puesto que sus características ecológicas les permiten estar en contacto permanente con diferentes tipos de contaminantes, los cuales responden bioacumulando, disminuyendo o aumentando su abundancia (según sea la especie) (Fernández & Londoño, 2015), como además se debe indicar que los poliquetos representan una de las Taxas más tolerante a bajas concentraciones de oxígeno (Neira & Palma, 2007). A su vez, la mayoría de las solicitudes presentaron una distribución uniforme homogénea entre los individuos, con valores mayores 0.41 y una diversidad relativamente alta con valores promedios que fluctuaron entre los 0.53 a 1, lo cual refleja comunidades compuestas por pocas especies. Por el contrario, en las solicitudes de

Quicavi y Camahue se observó una distribución uniforme homogénea, con una alta dominancia pero con una baja diversidad de comunidades de organismos bentónicos, de lo cual se puede deducir que en estos polígonos hay una menor autorregulación del sistema y un menor control biológico, que pueden ser ejercidos por factores físicos y químicos del sector, tales como descargas industriales provenientes de las Salmonicultura aledañas a las concesiones y/o descargas urbanas provenientes de las poblacionales que se encuentran en las localidades de Quicavi e Isla Quehui.

Referente a las corrientes eulerianas, estas se midieron por un período mínimo de 30 días, en las 16 solicitudes de acuicultura de acuerdo a la normativa SHOA N°3201/2019. Donde fue posible observar la predominancia de velocidades que fluctuaron entre los rangos de 1.5 a 5 y 5.1 a 10 cm/s en las tres capas analizadas para la mayoría de los sitios estudiados, no obstante en la capa profunda del sector de Camahue se observó una influencia de velocidades entre 10.1 a 15 cm/s y en las capas intermedia y superficial de Quicavi y Camahue, las velocidades registraron un valor sobre los 30.1 cm/s; por el contrario los sectores de Bahía Mansa y Sotomo Bajo, presentaron velocidades bajos los 1.5 cm/s en la capa intermedia y el sector de caleta Yutuy (Punta El Piojo y Nercón) también registro una velocidad < 1.5 cm/s en la capa intermedia y superficial. Las direcciones fueron bastante heterogéneas en las tres capas analizadas, pudiendo observar mayor influencia en la orientación hacia el S, SW y W en la capa profunda, la una dirección S, W y NW en la capa intermedia y una dirección S, W y SE en la capa superficial.

Del análisis de mediciones ambientales arrojadas por los valores de la columna de agua (oxigenación, temperatura y salinidad) se puede determinar que todos los sectores estudiados presentaron buenas oxigenaciones, alcanzando concentraciones promedios que fluctuaron desde los 5.7 a 10.5 mg/L, donde todas las solicitudes cumplen con lo establecido en la Normativa 3612/2009 y sus modificaciones, respecto al límite de aceptabilidad para la variable oxígeno (concentraciones ≥ 2.5 mg/L). Si bien los sectores de Bahía Mansa, Las Chaicas, Cascajal y Curanue registraron concentraciones promedios mayores a los 5.7 mg/L, igual se observaron concentraciones bajas en algunas de sus estaciones, pero esto no fue representativo para condicionarlos como centros de cultivo anaeróbicos ya que igual cumplieron con lo estipulado en el numeral 34 de la Normativa ambiental 3612/2009 y sus modificaciones. En relación a la temperatura, en los

16 sectores se observó un comportamiento de forma normal a la fecha de estudio con valores promedios que fluctuaron entre los 10.7 a 15.4 °C; mientras que la salinidad presentó concentraciones entre 28.4 a 29.3 psu en los sitios emplazados en el estuario del Reloncaví y salinidades que variaron entre los 31.4 a 34.1 psu en los sitios de mar, de lo cual se puede desprender que la concentración mínima se observó en Caleta La Arena, sector que se encuentra emplazado en la desembocadura del estuario del Reloncaví.

De los análisis de metales pesados presentes en cada uno de los sitios estudiados, se pudo evidenciar concentraciones bajas para los metales de arsénico, cadmio, cobre, plomo, mercurio y zinc, los cuales se distribuyen en forma homogénea en la columna de agua de la Bahía de caleta Mansa, Seno del Reloncaví, el estero del Reloncaví, Golfo de Ancud, bahía de caleta Quicavi, Ensenada Voigue, Estero Casto, bahía Isla Chelín, bahía de Isla Quehui, estero Huildad, bahía de Isla Puduguapi. Donde se puede destacar que las concentraciones observadas para los metales mercurio, cadmio y plomo no sobrepasaron los límites máximos de concentraciones de metales exigidos por la Norma Técnica N°3 de SERNAPESCA para productos pesqueros destinados al consumo humano, especialmente los recursos vivos de moluscos bivalvos, gasterópodos, tunicados y equinodermos. Como también los límites máximos señalados en el Título IV, Párrafo I, establecidos en el D.S. N°977/96 Reglamento sanitario de alimentos para productos de mariscos frescos, enfriados, congelados y conservas.

De la prospección de bancos naturales, primeramente se debe mencionar que las inspecciones no se desarrollaron con los funcionarios del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, sino que, se tuvo que efectuar solo con personal de la Consultora (Jefe de faena, Supervisor de buceo y buzos) quienes aplicaron la metodología propuesta en la Normativa N° 2353 del 2010, que establece la metodología de prospección de bancos naturales. Con respecto a las inspecciones, en el sitio de Isla Chelín, no se observó presencia de recursos hidrobiológicos en ninguna de las transectas de estudio por el contrario en las áreas de Mechuque y Nercón se evidenció abundancia de las especies hidrobiológicas de erizo rojo y pelillo, donde cada una de las especies indicadas fueron determinadas como banco natural al aplicar el IPBAN, por lo cual estas solicitudes no podrán ser tramitadas como concesión de acuicultura APE, según indica el artículo 67, párrafo 6 de la Ley General de Pesca y Acuicultura. A su vez, las solicitudes de acuicultura APE de Butachauque y Punta El Piojo, también presento presencia del recurso

erizo rojo, pero este no fue establecido como banco naturales al calcular el IPBAN de cada una de las solicitudes de concesiones.

De la información levantada para determinar si se ingresa o no al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), se determinó que las solicitudes de acuicultura no serán sometidas al SEIA y se tramitarán directamente por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura como indica la Normativa 3612 del 2009 y sus modificaciones. Puesto que, las 16 solicitudes no cumplen con el criterio estipulado en el Art. 3, inciso n del D.S. N°40 del 2012, ya que los tres sitios emplazados en el estuario del Reloncaví, más el sitio ubicado en la desembocadura del río Yelcho se encuentran influenciados por la marea, como además todos los sitios son polígonos de concesiones que no superan las 5.9 ha para cultivos de moluscos, erizo y piure; las 9.9 ha para cultivos de algas, con producciones anuales menores a 30 ton para el cultivo de piure, 3 ton para erizo, 300 ton para cultivos de mitilidos y ostreidos y menores a 500 ton para cultivo de algas, como indican los Proyectos Técnicos adjuntados en formato digital al presente informe.

8. CONCLUSIÓN

En el presente estudio se logró visitar a un total de 24 caletas pesqueras presentes en el borde costero de la Región de Los Lagos, como además reunirse con la mayoría de las organizaciones artesanales que operan en dichas caletas.

Se pudo levantar la información de un total de 44 polígonos delimitados por cada organización de pescadores artesanales y dos cultivadoras del recurso pelillo, los que fueron identificados en sitios libres como en AMERB.

Se propusieron 16 sitios o áreas concesibles aptas para el desarrollo de la actividad de APE, los cuales están identificados con sus respectivas organizaciones artesanales y emplazadas en 15 caletas pesqueras de la Región de Los Lagos.

Se propusieron potenciales especies a cultivar, que estuvieron enfocadas en el desarrollo de policultivo de moluscos (mitilidos y ostreidos), algas (pelillo, chicoria de mar, huiro, luga negra y luga roja), equinodermo (erizo rojo) y tunicados (piure).

Se propusieron Sistemas de cultivos Long-line y Sistemas de cultivos de fondo (de horquillas, piedras, estacas de fondo y Long-line de fondo) para el cultivo de mitilidos, pectinidos, ostreidos, algas, piure y erizo rojo (estos últimos solo en los sitios emplazados en las áreas de manejo).

Se realizaron los estudios de batimetría en las 16 áreas concesibles, observándose profundidades promedios que variaron entre los -2.6 y 127.8 m.

Se realizaron los estudios ambientales requeridos para una caracterización preliminar de sitios, donde los 16 sitios para acuicultura APE sitios, donde 10 sitios para acuicultura APE, presentaron un tipo de sustrato blando, predominando la fracción arena media, arena fina y grava y los otros 5 sitios un sustrato duro (roca sólida, piedras y bolones). A su vez en la mayoría de los sitios la macrofauna bentónica presentó una diversidad alta con una distribución uniforme homogénea, salvo las solicitudes de Quicavi y Camahue que mostraron una baja diversidad con una alta dominancia de los individuos Spinoidae y Terebellidae. Con las variables ambientales (oxígeno disuelto, materia orgánica, pH, potencial redox (NHE)) se determinó que todos los polígonos se encuentran en condición aeróbica, pues se evidenciaron sitios bien oxigenados según indican los límites de

aceptabilidad de la Normativa ambiental 3612 del 2009 y sus modificaciones y aptos para el cultivo de moluscos, tunicados (piure), equinodermos (erizo rojo) y algas.

Se realizó un análisis de corrientes eulerianas, donde la mayoría de los sitios estudiados mostraron velocidades entre 1.5 a 3 y 3.1 a 5 cm/s, exceptuando los sectores de Quicavi y Camahue donde se observaron velocidades superiores a los 30.1 cm/s en las capas intermedia y superficial. Las direcciones predominantes fueron S, SW y W en la capa profunda, la una dirección S, W y NW en la capa intermedia y una dirección S, W y SE en la capa superficial.

Se efectuaron estudios de metales pesados, observándose una distribución homogénea en la columna de agua de cada uno de los sitios estudiados.

Se efectuaron las prospecciones de banco naturales en 6 sitios propuestos, donde se observó presencia de los recursos pelillo, erizo rojo, alga carola, caracol picuyo, caracol tegula, *Phorphyra sp*, lechuguilla, picoroco y chorito. De los cuales solo los ejemplares pelillo y erizo rojo constituyeron banco natural en las áreas concesibles de Mechuque y Nercón.

Con la información levantada por la caracterización preliminar de sitios, se concluye que éstos sitios APE serán tramitados como solicitudes de concesiones de acuicultura a través de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, según indica el numeral 10 de la Resolución 3612 de 2009 y sus modificaciones.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACUASESORÍAS FIPA 2015-02, “Diseño y valoración de modelos de cultivo para la APE”, edición 2017.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, Erick Baqueiro-Cardenas, “Los moluscos y la contaminación: Una revisión”, edición 2007.
- ECOSISTEMA, FIPA 2016-07, “Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la acuicultura de pequeña a escala y acuicultura en AMERB y de instalaciones de cultivo de mitílidos para generar propuestas de relocalización de concesiones de mitílidos en la región de Los Lagos”, edición 2018.
- FAO, Informe del taller para el diagnóstico y seguimiento de la APE y recursos limitados en América Latina, edición 2010.
- FAO, Desarrollo de la Acuicultura. 4. Enfoque ecosistémico a la Acuicultura, edición 20.
- FAO, El estado mundial de la pesca y Acuicultura. Oportunidades y desafíos, edición 2014.
- GESTIÓN Y AMBIENTE 18 (1), Vanessa Fernández Rodríguez & Mario Londoño Mesa, “Poliquetos (Annelida: Polychaeta) como indicadores biológicos de contaminación marina: casos en Colombia”, edición 2015.
- MINSEGPRES D.S. N° 95, “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), edición 2001.
- SERNAPESCA, “Norma Técnica N°3, Manual de Inocuidad y Certificación, Parte II: Sección III, Control de Exportación y Certificación”, edición 2018.
- SHOA N°3009, “Tablas de Marea de la Costa Chilena”, edición 2022.

- SHOA N° 3108, Instrucciones Hidrográficas N° 8 "Instrucciones para la confección de planos de Solicitudes y Concesiones de Acuicultura", 4ª edición 2014.
- SHOA N°3109, Instrucciones Hidrográficas N° 9 "Especificaciones Técnicas para el Empleo y Aplicación de Tecnología GPS" 3° edición, 2005.
- SHOA N°3201, Instrucciones Oceanográficas N° 1" Especificaciones Técnicas para mediciones y análisis Oceanográficos" edición, 2005.
- SUBPESCA D.S. N° 96, "Reglamento de actividades de Acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos", edición 2015.
- SUBPESCA D.S. N° 290, "Reglamento de Concesiones de Acuicultura", edición 1993 y sus modificaciones.
- SUBPESCA D.S. N° 320, "Reglamento Ambiental para la Acuicultura", edición 2001 y sus modificaciones.
- SUBPESCA R.S. N° 2353, "Resolución de la Metodología para determinación de Banco Natural de Recursos Hidrobiológicos", edición 2010 y sus modificaciones.
- SUBPESCA R.S. N° 3612, "Resolución acompañante del RAMA", edición 2009 y sus modificaciones.
- UNIVERSIDAD DE ALICANTE, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL MAR Y BIOLOGÍA APLICADA, José Antonio de la Ossa Carretero & Yoana del Pilar Ruso, "Uso de bioindicadores del impacto medioambiental generado en el medio marino", edición 2017.
- UNIVERSIDAD SANTÍSIMA DE CONCEPCIÓN FIP2013-09, "Estudio de emplazamiento de áreas de Acuicultura de Pequeña a Escala en la zona sur (VI a XIV regiones)", edición 2013.

10. ANEXOS

10.1 Reunión de Inicio Proyecto FIPA 2020-11

ACTA DE REUNIÓN		
1. Aspectos Generales		
Nombre del Proyecto	Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura AMERB en la región de Los Lagos (3 ^{era} etapa)"	
Motivo de la Reunión	Reunión de inicio del Proyecto FIPA 2020-11	
Lugar	Sala virtual	
Fecha	07-08-2020	
Asistentes	NOMBRE	CARGO
	Luis Carroza	Director FIPA, SUBPESCA
	David Escobar	Jefe UOT, SUBPESCA
	Héctor Hidalgo	Profesional UOT, SUBPESCA
	Alexis Aldayuz	Jefe proyecto GEOMAR
	Yacolén Cerpa Espinoza	Coordinadora Proyecto FIPA, GEOMAR
	Anastasia Arancibia Medina	Oceanógrafa, GEOMAR
2. Temas tratados		
2.1 Presentación del plan de actividades según metodología propuesta por Consultora Geomar Ingeniería		
2.2 Discusión de la metodología de las reuniones levantadas con las organizaciones artesanales		
2.3 Discusión sobre trabajos de terreno CPS		
2.4 Solicitud de certificado de trabajos		
3. Contenido de la reunión		
3.1 Consultora Geomar, sra Yacolén Cerpa, detalla brevemente el plan de actividades y los tiempos requeridos para cada estudio.		
3.2 La Contraparte Técnica, don Héctor Hidalgo, indica que hizo entrega del material cartográfico vía wetranfer a Consultora Geomar dirigido a Alexis Aldayuz y Yacolén Cerpa.		
3.3 Consultora Geomar, sra Yacolén Cerpa, indica que se recibió conforme la información.		
3.4 Consultora Geomar, don Alexis Aldayuz, indica que ya está la modificación de la resolución normativa D.S.15 que incluye la figura de muestreador para estudios CPS.		
3.5 Consultora Geomar, srta Anastasia Arancibia, indica que en esta modificación no permite al muestreador realizar las mediciones con el CTDO y pHímetro, por lo cual igual dependeríamos de los tiempos del laboratorio de análisis.		

- 3.6 Director FIPA, don Luis Carroza, indica que por ejecutarse el proyecto en la región de Los Lagos no habría problema cómo en los proyectos anteriores, por lo cual reiteró que todas las gestiones se realizaran con antelación para no causar retrasos o inconvenientes en la ejecución del proyecto. Asimismo en caso de haber alguna inquietud por parte de la Consultora, está deberá hacerla llegar a la Contraparte Técnica de ambiental una vez que se defina su nombre.
- 3.7 La Contraparte Técnica, don David Escobar, da varias indicaciones para la presentación que realice en terreno la Consultora, una de ellas son que los cultivos tienen que ser de algas en áreas libres porque las solicitudes de otras especies están cerradas, que los datos de las organizaciones sean levantados de las Municipalidades, a través de las oficinas de pesca artesanal de cada comuna (pues ellos mantienen datos actualizados y estrecha relación con las organizaciones artesanales), tener precaución con sitios que queden en ECMPO, instruir a personal de la Consultora en lo que realmente se basa el proyecto para que después no hayan malos entendidos entre la información que se entrega a las organizaciones artesanales.
- 3.8 Se detallan las fechas, según fechas de la entrega del 1^{er} Informe de avance, cuando se realizarían las reuniones con las organizaciones artesanales. Para ello, Consultora Geomar enviará al Director FIPA y Contraparte Técnica una carta Gantt con una fecha estimativa de las reuniones.
- 3.9 Consultora Geomar, don Alexis Aldayuz, solicita al Director FIPA un certificado de trabajo para la ejecución del proyecto para ser presentado en las barreras sanitarias de la región de Los Lagos, así además entregará un listado con los datos de los profesionales y todos los vehículos considerados para esta primera etapa.
- 3.10 Director FIPA, don Luis Carroza, se compromete a realizar el certificado solicitado, apenas la Consultora envíe la información comprometida.
- 3.11 Consultora Geomar, don Alexis Aldayuz, solicita un resumen de los sitios priorizados en la etapa 1 y 2 de este proyecto para saber qué sector y organización ya fue beneficiaría, así se podrá abarcar otras zonas y organizaciones. A esto agrega la sra Yacolén Cerpa, que primero se realizará un catastro de todas las organizaciones que no fueron priorizadas en la etapa 1 y 2, y a ellas se les contactará primero.
- 3.12 La Contraparte Técnica, don David Escobar y don Héctor Hidalgo, se comprometen a enviar la información requerida por la Consultora.

4. Lista de asistencia

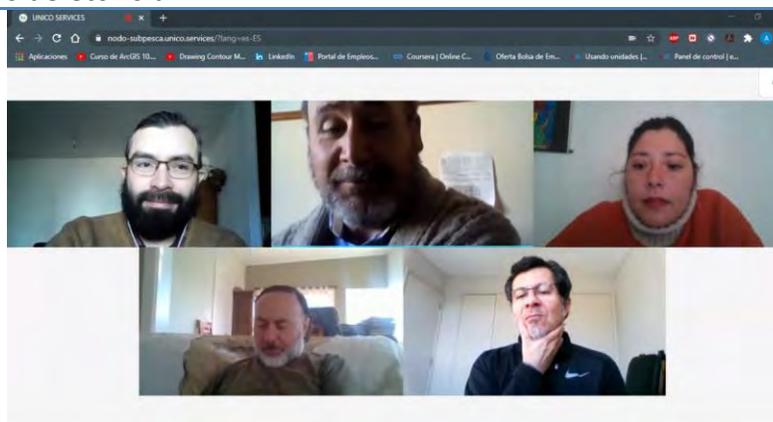


Figura 10.1. Fotografía de los participantes de la reunión de inicio virtual

10.2 Coordenadas geográficas de los 16 sitios concesibles

ID	NOMBRE DEL POLÍGONO	VÉRTICES	ESTE	NORTE	LATITUD (S)	LONGITUD (W)
1	S.T.I. PA N°1 BAHIA MANSA	A	606525.26	5506626.69	S40° 35' 03.48"	W73° 44' 28.55"
		B	606851.08	5506596.91	S40° 35' 04.29"	W73° 44' 14.68"
		C	606841.80	5506488.71	S40° 35' 07.80"	W73° 44' 15.00"
		D	606517.02	5506512.89	S40° 35' 07.17"	W73° 44' 28.83"
2	S.T.I. PA LOCALIDAD DE LAS CHAICAS	A	693439.37	5388212.01	S41° 38' 03.75"	W72° 40' 39.35"
		B	693539.37	5388212.01	S41° 38' 03.66"	W72° 40' 35.03"
		C	693539.37	5387812.01	S41° 38' 16.62"	W72° 40' 34.56"
		D	693439.37	5387812.01	S41° 38' 16.71"	W72° 40' 38.88"
3	S.T.I. PA CALETA LA ARENA	A	695699.79	5381289.41	S41° 41' 46.05"	W72° 38' 53.56"
		B	696091.71	5380918.82	S41° 41' 57.71"	W72° 38' 36.18"
		C	696060.82	5380886.73	S41° 41' 58.77"	W72° 38' 37.48"
		D	695656.43	5381251.22	S41° 41' 47.32"	W72° 38' 55.39"
4	S.T.I. PA SOTOMO BAJO	A	708223.53	5381573.66	S41° 41' 25.40"	W72° 29' 52.60"
		B	708396.70	5381651.83	S41° 41' 22.71"	W72° 29' 45.21"
		C	708421.39	5381597.15	S41° 41' 24.45"	W72° 29' 44.08"
		D	708248.21	5381518.97	S41° 41' 27.15"	W72° 29' 51.46"
5	S.T.I. PA CASCAJAL	A	723003.82	5391867.38	S41° 35' 37.57"	W72° 19' 27.69"
		B	723047.87	5391866.63	S41° 35' 37.55"	W72° 19' 25.79"
		C	722998.10	5391547.39	S41° 35' 47.94"	W72° 19' 27.51"
		D	722968.40	5391548.58	S41° 35' 47.94"	W72° 19' 28.79"
		E	722985.15	5391772.65	S41° 35' 40.66"	W72° 19' 28.37"
6	S.T.I. RIO HUEIHUE	A	623950.85	5359748.30	S41° 54' 16.16"	W73° 30' 20.08"
		B	624085.66	5359801.17	S41° 54' 14.37"	W73° 30' 14.27"
		C	624233.05	5359429.44	S41° 54' 26.34"	W73° 30' 07.60"
		D	624097.08	5359376.79	S41° 54' 28.12"	W73° 30' 13.46"
7	S.T.I. ALTOS DE LAMENCURA	A	623741.22	5358034.66	S41° 55' 11.83"	W73° 30' 27.89"
		B	623825.01	5358034.10	S41° 55' 11.80"	W73° 30' 24.25"
		C	623819.34	5357465.43	S41° 55' 30.23"	W73° 30' 24.06"
		D	623723.77	5357471.31	S41° 55' 30.10"	W73° 30' 28.22"
8	S.T.I. PA AQUELARRE DE QUICAVI	A	637011.47	5320040.74	S42° 15' 35.32"	W73° 20' 19.94"
		B	637220.50	5319751.77	S42° 15' 44.55"	W73° 20' 10.57"
		C	637266.79	5319501.47	S42° 15' 52.64"	W73° 20' 08.34"
		D	637156.52	5319500.11	S42° 15' 52.75"	W73° 20' 13.15"
		E	637135.77	5319727.59	S42° 15' 45.39"	W73° 20' 14.25"
		F	636934.92	5319992.14	S42° 15' 36.94"	W73° 20' 23.24"
9	S.T.I. PA BRISAS DEL MAR DE MECHUQUE	A	647191.75	5315160.12	S42° 18' 06.81"	W73° 12' 51.34"
		B	647482.86	5315232.61	S42° 18' 04.26"	W73° 12' 38.70"
		C	647517.90	5315091.90	S42° 18' 08.80"	W73° 12' 37.04"
		D	647226.79	5315019.42	S42° 18' 11.35"	W73° 12' 49.69"
10	A.G. BUTACHAUQUE	A	650850.27	5321006.91	S42° 14' 54.82"	W73° 10' 17.12"
		B	651238.14	5320807.19	S42° 15' 01.02"	W73° 10' 00.01"
		C	651126.32	5320626.52	S42° 15' 06.96"	W73° 10' 04.72"
		D	650612.31	5320958.82	S42° 14' 56.55"	W73° 10' 27.45"
11	S.T.I. PUNTA EL PIOJO	A	602355.94	5292292.6	S42° 30' 53.89"	W73° 45' 14.37"
		B	602429.05	5292292.24	S42° 30' 53.87"	W73° 45' 11.17"
		C	602431.72	5292164.11	S42° 30' 58.02"	W73° 45' 10.97"
		D	602413.23	5292161.06	S42° 30' 58.12"	W73° 45' 11.78"
		E	602417.79	5292114.94	S42° 30' 59.62"	W73° 45' 11.55"
		F	602359.05	5292115.18	S42° 30' 59.64"	W73° 45' 14.12"

12	S.T.I. PA BRISAS DEL MAR NERCON	A	602415.76	5292158.90	S42° 30' 58.19"	W73° 45' 11.66"
		B	602687.22	5292212.60	S42° 30' 56.32"	W73° 44' 59.81"
		C	602684.53	5292247.63	S42° 30' 55.19"	W73° 44' 59.95"
		D	602578.28	5292423.30	S42° 30' 49.55"	W73° 45' 04.71"
		E	602617.15	5292421.87	S42° 30' 49.57"	W73° 45' 03.01"
		F	602695.44	5292272.44	S42° 30' 54.38"	W73° 44' 59.48"
		G	602754.15	5292243.11	S42° 30' 55.30"	W73° 44' 56.89"
		H	602772.33	5292183.07	S42° 30' 57.24"	W73° 44' 56.06"
		I	602596.15	5292145.48	S42° 30' 58.54"	W73° 45' 03.75"
		J	602423.58	5292105.00	S42° 30' 59.94"	W73° 45' 11.29"
13	S.T.I. RENACER DE ISLA CHELIN	A	620392.87	5286550.48	S42° 33' 50.64"	W73° 31' 59.80"
		B	620583.43	5286537.44	S42° 33' 50.96"	W73° 31' 51.44"
		C	620479.02	5286015.91	S42° 34' 07.92"	W73° 31' 55.62"
		D	620293.67	5286052.42	S42° 34' 06.84"	W73° 32' 03.77"
14	S.T.I. ALGUEROS CAMAHUE QUEHUI	A	620467.43	5277363.81	S42° 38' 48.34"	W73° 31' 49.54"
		B	620763.18	5277365.80	S42° 38' 48.11"	W73° 31' 36.56"
		C	621200.08	5277405.64	S42° 38' 46.57"	W73° 31' 17.41"
		D	621205.32	5277334.20	S42° 38' 48.88"	W73° 31' 17.12"
		E	620473.55	5277261.82	S42° 38' 51.64"	W73° 31' 49.19"
15	S.T.I. PA DE CURANUE	A	618516.77	5231235.25	S43° 03' 44.40"	W73° 32' 40.18"
		B	618861.23	5231173.20	S43° 03' 46.21"	W73° 32' 24.91"
		C	618834.64	5231025.58	S43° 03' 51.01"	W73° 32' 25.97"
		D	618490.18	5231087.62	S43° 03' 49.20"	W73° 32' 41.24"
16	S.T.I. PA CHAITEN	A	679565.18	5244003.84	S42° 56' 07.62"	W72° 47' 57.53"
		B	679707.28	5243963.99	S42° 56' 08.79"	W72° 47' 51.22"
		C	679684.06	5243874.79	S42° 56' 11.70"	W72° 47' 52.14"
		D	679539.49	5243914.66	S42° 56' 10.53"	W72° 47' 58.56"

10.3 Resolución Consultor ambiental



ORDENA RENOVACIÓN DE CONSULTORA E INGENIERÍA GCOMAR LTDA., EN LA CATEGORÍA DE CONSULTOR AMBIENTAL, SEÑALADA EN SU RESPECTIVA SOLICITUD, DEL REGISTRO DE PERSONAS ACREDITADAS PARA ELABORAR LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA Y LAS CERTIFICACIONES EXIGIDAS POR LA LEY GENERAL DE PESCA ACUICULTURA Y SUS REGLAMENTOS, EN LOS TÉRMINOS QUE INDICA.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1596

VALPARAÍSO, 20 AGO 2020

VISTOS: La hoja de envío del Departamento de Gestión de Programas de Fiscalización de la Acuicultura número 167054, sobre solicitud de renovación, en el Registro de Personas Acreditadas para Elaborar los Instrumentos de Evaluación Ambiental y Sanitaria, y las certificaciones exigidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus reglamentos de Consultora e Ingeniería Geomar Ltda. R.U.T. 77.255.480-K, en la categoría de Consultor Ambiental; la resolución exenta N° 4982 de 2017 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; el D.F.L. N° 5, de 1983; el D.S. N° 430, de 1991, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura; la Ley N° 20.434 y el D.S. N° 319, de 2001, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el D.S. N° 15, de 2011, del Ministerio antes citado; lo dispuesto en la Ley N° 19.880, de 2003, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado y las Resoluciones N°7 y N°8, de 2019, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Ley N° 20.434, citada en Vistos, modificó la Ley General de Pesca y Acuicultura, incorporando el artículo N° 122 letra K), en el que se señala que el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en el ejercicio de sus funciones de fiscalización, estará facultado para llevar un registro de las personas naturales o jurídicas acreditadas para elaborar los instrumentos de evaluación ambiental y sanitaria así como las certificaciones de que trata la Ley General de Pesca y Acuicultura, o los reglamentos dictados conforme a ella.
2. Que, el cuerpo normativo antes individualizado señaló que, un reglamento establecerá los requisitos técnicos y financieros que debían cumplir los interesados, a fin de ser incorporados al Registro respectivo, dictándose al efecto el Reglamento contenido en Decreto Supremo N° 15, citado en Vistos.
3. Que, el artículo 4° del referido Reglamento estableció que el Registro comprenderá las categorías de certificador de la condición sanitaria de las especies hidrobiológicas, certificador de desinfección, consultor ambiental, entidad de análisis y laboratorio de diagnóstico. Así también el artículo 8° del mismo cuerpo regulatorio, estableció los requisitos que deberán cumplir aquellas personas que quieran inscribirse como en la categoría de Consultor Ambiental en el referido Registro.
4. Que, asimismo, el artículo 18° del D.S. N° 15, citado en Vistos, indica que la inscripción, tanto de las personas naturales como jurídicas que se encuentran incorporadas en el Registro referido, en cualquiera de las categorías que éste contempla, tendrá vigencia de tres años y se renovará a petición del interesado por períodos iguales, salvo que se configure una causal de suspensión o eliminación del Registro. Asimismo indica que, en el caso de las personas jurídicas, antes de la fecha de vencimiento, deberán acompañar en formato electrónico un certificado de vigencia de la misma y del poder de sus representantes legales, para efectos de su renovación.
5. Que, la solicitud y antecedentes presentados por Consultora e Ingeniería Geomar Ltda., dan cumplimiento a las exigencias legales y reglamentarias para ser renovada, en el Registro de personas naturales o jurídicas acreditadas



para elaborar los instrumentos de evaluación ambiental y sanitaria, así como las certificaciones de que trata la Ley General De Pesca y Acuicultura o los reglamentos conforme a ella, que lleva este Servicio, en la categoría indicada en sus respectivas solicitudes, conforme se individualizará en la parte resolutive de este acto.

RESUELVO:

I. RENUÉVASE, la inscripción de la siguiente persona jurídica, en la categoría de Consultor Ambiental, a contar de la fecha de vencimiento de sus respectivas inscripciones originales, por un plazo de 3 años, que podrá ser renovado nuevamente a petición de quien tenga interés, por igual período, salvo que se configure una causal de suspensión o eliminación del Registro Nacional de personas acreditadas para elaborar los instrumentos de evaluación ambiental y sanitaria y las certificaciones exigidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus reglamentos.

Nombre.	C.N.I o R.U.T.	Domicilio.	Categoría, Número y Fecha de Inscripción en el Registro.
Consultora e Ingeniería Geomar Ltda.	77.255.480-K	6 norte Nº981, Viña del Mar, región de Valparaíso.	Consultor Ambiental Nº 115 inscrito con fecha 10 de octubre de 2017.

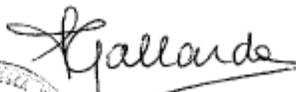
II. Cualquier incumplimiento de las obligaciones impuestas en el artículo Nº 20 del D.S. Nº 15, citado en Vistos, se sancionará conforme lo establecido en el título VI de la misma norma.

III. TÉNGASE PRESENTE, que no se considerarán válidos para efectos de la Ley General de Pesca y Acuicultura y el Reglamento contenido por el D.S. Nº 15, ambos citados en Vistos, los instrumentos de evaluación sanitaria o certificaciones realizadas por personas inscritas en el mencionado Registro, referidas a centros de cultivo en que a su respecto hayan sido contratados sus servicios, por personas vinculadas al inscrito, o bien respecto de establecimientos de cultivo de que sean titulares o exploten a cualquier título.

IV. Conforme al Artículo 174 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, el presente acto administrativo entrará en vigencia en la fecha de la publicación de su texto íntegro, en el sitio de dominio electrónico del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

V. La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición de los recursos de reposición y jerárquico, contemplados en el artículo Nº 59 de la Ley 19.880, ante este Servicio y dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo Nº 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que correspondan de acuerdo a la normativa vigente.

ANÓTESE Y NOTIFÍQUESE.



ALICIA GALLARDO LAGNO
DIRECTORA NACIONAL
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

EMS/BR/br

DISTRIBUCIÓN:

- Intendencia.
- Subdirección de Acuicultura.
- D.S.P.F.A.
- Copia digital a Natalia Pons, Subdirección de Acuicultura.
- Copia digital a Javier Barras Romero, Subdirección Jurídica.
- Oficina de Portes.

10.4 Resolución Entidad de Muestreo



ORDENA INSCRIPCIÓN DE CONSULTORA E INGENIERÍA GEOMAR LTDA., COMO ENTIDAD DE MUESTREO, EN EL REGISTRO DE PERSONAS ACREDITADAS PARA ELABORAR LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA Y LAS CERTIFICACIONES EXIGIDAS POR LA LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA Y SUS REGLAMENTOS, EN LOS TÉRMINOS QUE INDICA.

RESOLUCIÓN EXENTA Nº: DN - 00038/2021

VALPARAÍSO, 12/ 01/ 2021

VISTOS:

el memo interno Nº DN-10892/2020 de fecha 10 de diciembre de 2020, sobre solicitud de inscripción en el Registro de Personas Acreditadas para Elaborar los Instrumentos de Evaluación Ambiental y Sanitaria, y las certificaciones exigidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus Reglamentos de Consultora e Ingeniería GEOMAR Ltda., RUT 77.255.480-K, en la categoría de Entidad de Muestreo; el D.F.L. Nº 5, de 1983; el D.S. Nº 430, de 1991, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Pesca y Acuicultura; la Ley Nº 20.434 y el D.S. Nº 319, de 2001, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el D.S. Nº 15, de 2011, y sus Decretos Supremos modificatorios Nº 68 de 2019 y Nº 58 de 2020, todos del Ministerio antes citado; lo dispuesto en la Ley Nº 19.880, de 2003, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado y la Resolución Nº 7 de 2019, de la Contratoría General de la República.

CONSIDERANDO:

1.- Que, la Ley Nº 20.434, citada en Vistos, modificó la Ley General de Pesca y Acuicultura, incorporando el artículo Nº 122 letra k), en el que se señala que el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en el ejercicio de sus funciones de fiscalización, estará facultado para llevar un Registro de las personas naturales o jurídicas acreditadas para elaborar los instrumentos de evaluación ambiental y sanitaria así como las certificaciones de que trata la Ley General de Pesca y Acuicultura, o los Reglamentos dictados conforme a ella.

2.- Que, el cuerpo normativo antes individualizado señaló que, un Reglamento establecería los requisitos técnicos y financieros que debían cumplir los interesados, a fin de ser incorporados al Registro respectivo, dictándose al efecto el Reglamento contenido en D.S. Nº 15, citado en Vistos.

3.- Que, el artículo 4º del referido Reglamento estableció que el Registro comprenderá las categorías de Certificador de la Condición Sanitaria de las especies hidrobiológicas, Certificador de Desinfección, Consultor Ambiental, Entidad de Análisis, Laboratorio de Diagnóstico, Certificador de Sistemas de Mortalidad, Entidad de Muestreo y Certificador de Estructuras de Cultivo. Así también, el artículo 12º del mismo cuerpo regulatorio, estableció los requisitos que deberán cumplir aquellas personas que soliciten ser incorporadas al referido Registro, en la categoría de Entidad de Muestreo.

4.- Que, asimismo, el artículo 21º del D.S. Nº 15, citado en Vistos, indica que la inscripción, tanto de las personas naturales como jurídicas que se encuentren incorporadas en el Registro referido en cualquiera de las categorías que éste contempla, tendrá vigencia de tres años y podrá renovarse a petición de la persona interesada por períodos iguales, salvo que se configure una causal de suspensión o eliminación del Registro.

5.- Que, la solicitud y antecedentes presentados por Consultora e Ingeniería GEOMAR Ltda., RUT 77.255.480-K, dan cumplimiento a las exigencias legales y reglamentarias para proceder a su inscripción a en el Registro de Personas Acreditadas para Elaborar los Instrumentos de Evaluación Ambiental y Sanitaria, y las certificaciones exigidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus Reglamentos, contenido en el D.S. Nº 15, citado en Vistos, y que lleva este Servicio, en la categoría de Entidad de Muestreo, conforme lo indica su respectiva solicitud.

RESUELVO:

I.- **INSCRÍBASE**, en el Registro de Personas Acreditadas para Elaborar los Instrumentos de Evaluación Ambiental y Sanitaria, y las Certificaciones exigidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus Reglamentos, contenido en el D.S. N° 15, citado en Vistos, y que lleva este Servicio, en la categoría de Entidad de Muestreo, con el N° 1, a Consultora e Ingeniería GEOMAR Ltda., RUT 77.255.480-K, domiciliada en Calle 6 Norte N°981, ciudad de Viña del Mar, Región de Valparaíso, por un plazo de tres años, contados desde su fecha de inscripción en el registro, que podrá renovarse a petición de la persona interesada por igual período, salvo que se configure una causal de suspensión o eliminación del registro, conforme la categoría que inscribe.

II.- Téngase como profesionales con poder para suscribir los instrumentos de evaluación sanitaria o emitir certificaciones en nombre de Consultora e Ingeniería GEOMAR Ltda., RUT 77.255.480-k, en conformidad al artículo 17° letra b) del D.S. N° 15, citado en Vistos, a Yacolén Roxana Cerpa Espinoza, cédula nacional de identidad N° 15.762.269-2, a Anastasia Soledad Arancibia Medina, cédula nacional de identidad N° 17.304.477-9, a Leonardo Andrés Rodríguez Argandoña cédula nacional de identidad N° 15.082.148-7, a Jonathan Ramón Oteiza Acevedo cédula nacional de identidad N° 16.488.483-K, a Marcelo Alberto Ferrada Valdebenito, cédula nacional de identidad N° 12.931.869-4 y a Manuel Jesús Placencia Ramírez, cédula nacional de identidad 6.756.346-0.

III.- Cualquier incumplimiento de las obligaciones impuestas en el artículo N° 23 del D.S. N° 15, citado en Vistos, se sancionará conforme lo establecido en el título VI de la misma norma.

IV.- Téngase presente, que no se considerarán válidos para efectos de la Ley General de Pesca y Acuicultura y el Reglamento contenido por el D.S. N° 15, ambos citados en Vistos, los instrumentos de evaluación sanitaria o certificaciones realizadas por personas inscritas en mencionado Registro, referidas a centros de cultivo en que a su respecto hayan sido contratados sus servicios, por personas vinculadas al inscrito, o bien respecto de establecimientos de cultivo de que sean titulares o exploten a cualquier título.

V.- Conforme al Artículo 174 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, el presente acto administrativo entrará en vigencia en la fecha de la publicación de su texto íntegro, en el sitio de dominio electrónico del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

VI.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición de los recursos de reposición y jerárquico, contemplados en el artículo N° 59 de la Ley 19.880, ante este Servicio y dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo N° 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que correspondan de acuerdo a la normativa vigente.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



JESSICA FUENTES OLMOS
DIRECTORA NACIONAL (S)
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

JFOjBR/EMS

Distribución:

Departamento de Gestión Ambiental



Código: 1610470983856 validar en <https://www.esigner.cl/EsignerValidar/verificar.jsp>

10.5 Batimetría de los sitios de estudios

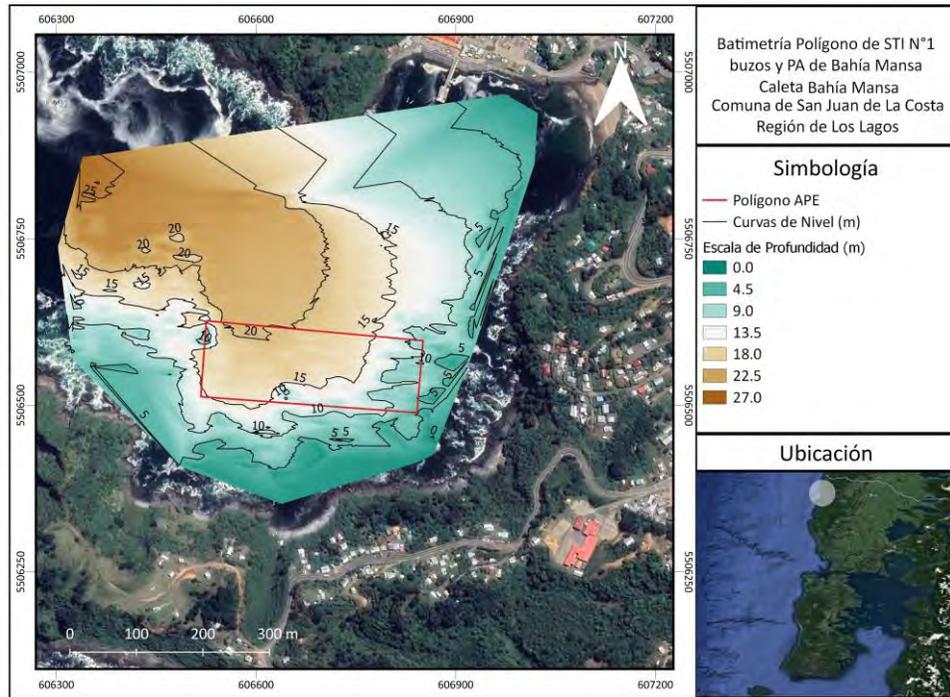


Figura 10.2. Plano batimétrico del sector de Bahía Mansa

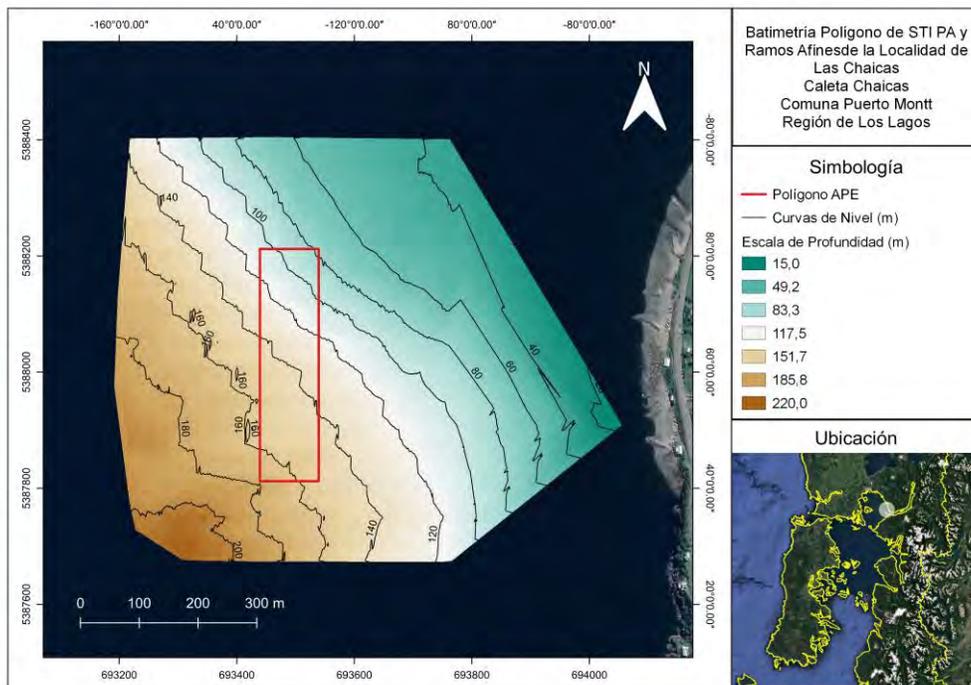


Figura 10.3. Plano batimétrico del sector de Las Chaicas

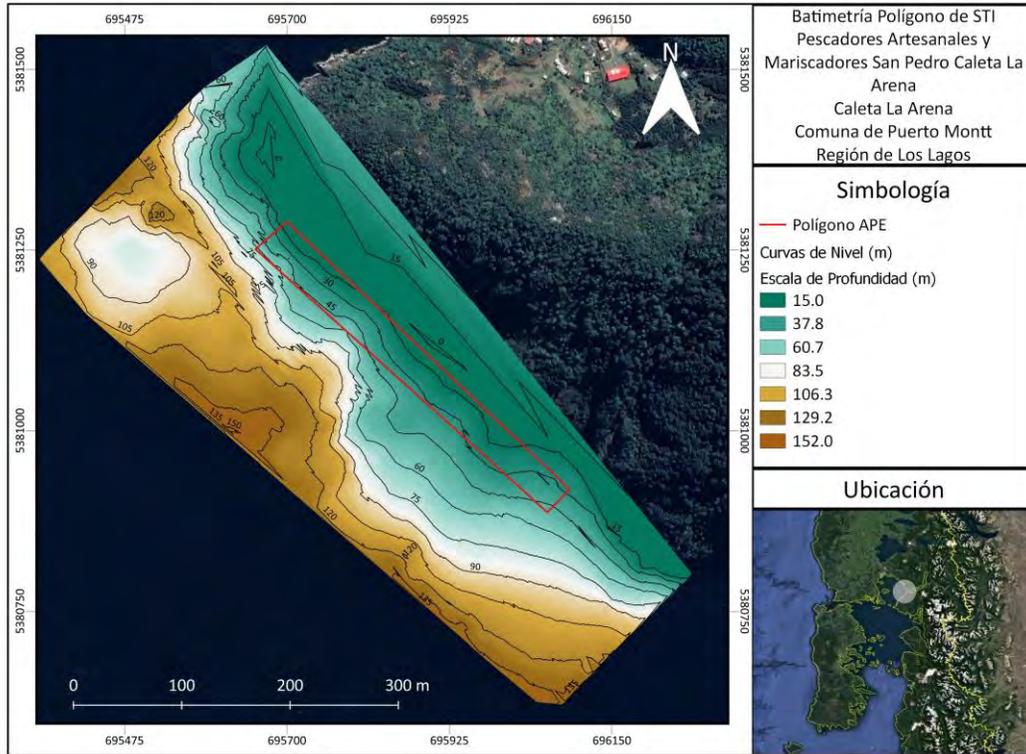


Figura 10.4. Plano batimétrico del sector de Caleta La Arena

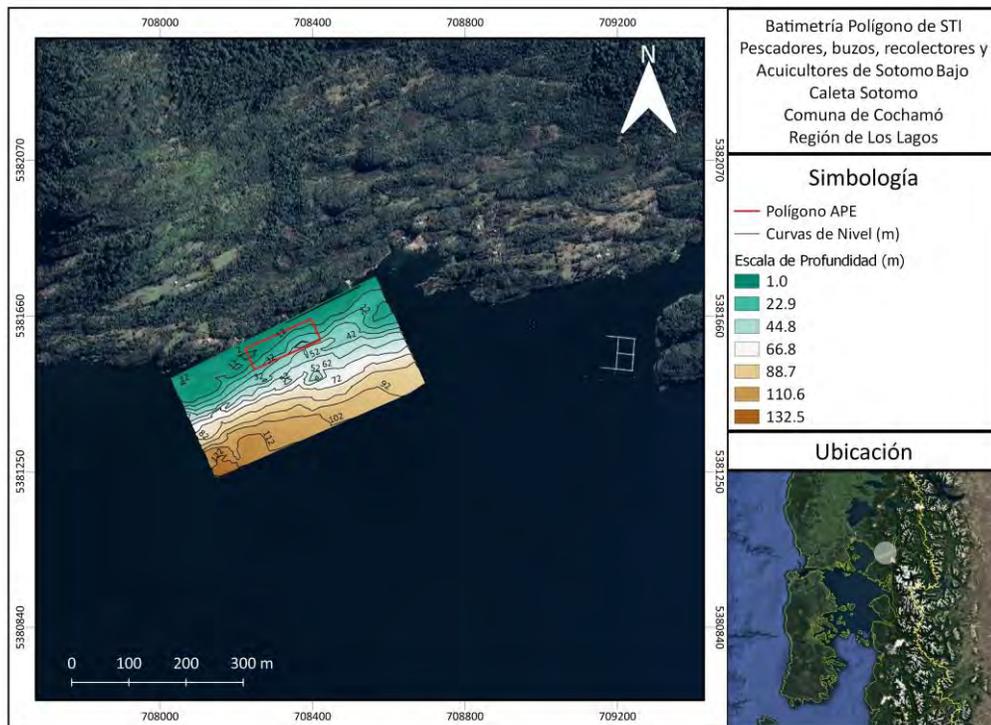


Figura 10.5. Plano batimétrico del sector de Sotomo Bajo

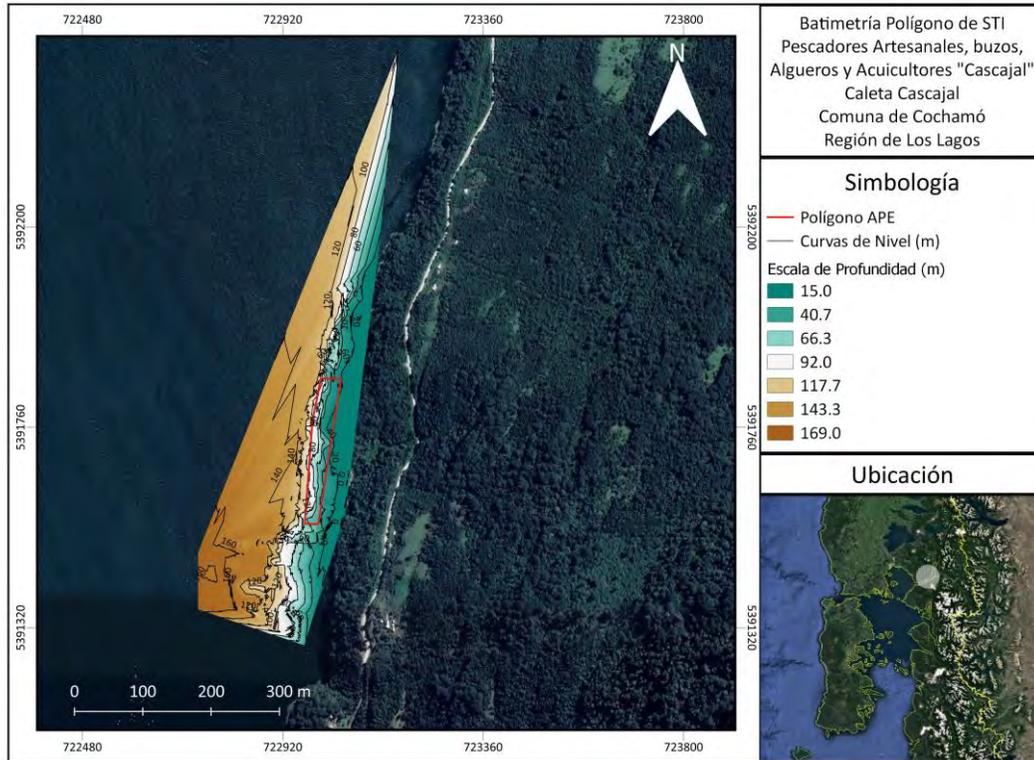


Figura 10.6. Plano batimétrico del sector de Cascajal

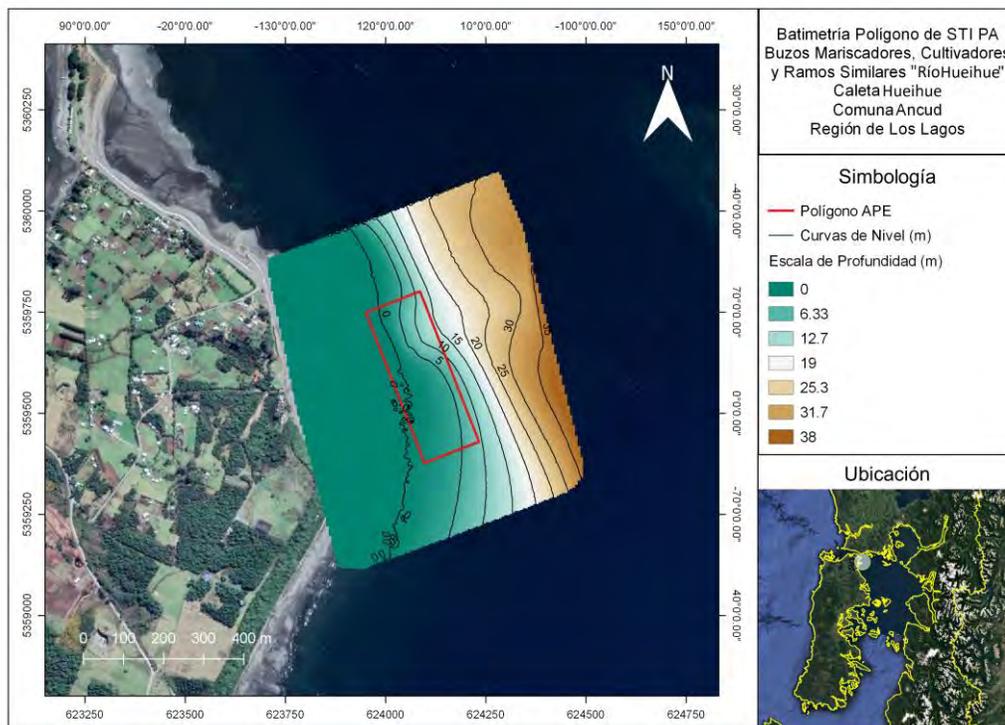


Figura 10.7. Plano batimétrico del sector de Río Hueihue

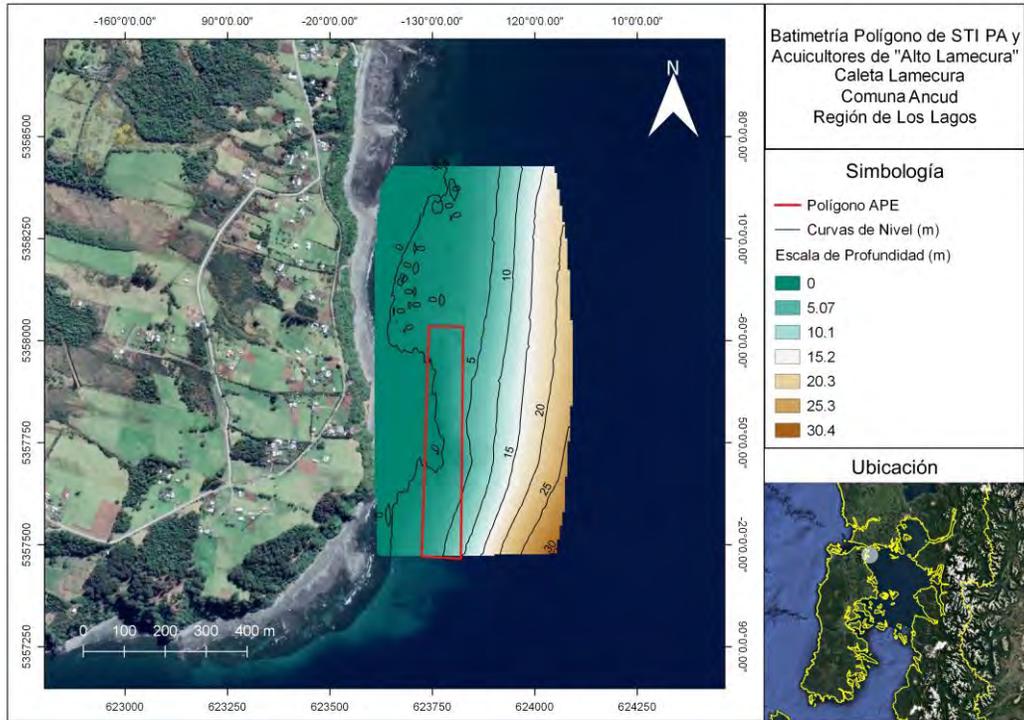


Figura 10.8. Plano batimétrico del sector de Altos Lamecura

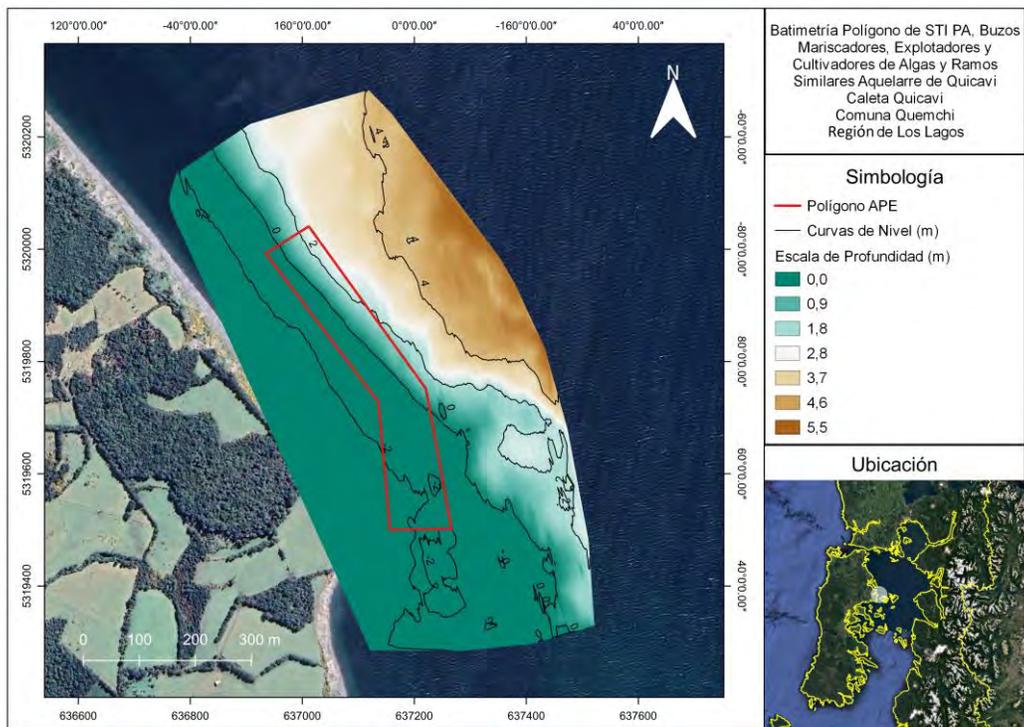


Figura 10.9. Plano batimétrico del sector de Quicavi

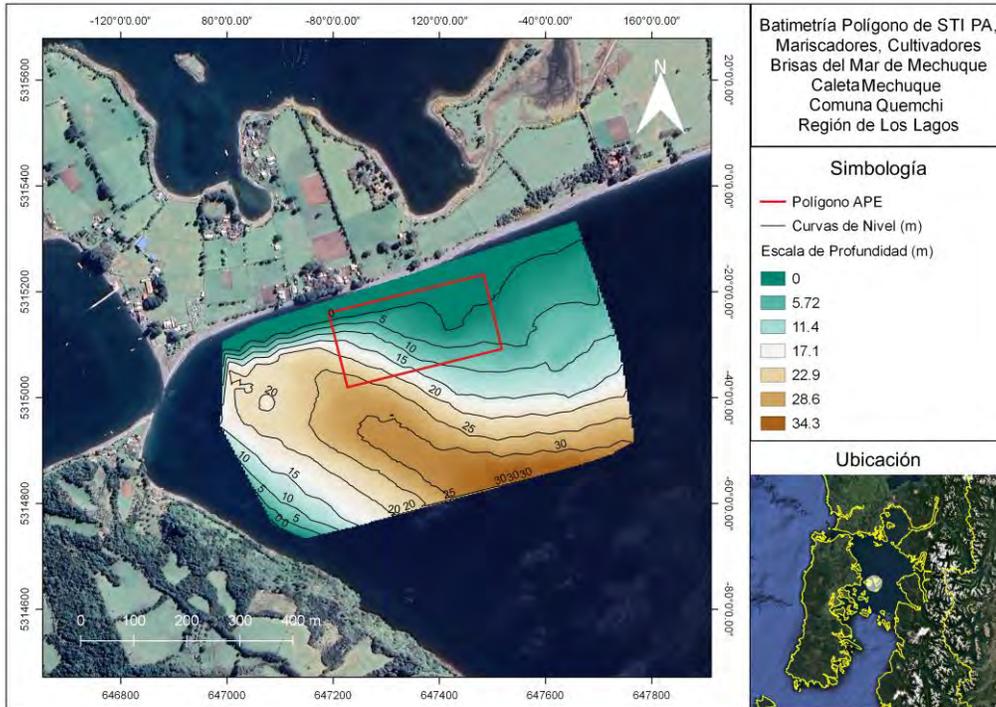


Figura 10.10. Plano batimétrico del sector de Mechuque

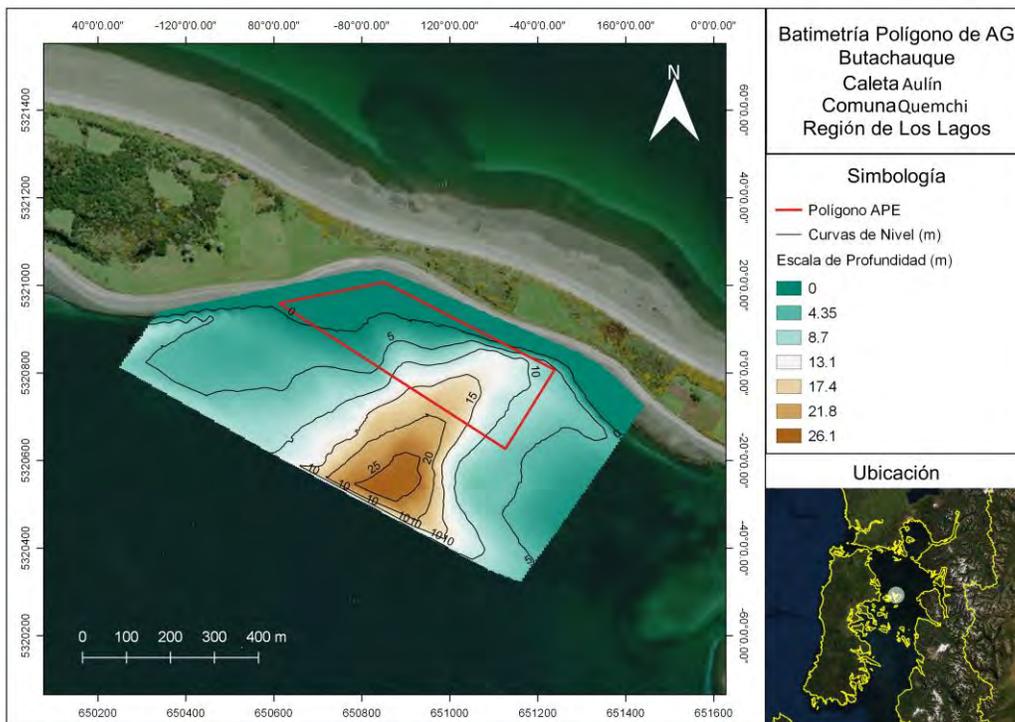


Figura 10.11. Plano batimétrico del sector de Butachauque

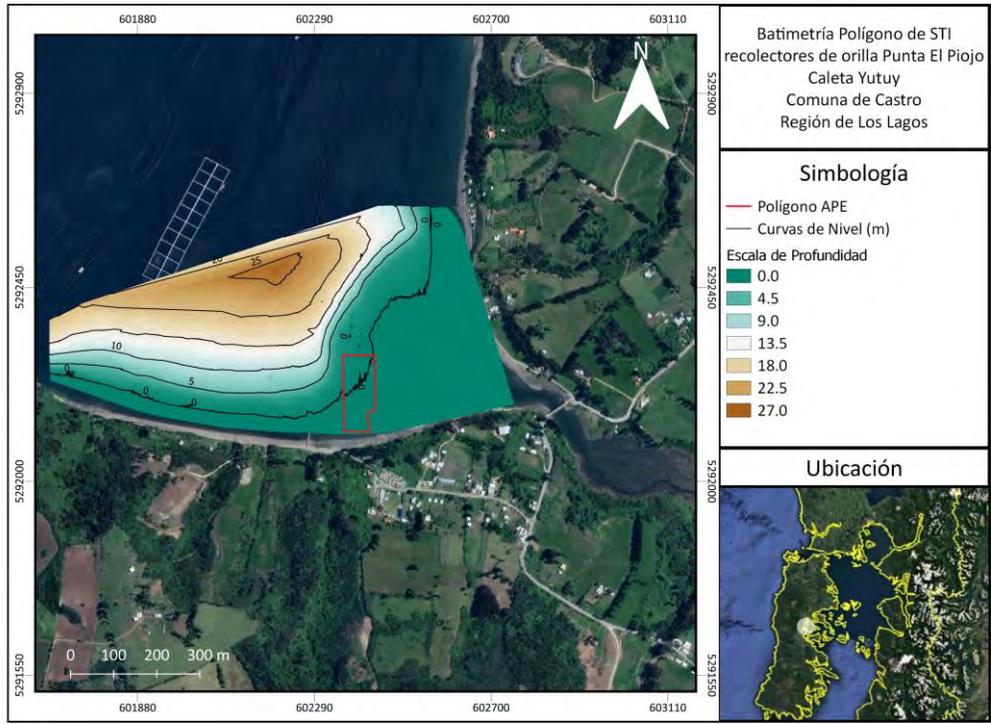


Figura 10.12. Plano batimétrico del sector de Punta El Piojo

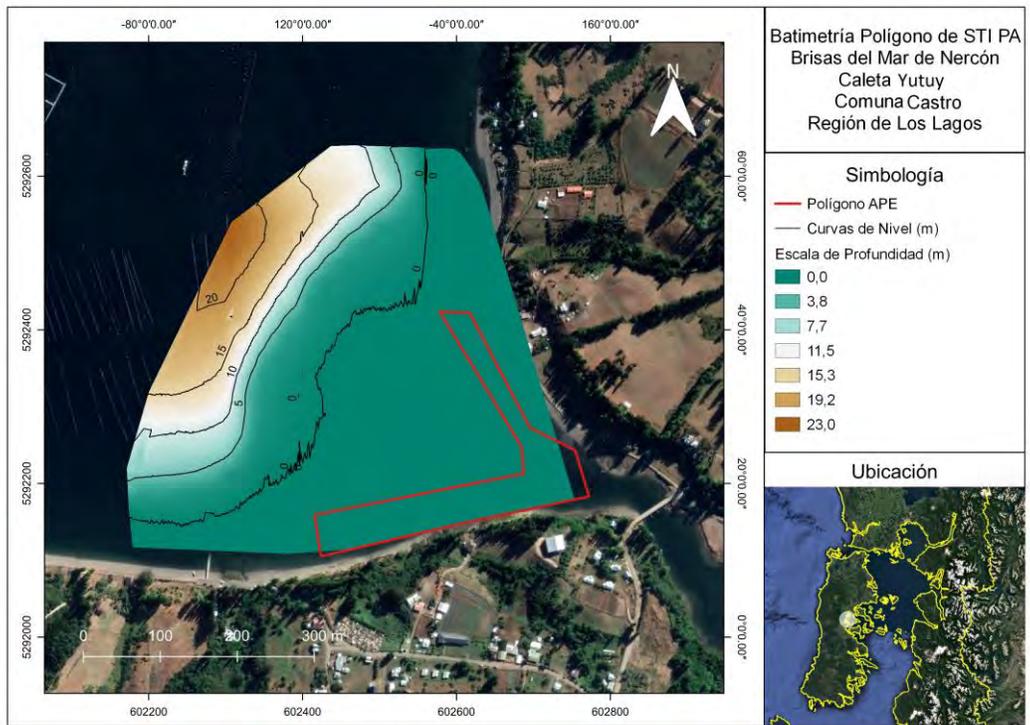


Figura 10.13. Plano batimétrico del sector de Nercón

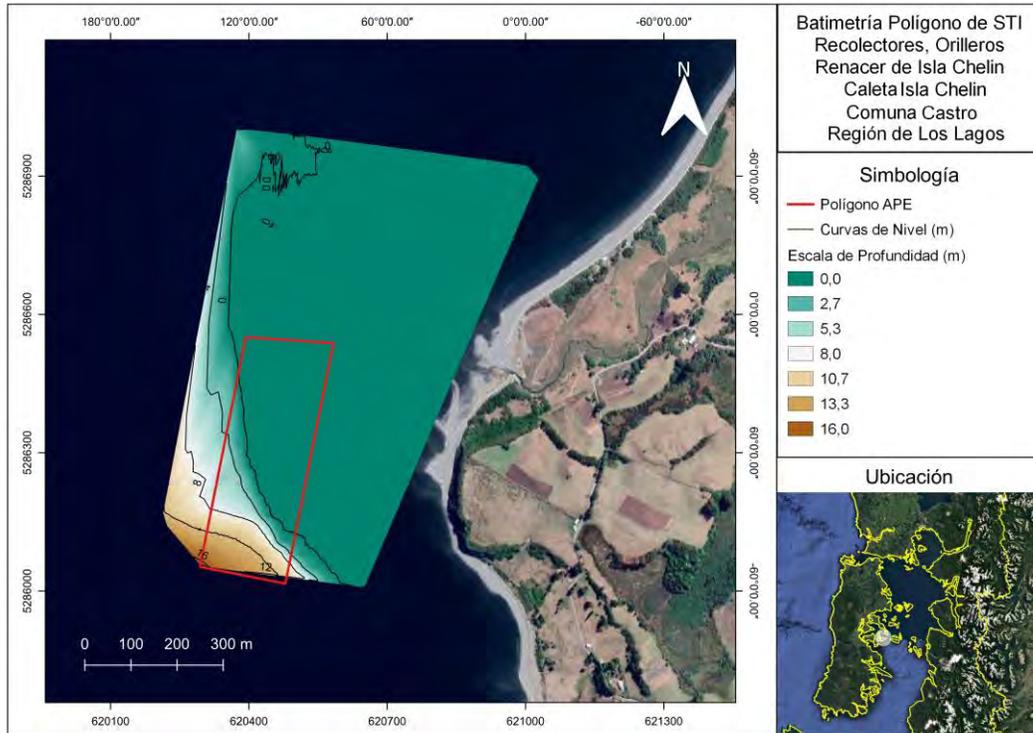


Figura 10.14. Plano batimétrico del sector de Isla Chelin

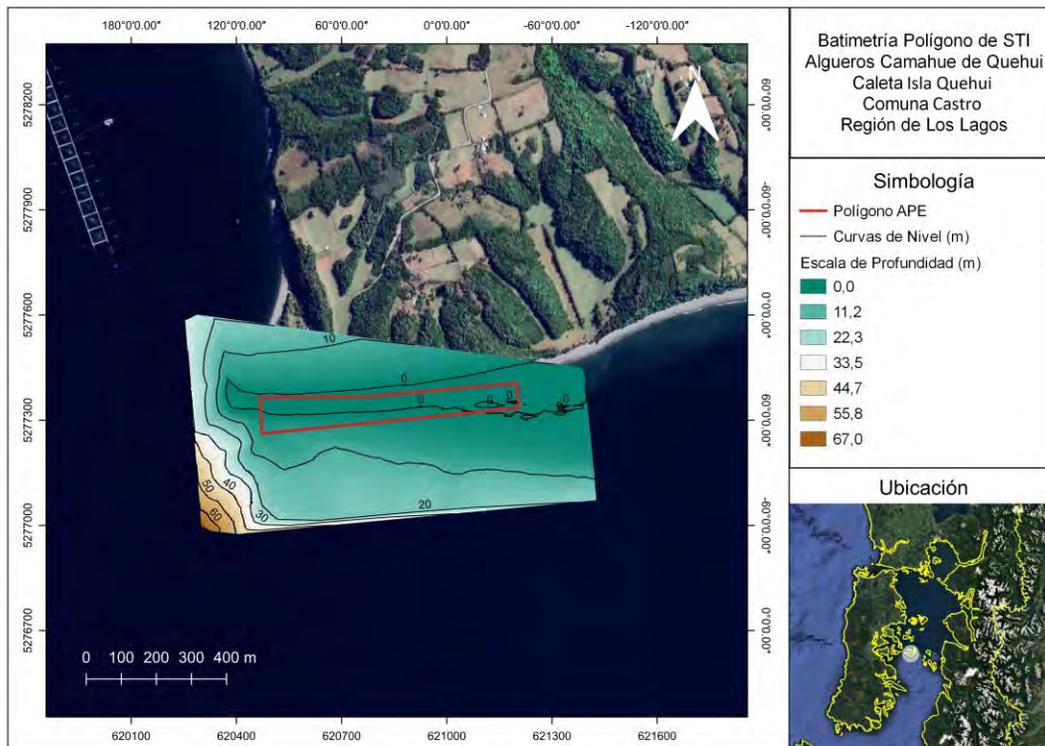


Figura 10.15. Plano batimétrico del sector de Camahue

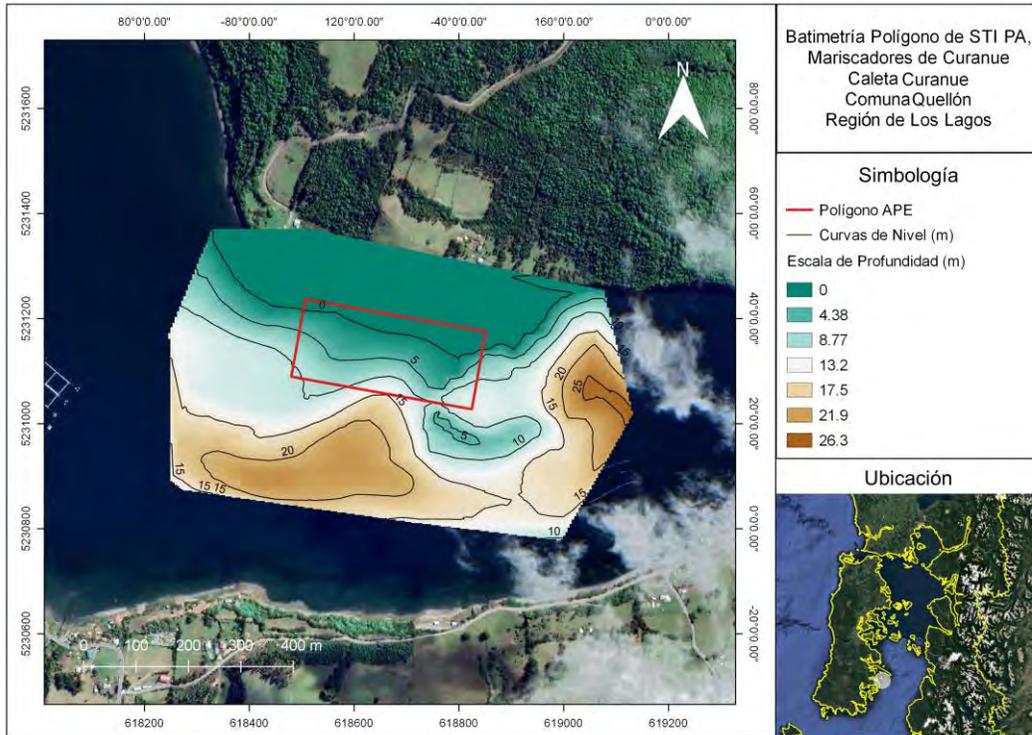


Figura 10.16. Plano batimétrico del sector de Curanue

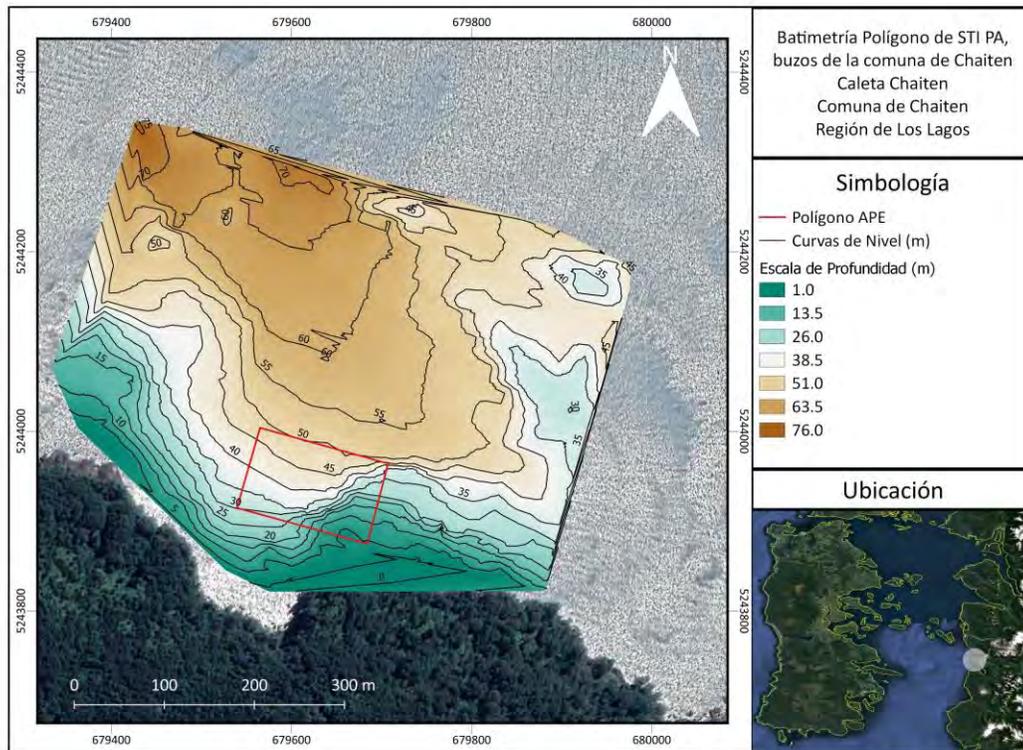


Figura 10.17. Plano batimétrico del sector de Chaitén

10.6 Distribución de Temperatura, Salinidad, Oxígeno disuelto y Saturación de oxígeno en la columna de agua

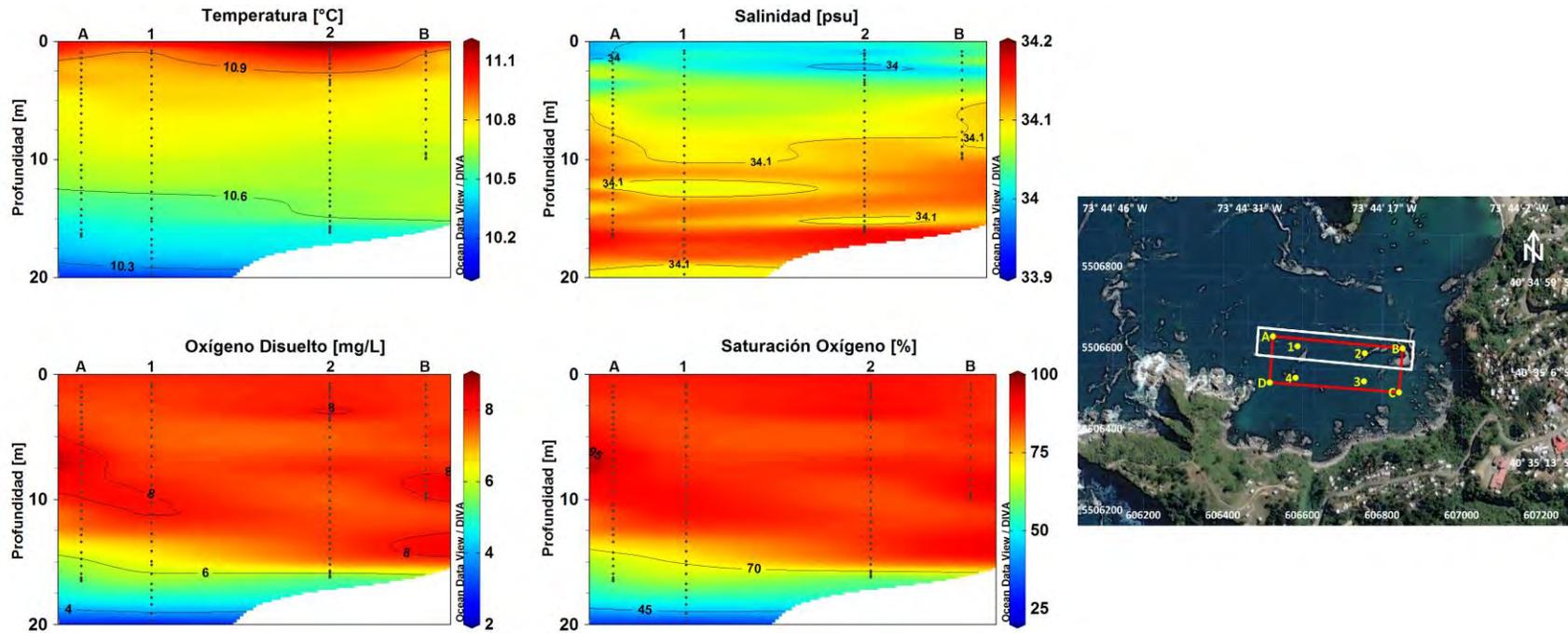


Figura 10.18. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Bahía Mansa

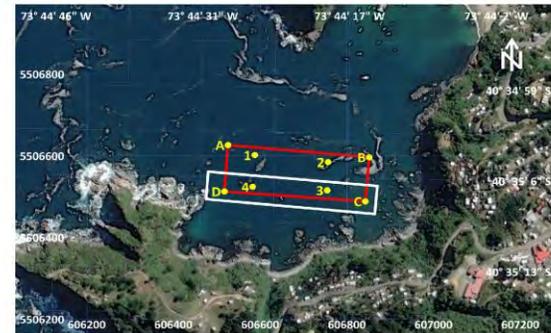
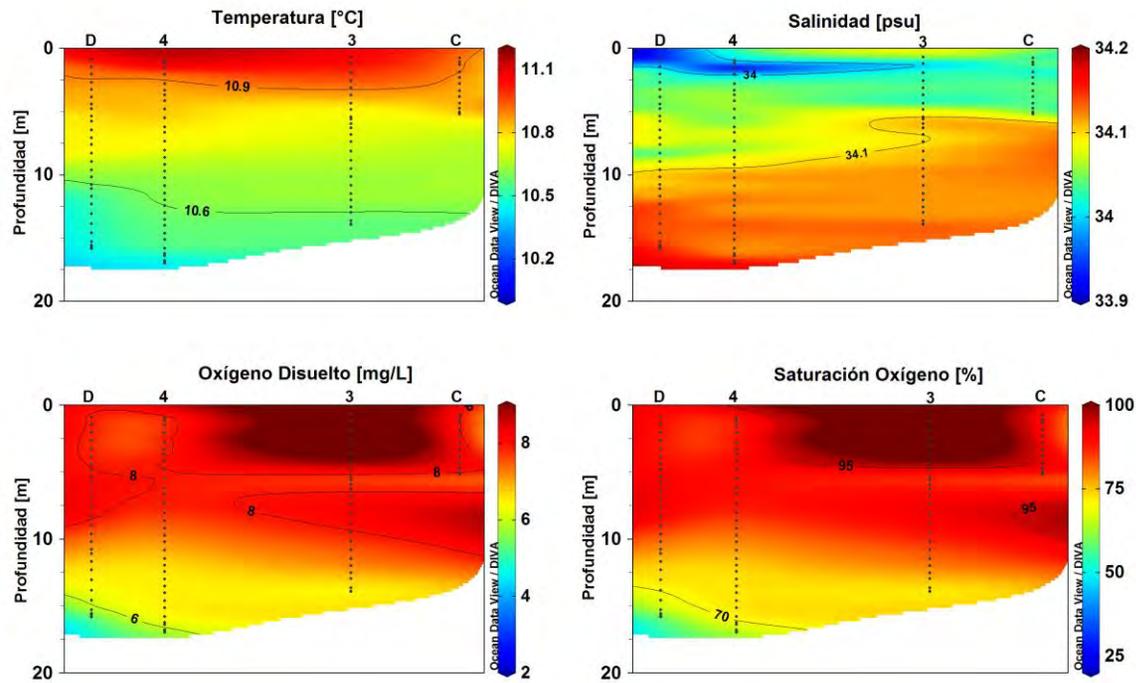


Figura 10.19. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Bahía Mansa

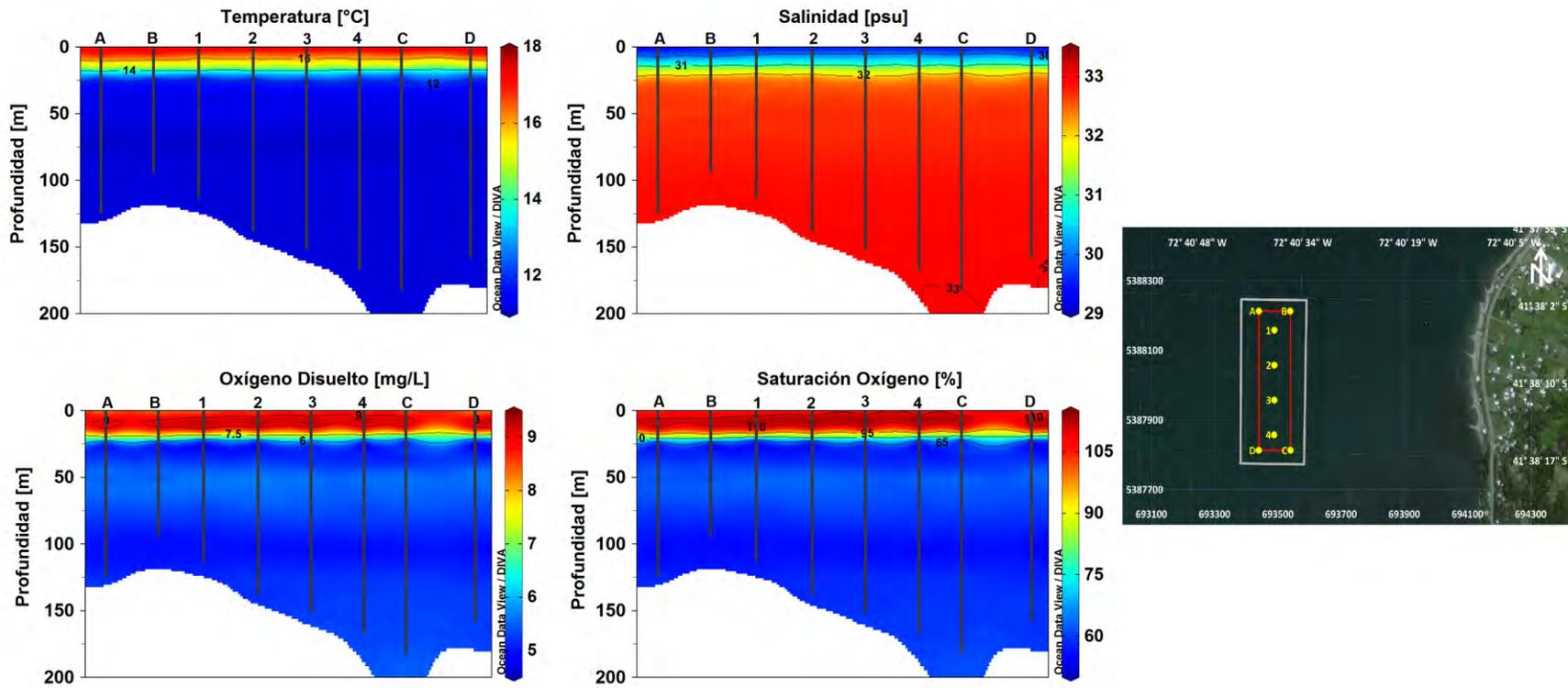


Figura 10.20. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Las Chaicas

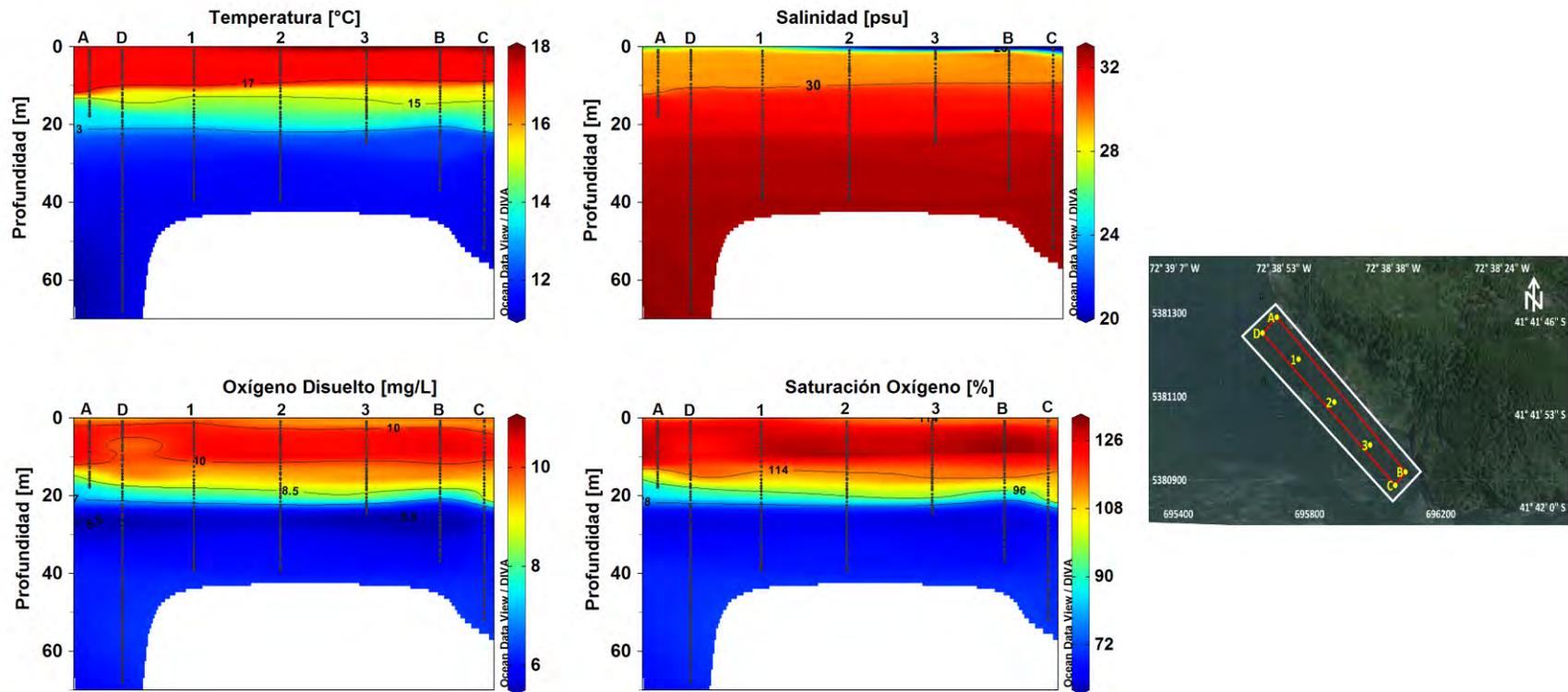


Figura 10.21. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Caleta La Arena

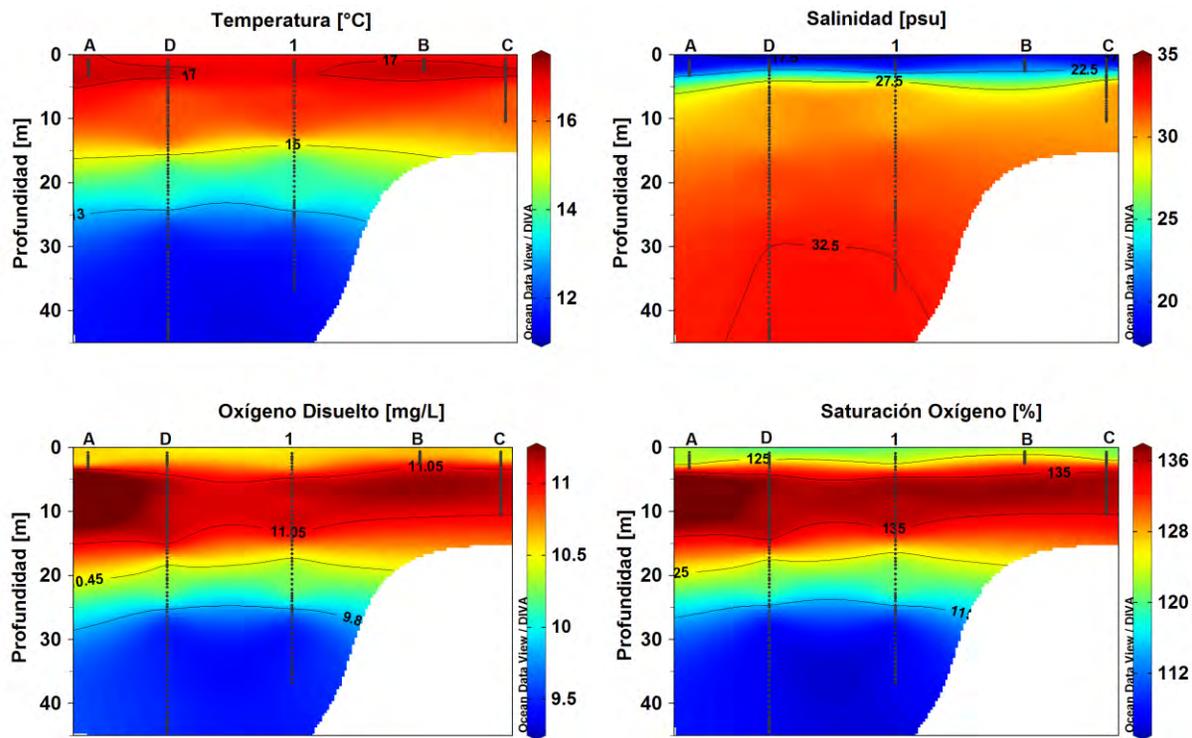


Figura 10.22. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Sotomo Bajo

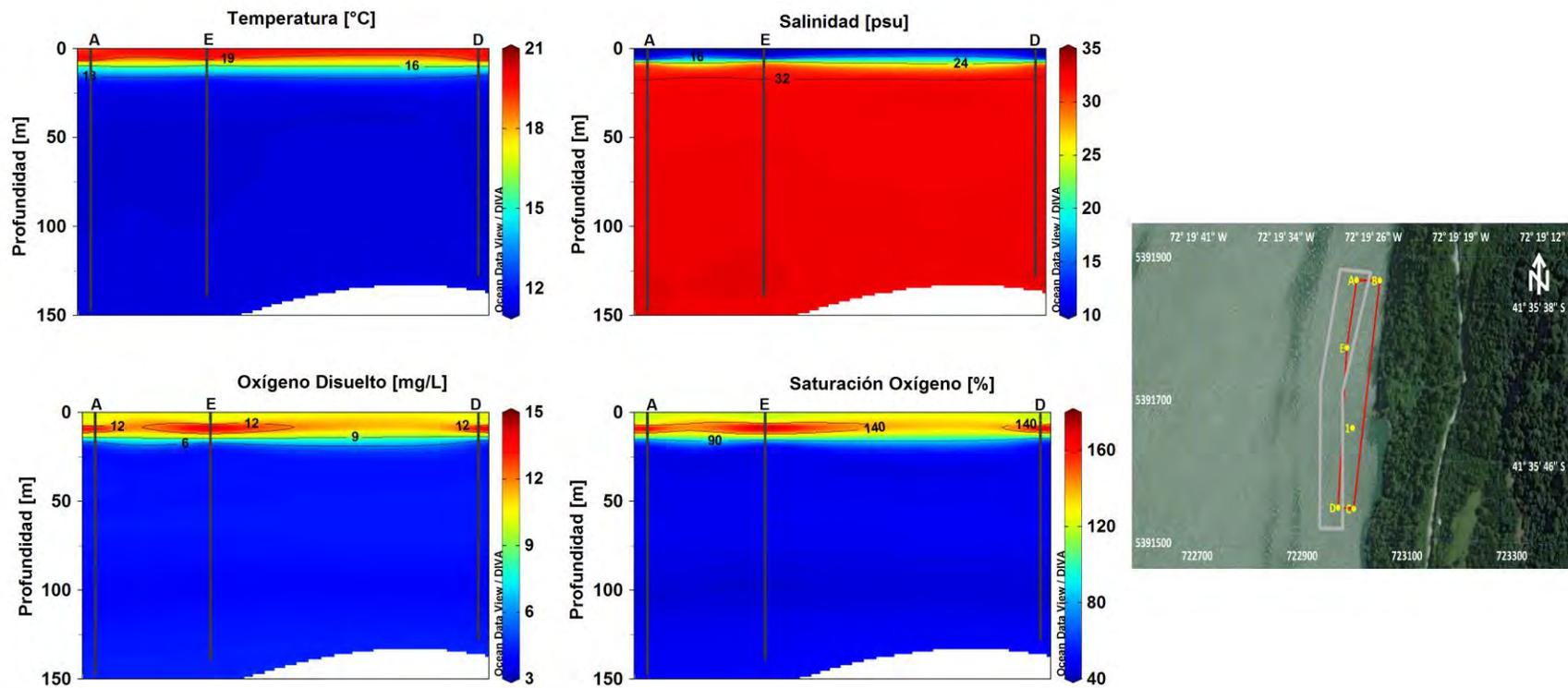


Figura 10.23. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Cascajal

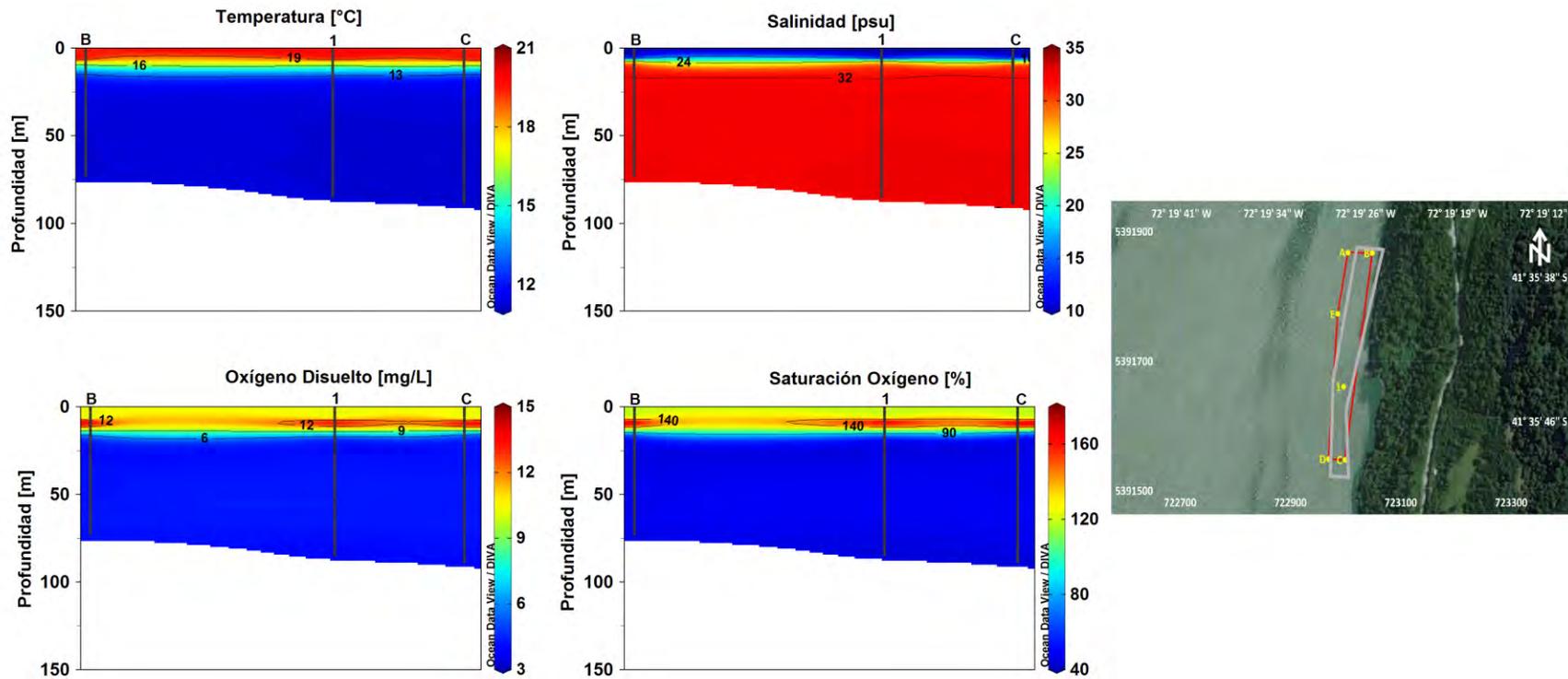


Figura 10.24. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Cascajal

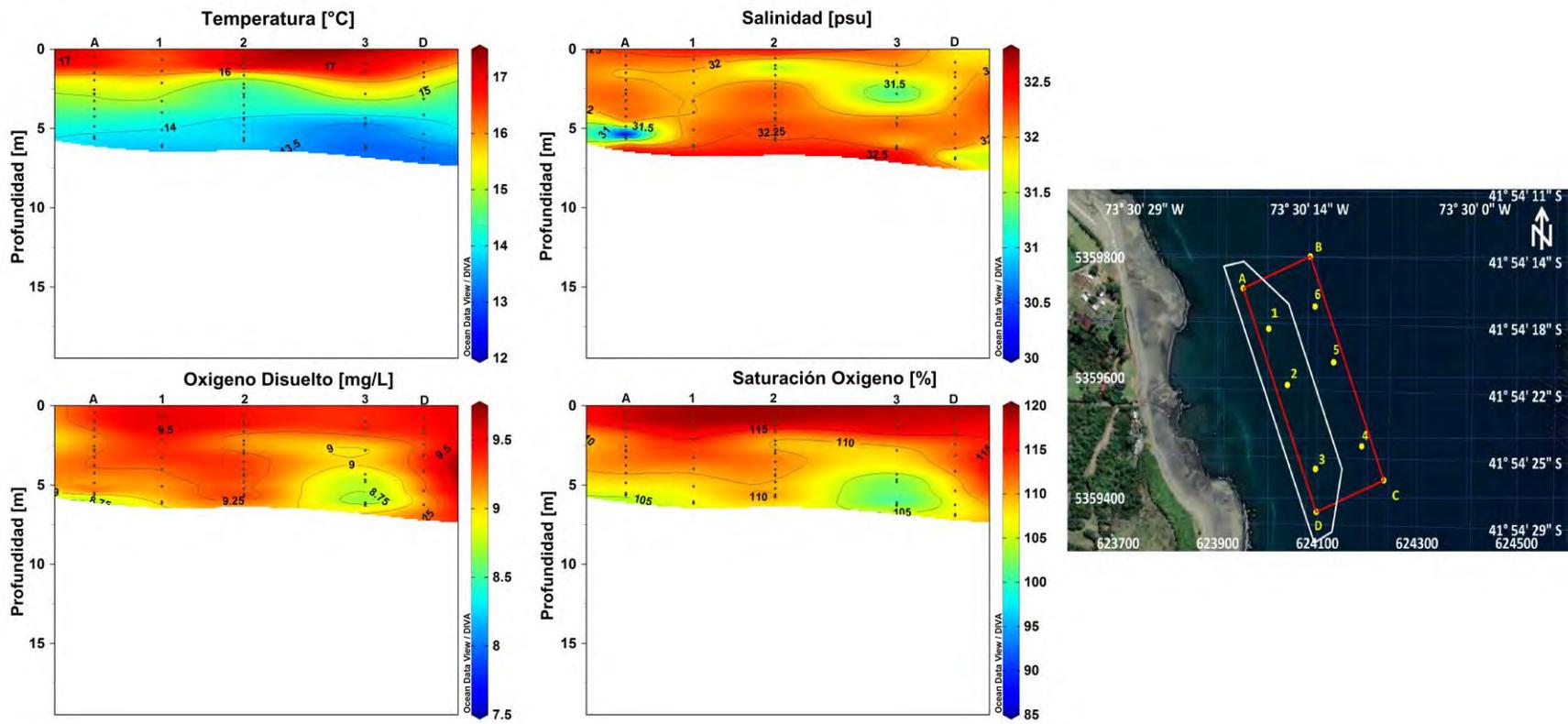


Figura 10.25. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Río Hueihue

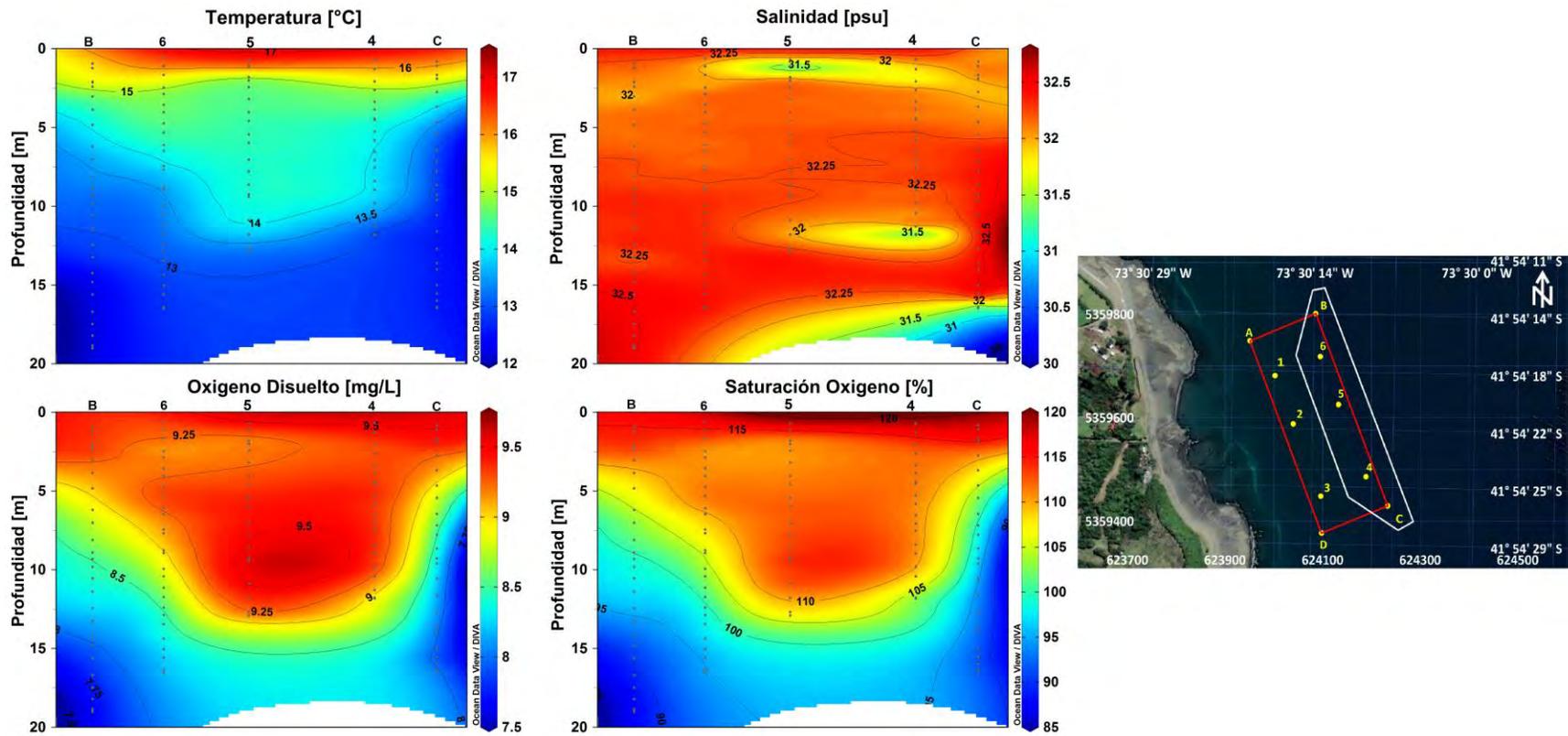


Figura 10.26. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Río Hueihue

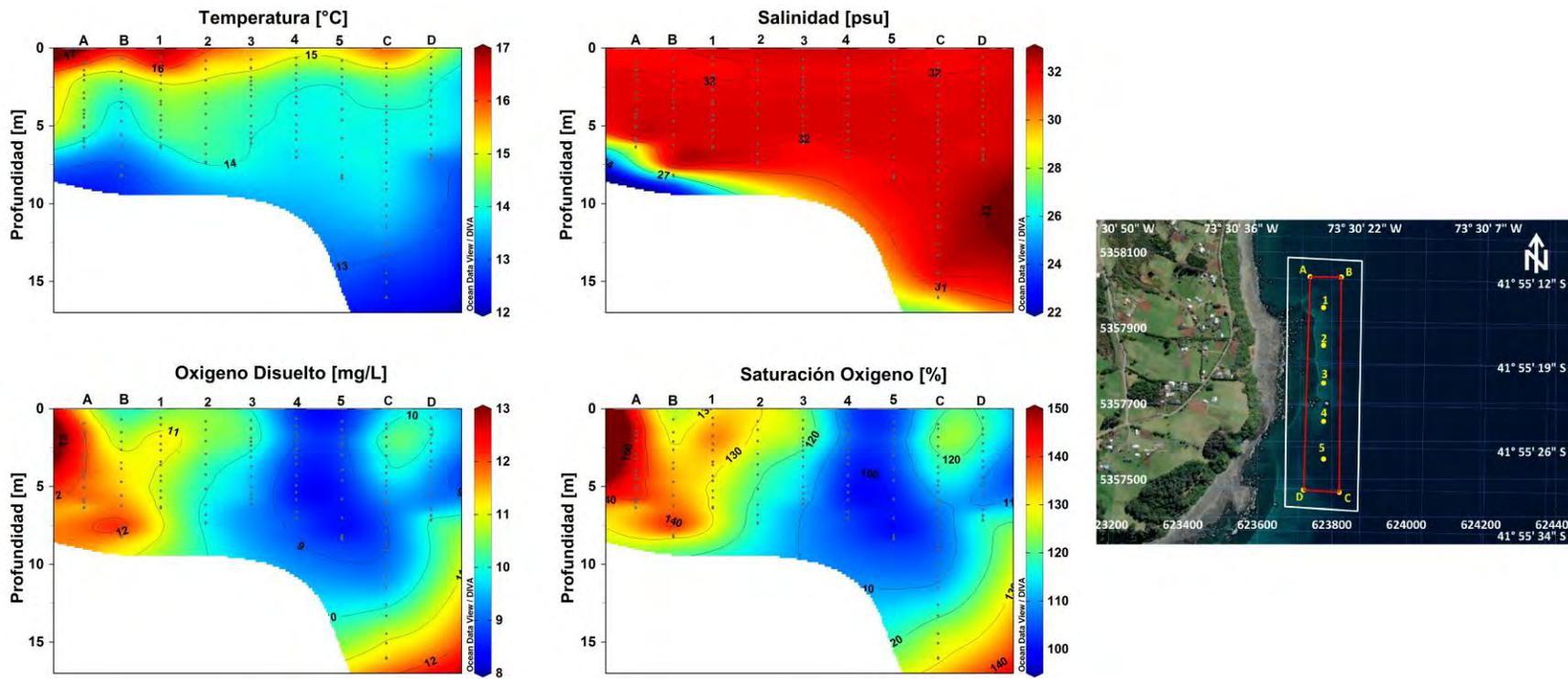


Figura 10.27. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Alto Lamecura

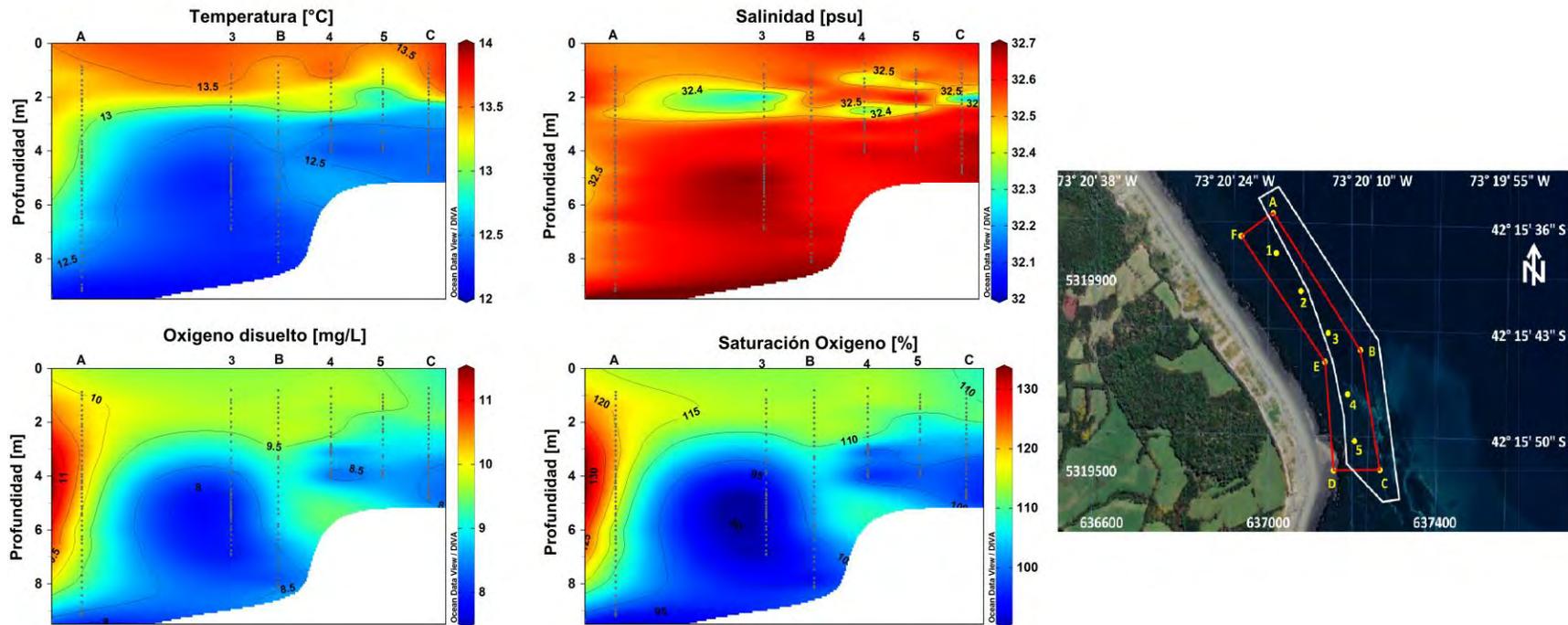


Figura 10.28. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Quicavi

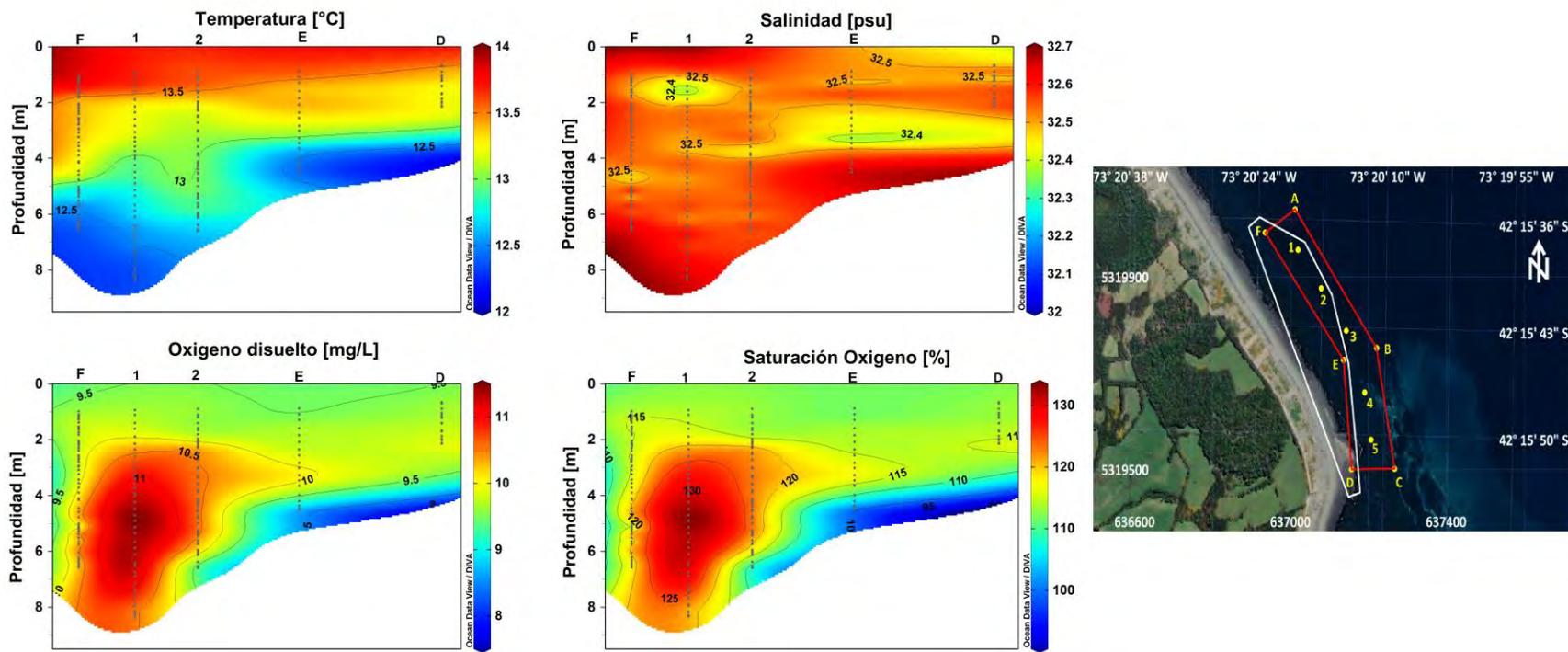


Figura 10.29. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Quicavi

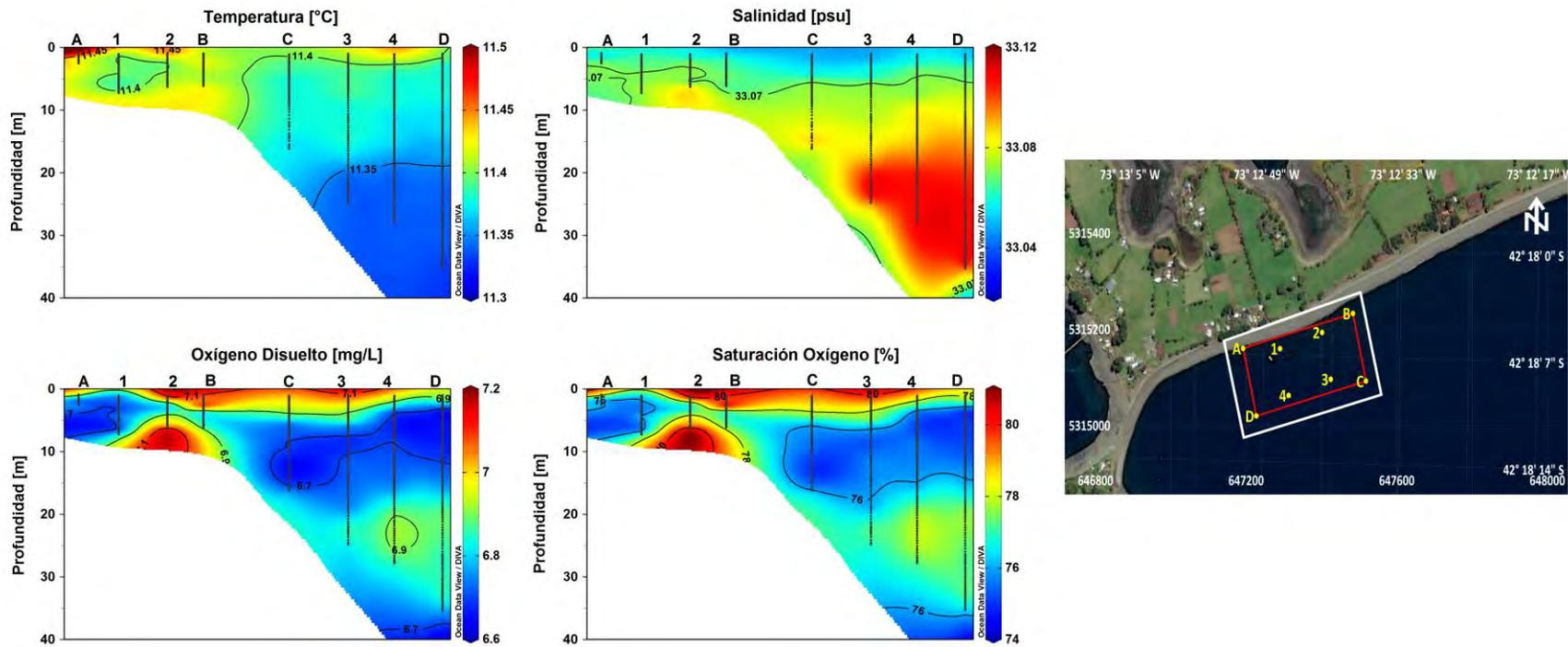


Figura 10.30. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Mechuque

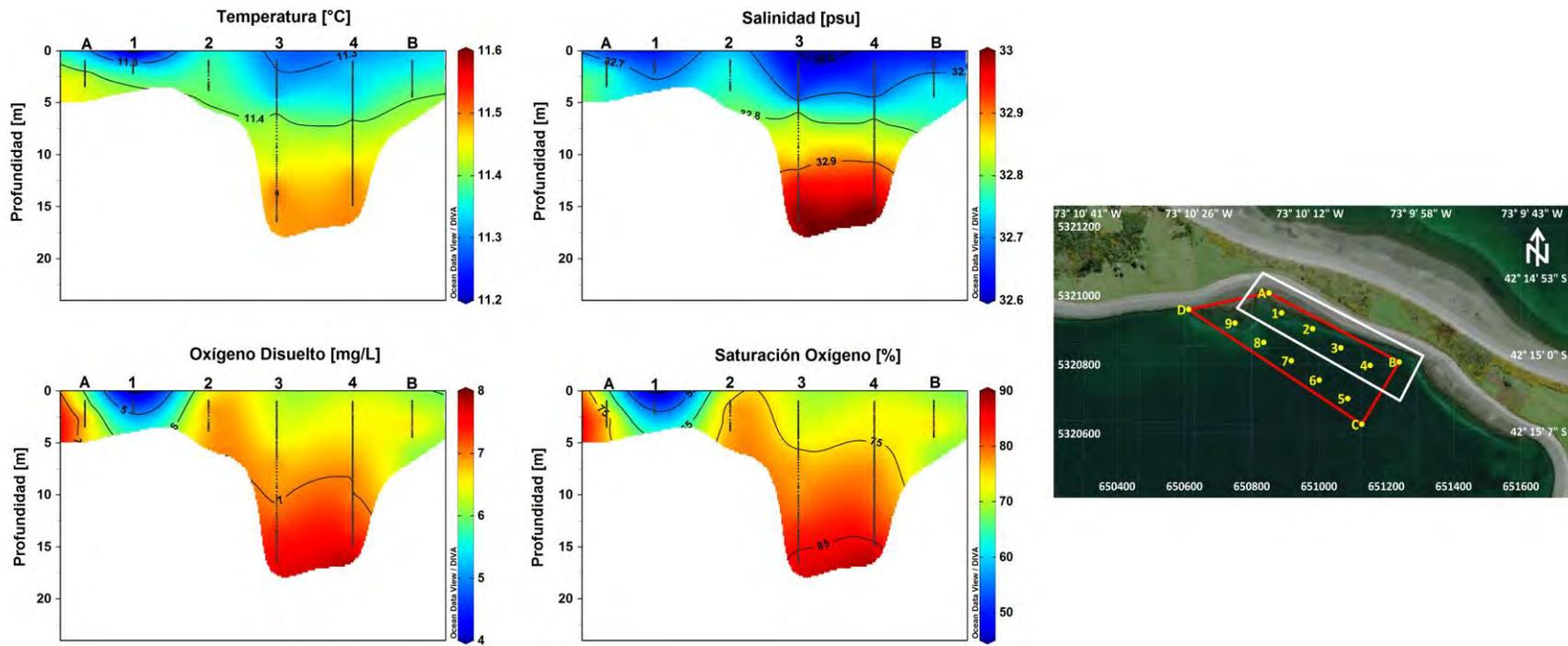


Figura 10.31. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Butachauque

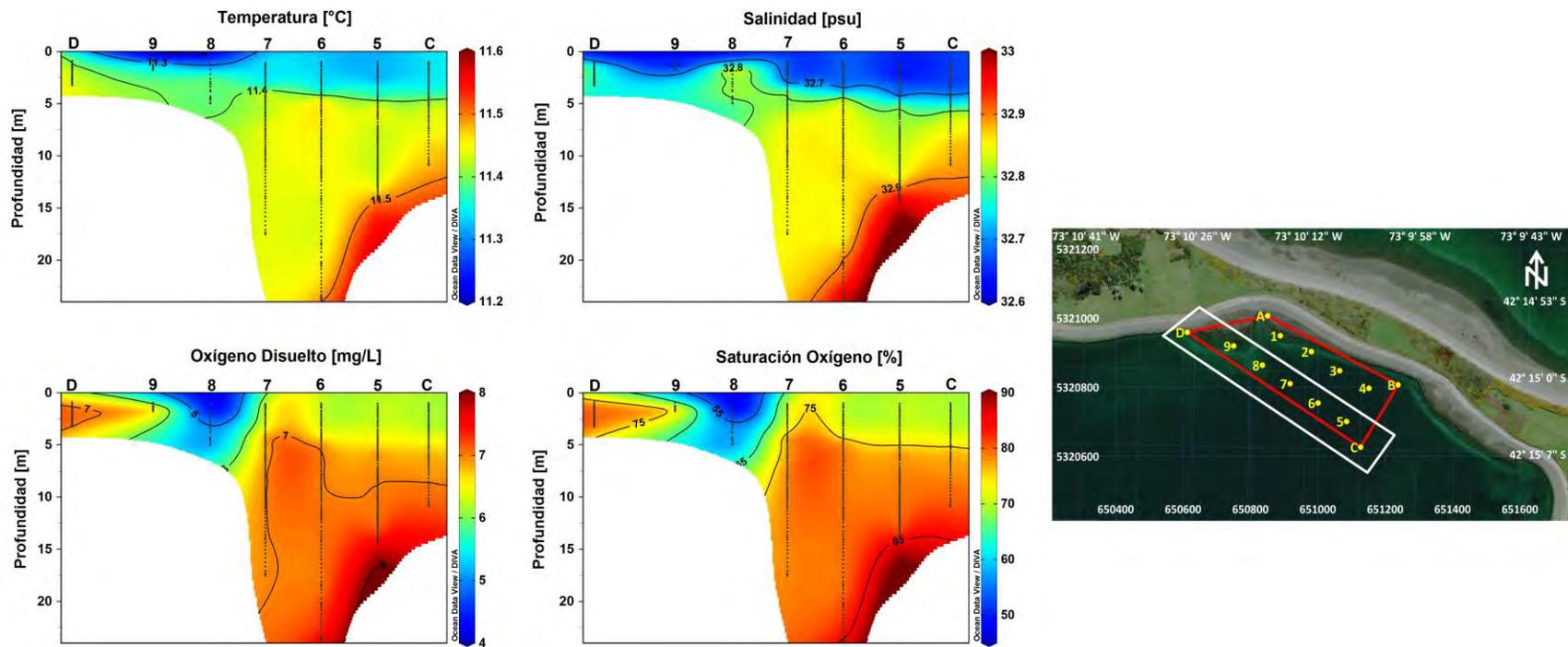


Figura 10.32. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Butachauque

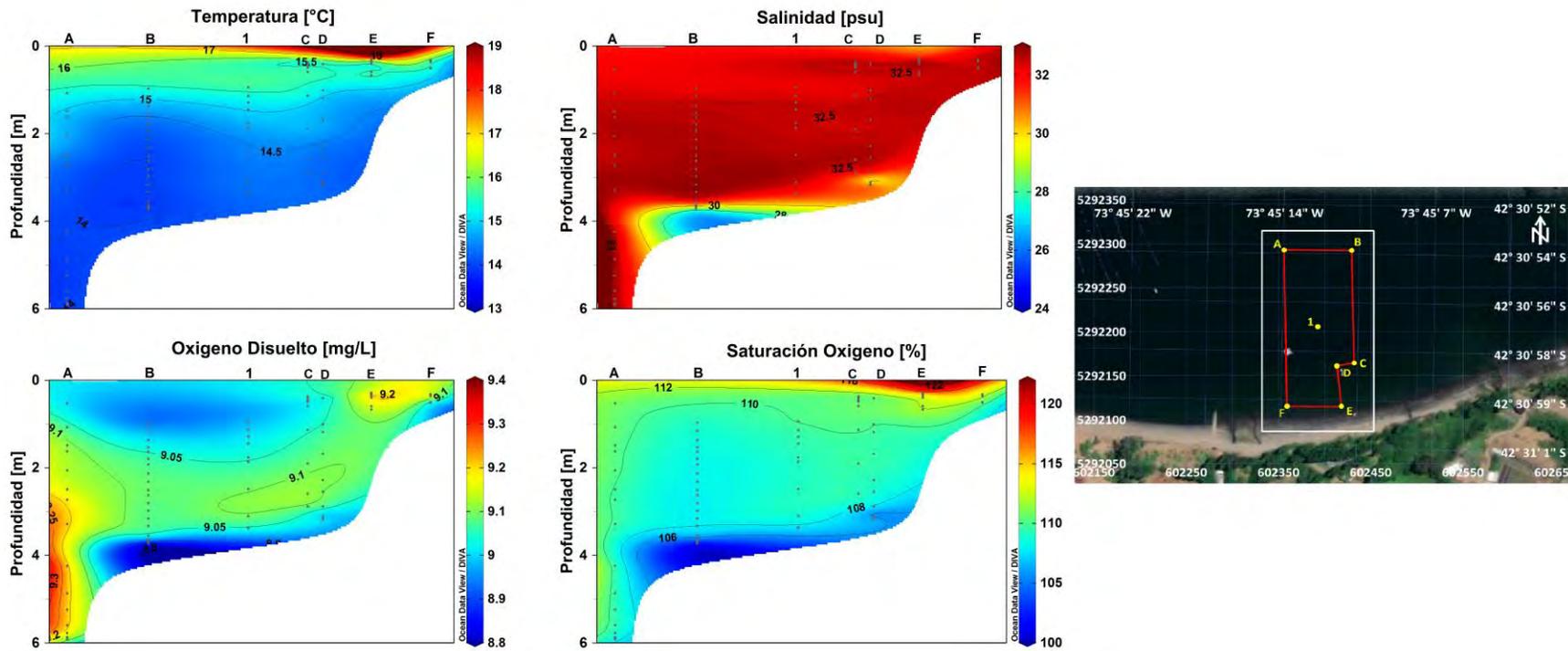


Figura 10.33. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Punta el Piojo

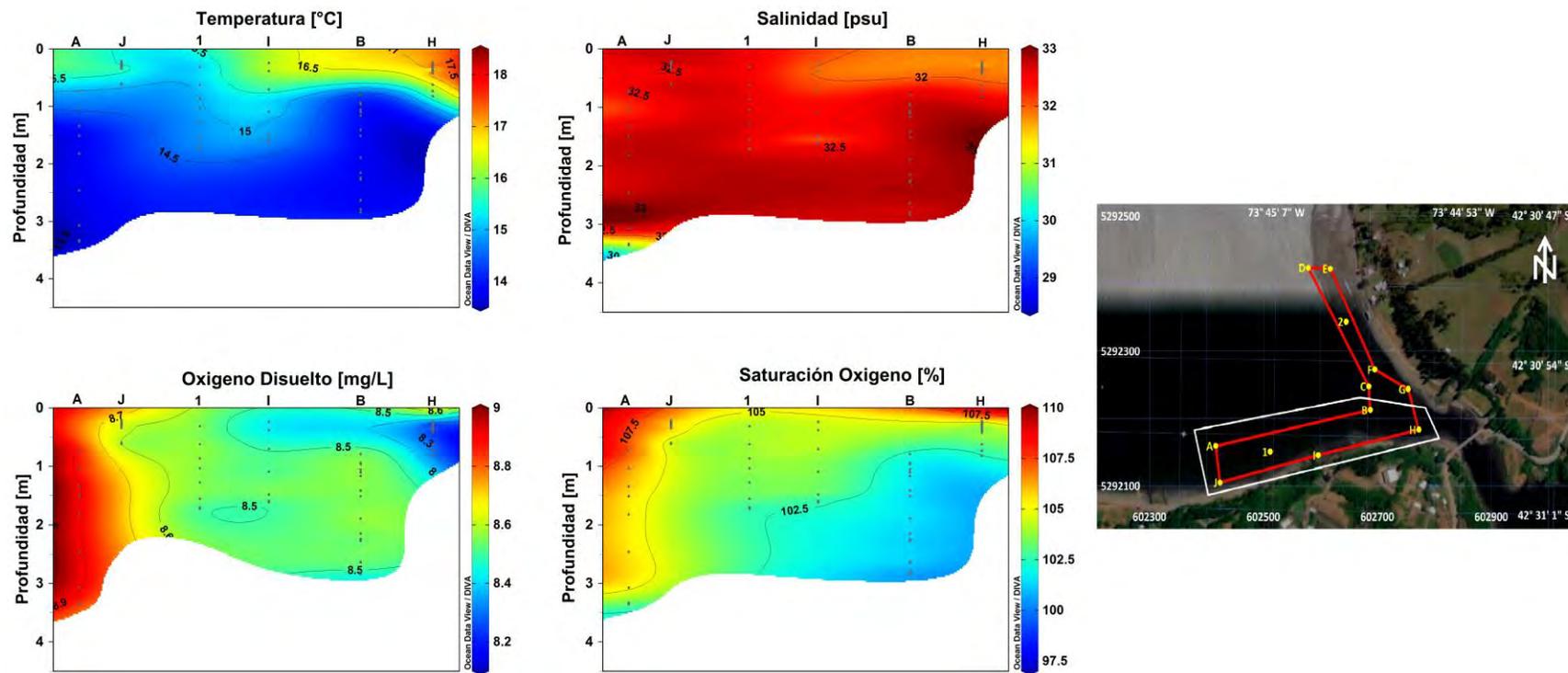


Figura 10.34. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Nercon

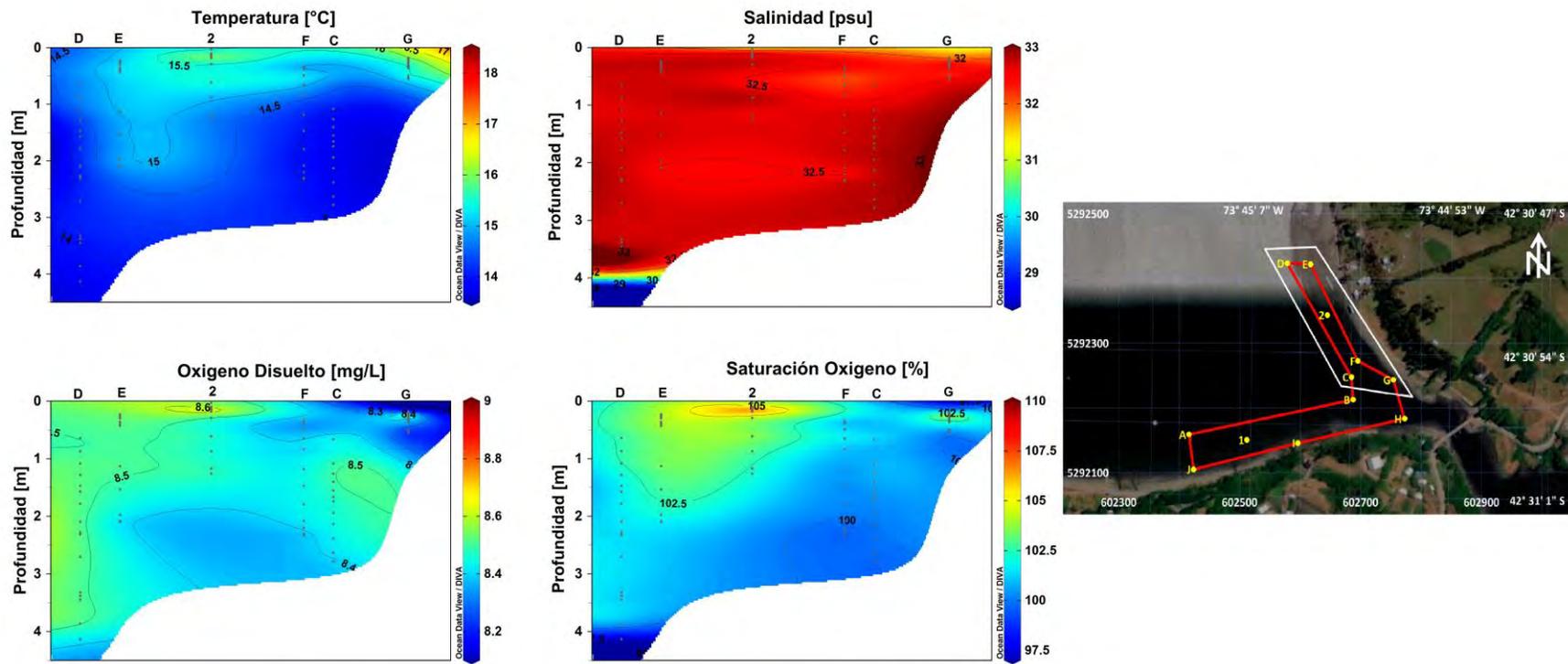


Figura 10.35. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Nercon

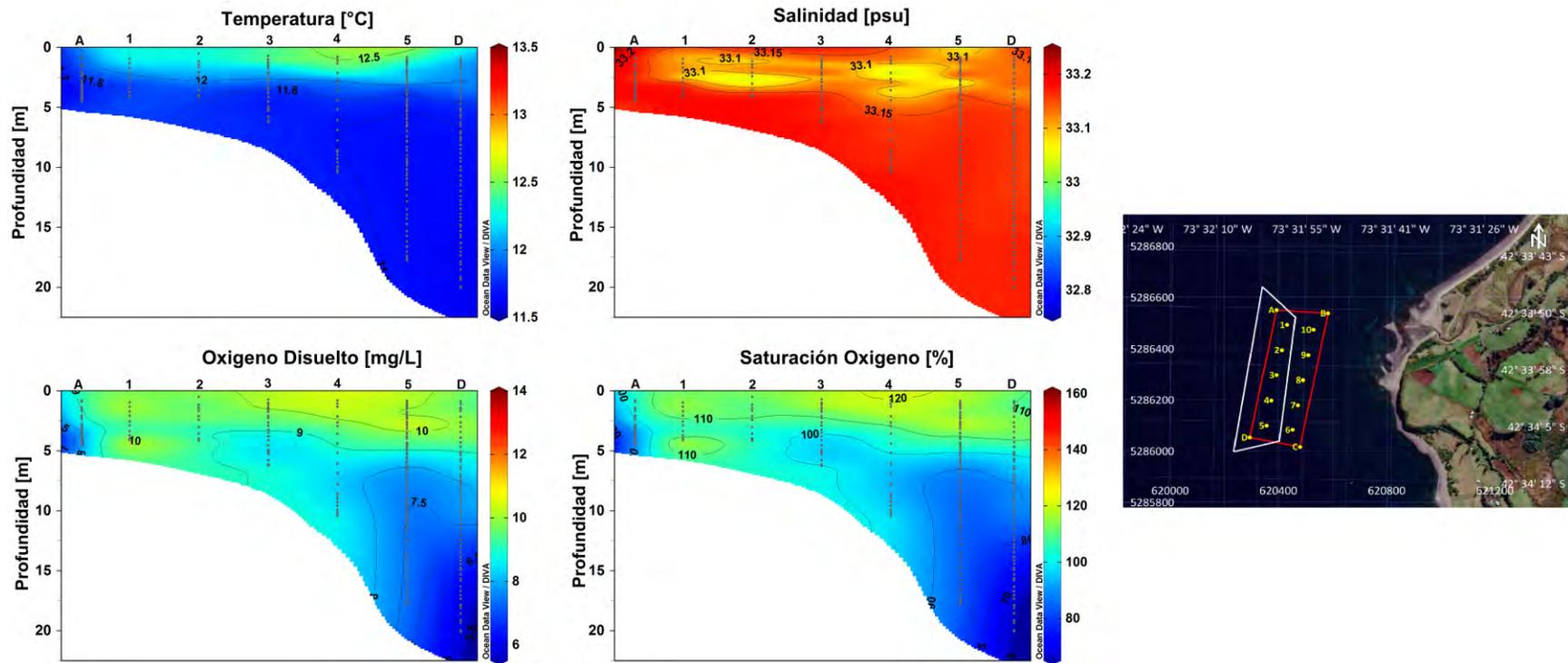


Figura 10.36. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Isla Chelín

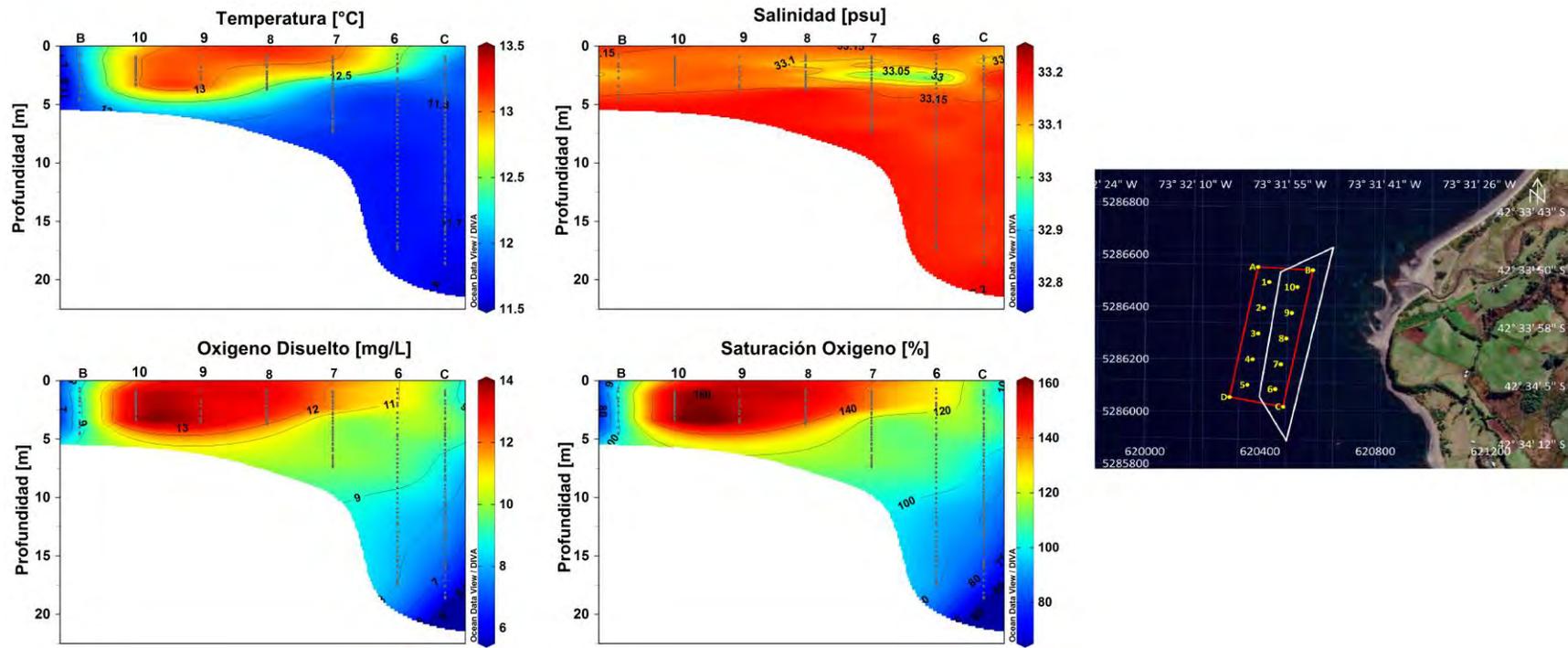


Figura 10.37. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Isla Chelín

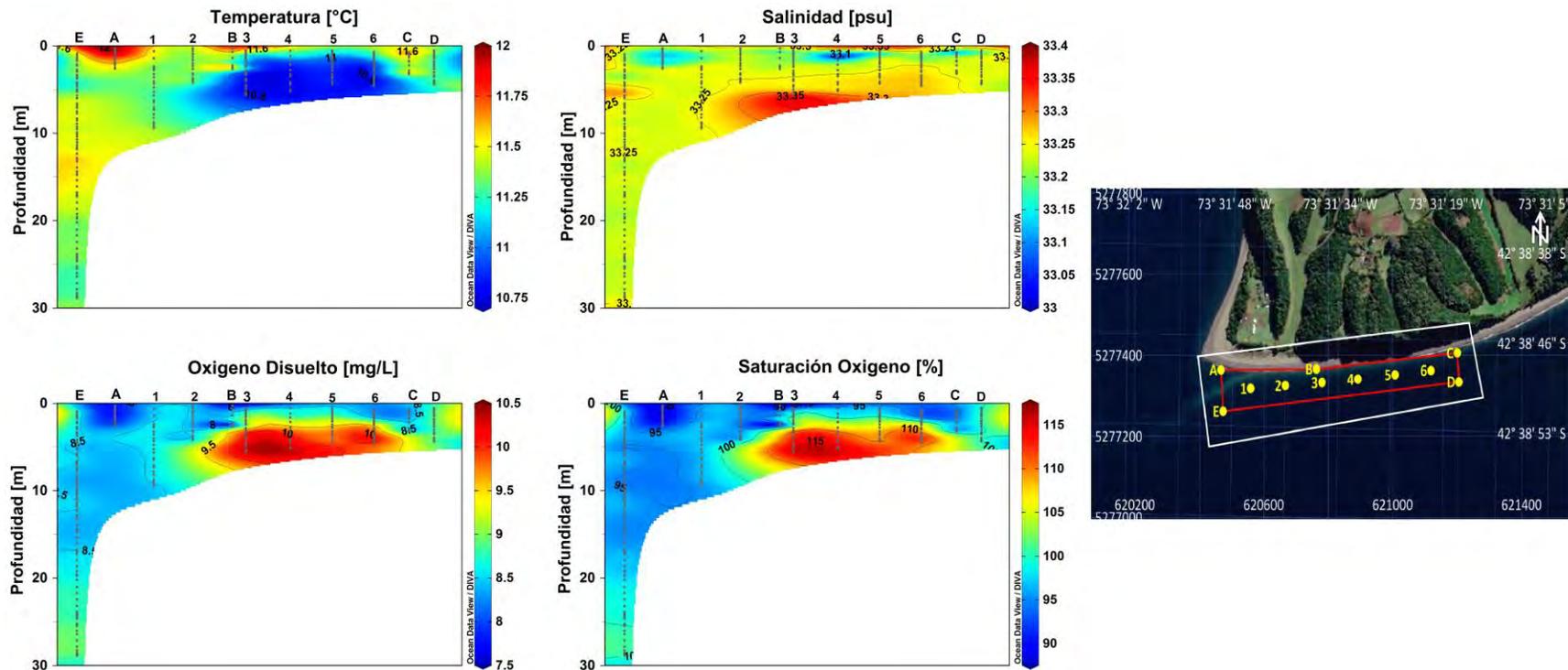


Figura 10.38. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Camahue

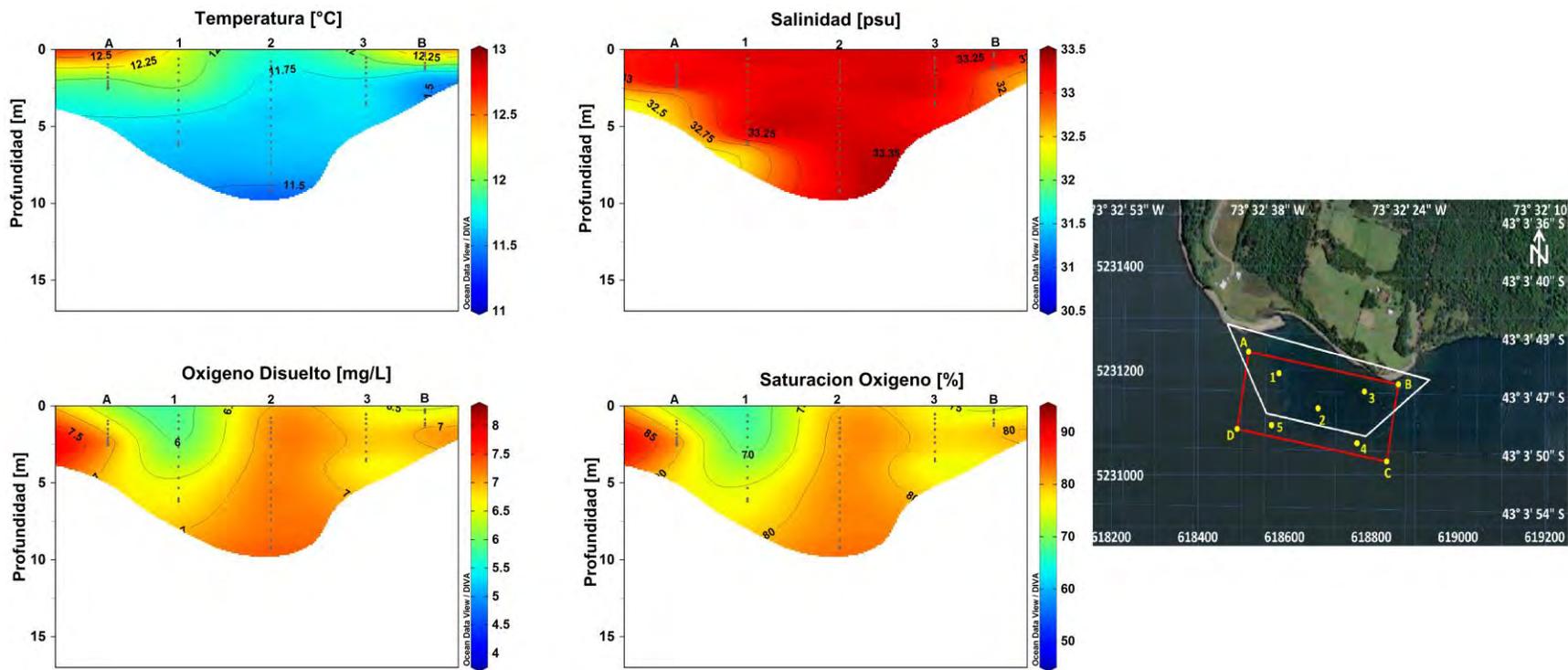


Figura 10.39. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 1, sector de Curanué

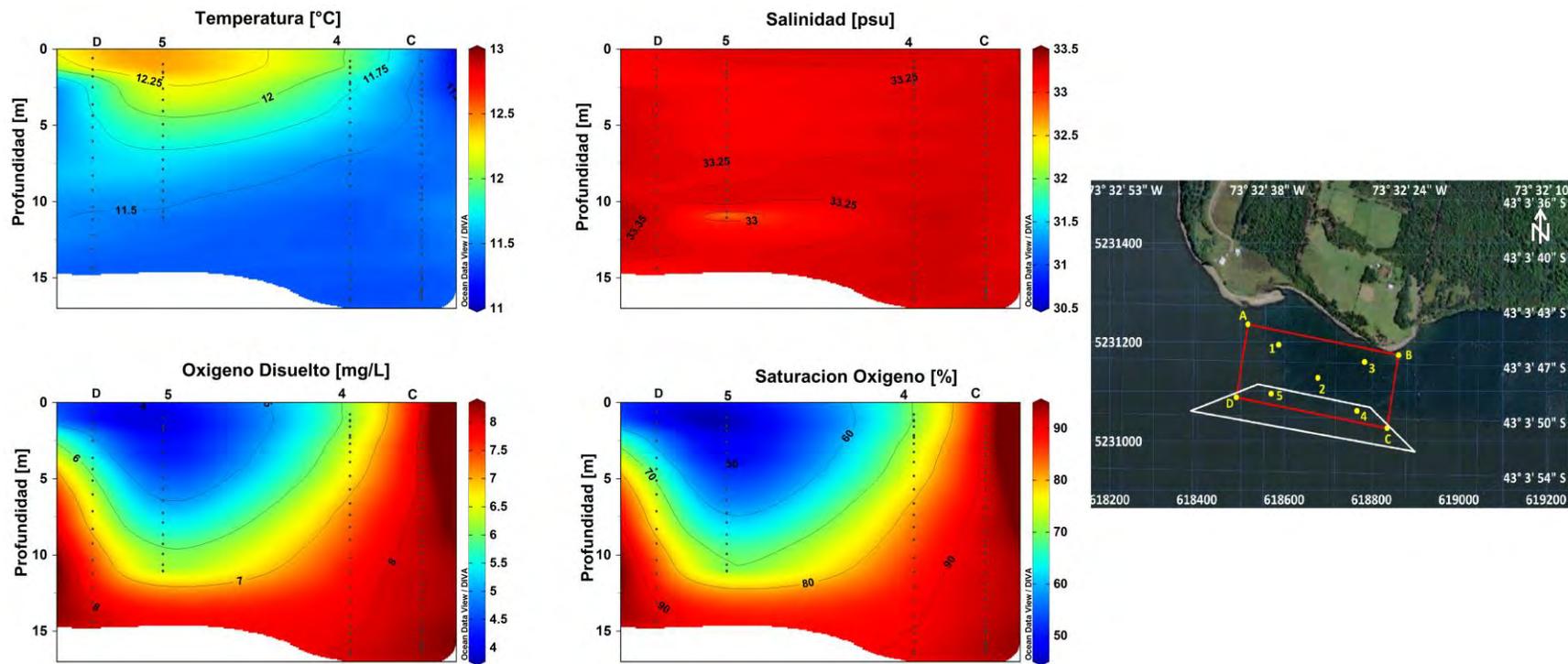


Figura 10.40. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para la transecta 2, sector de Curanué

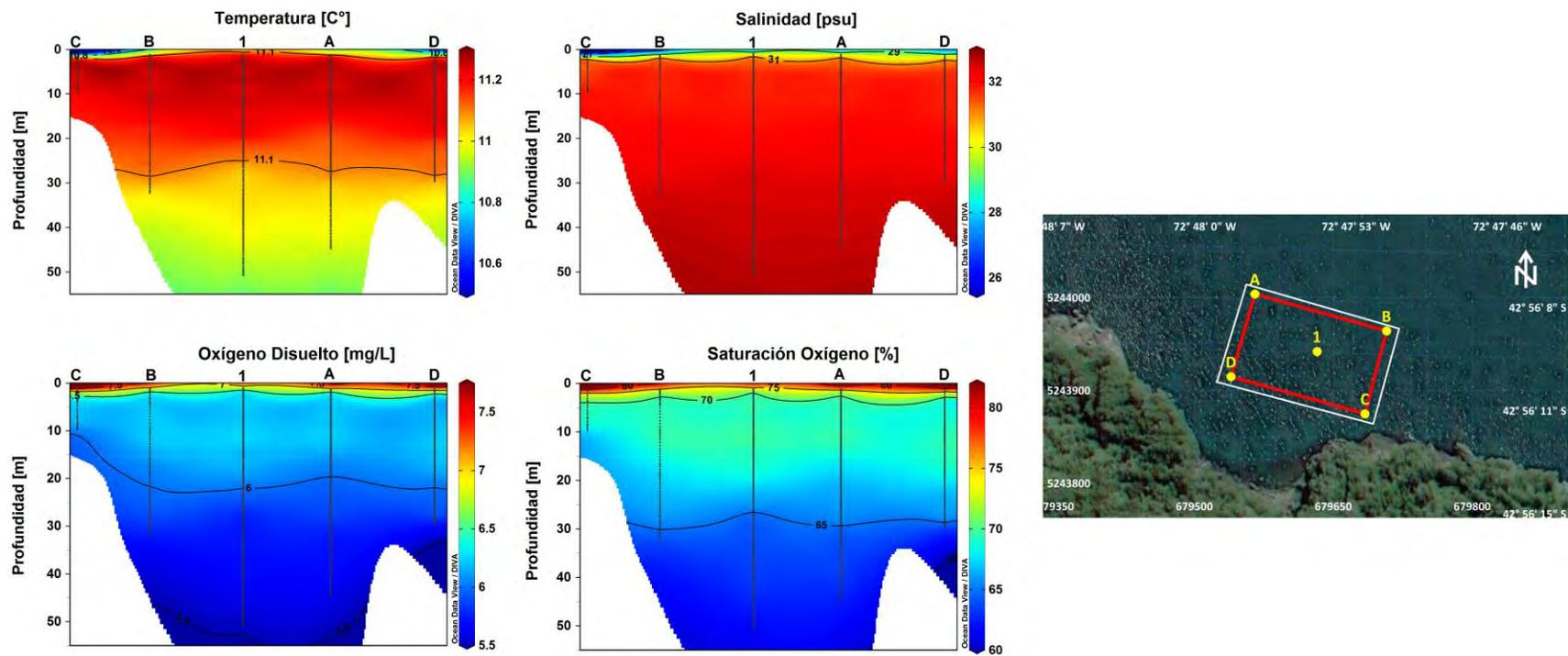


Figura 10.41. Distribución de Temperatura (°C), Salinidad, Oxígeno Disuelto (mg/L) y Saturación de Oxígeno (%) para el sector de Chaitén

10.7 Distribución de Materia Orgánica y Granulometría del sedimento

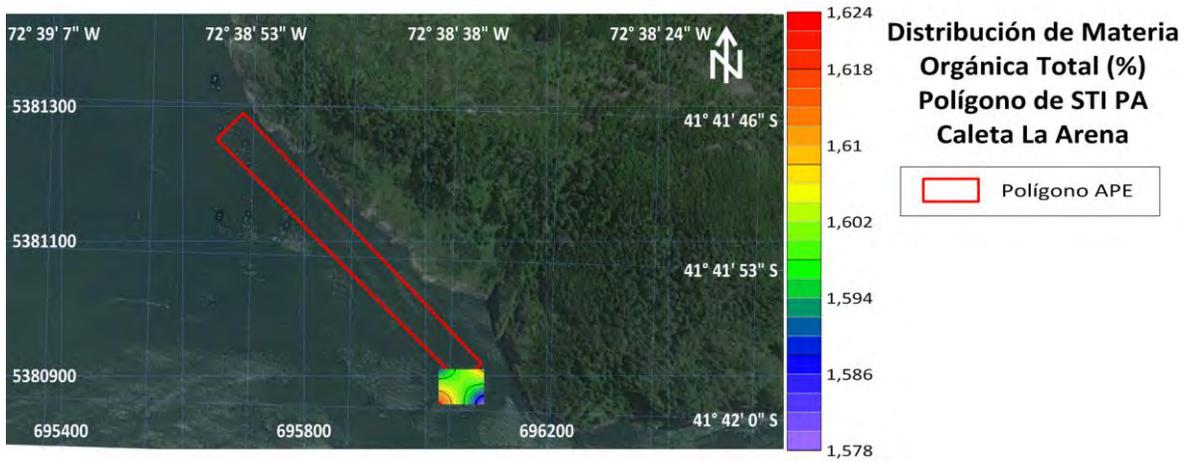


Figura 10.42. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Caleta La Arena

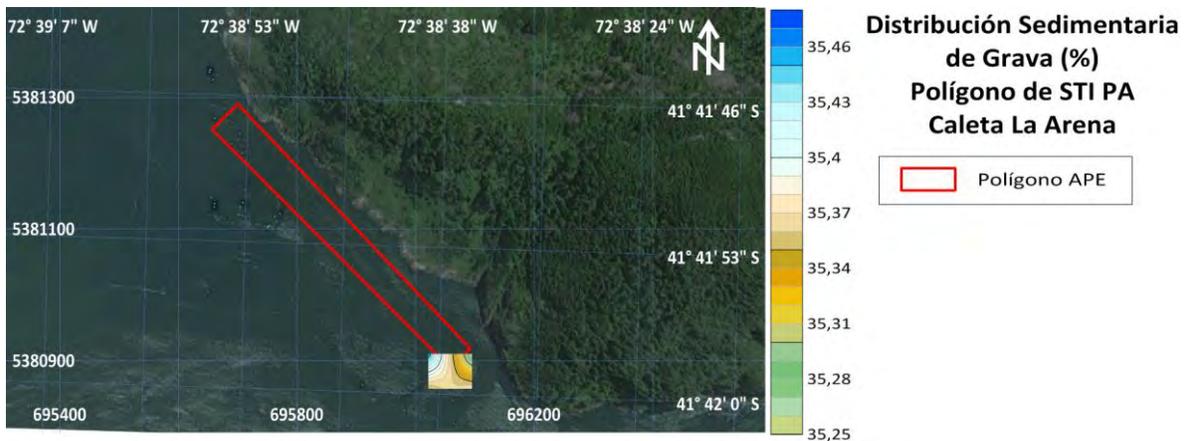


Figura 10.43. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Caleta La Arena

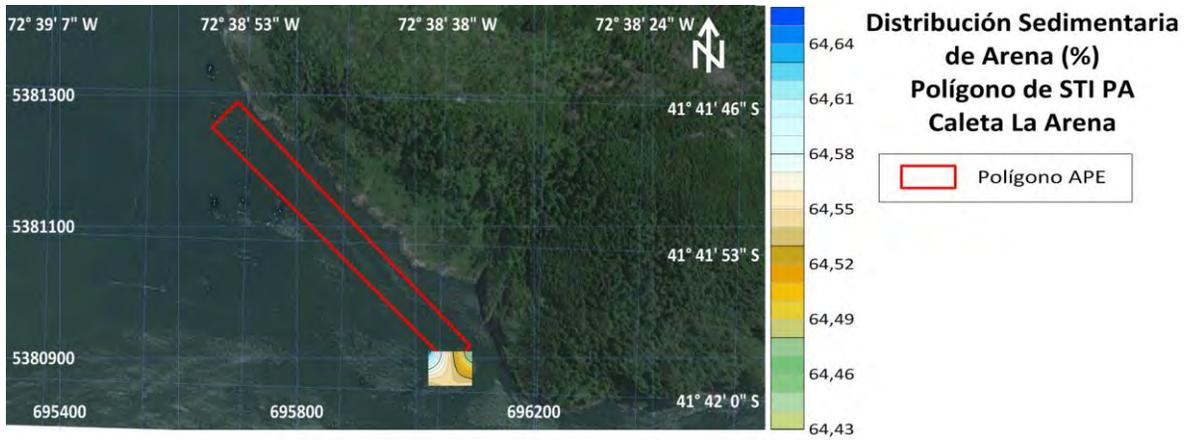


Figura 10.44. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Caleta La Arena

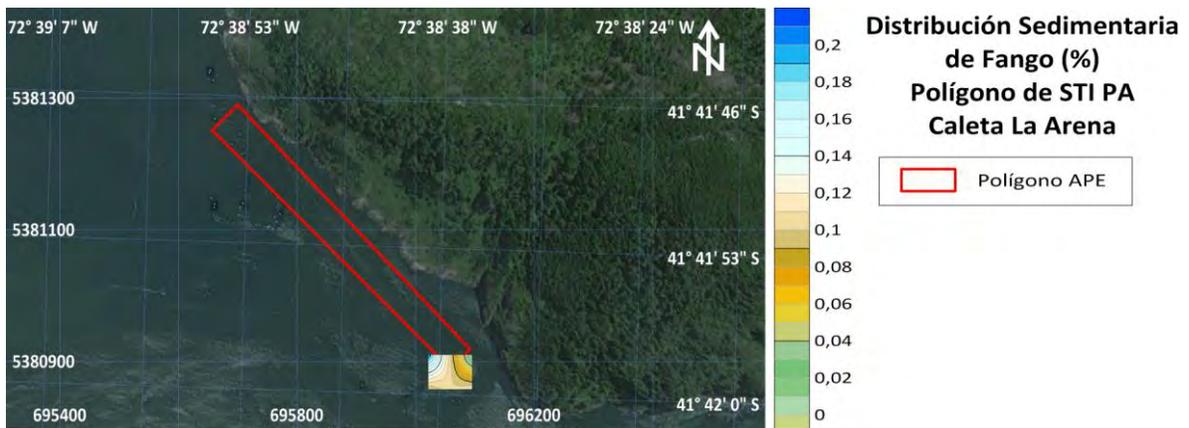


Figura 10.45. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Caleta La Arena

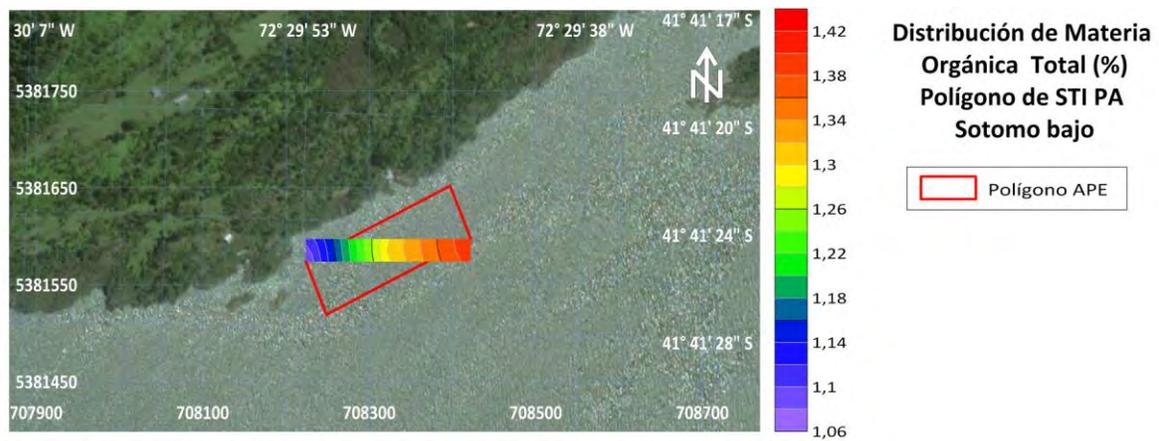


Figura 10.46. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Sotomo Bajo

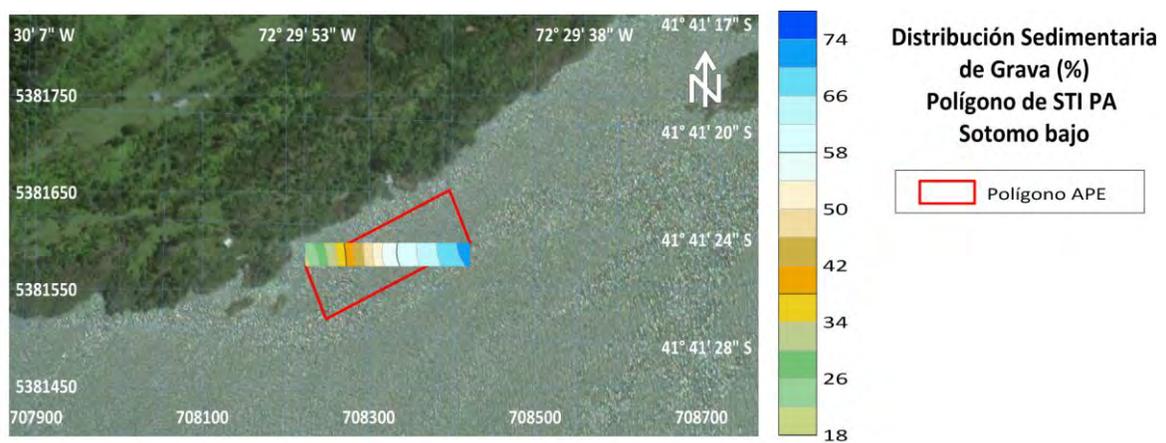


Figura 10.47. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Sotomo Bajo

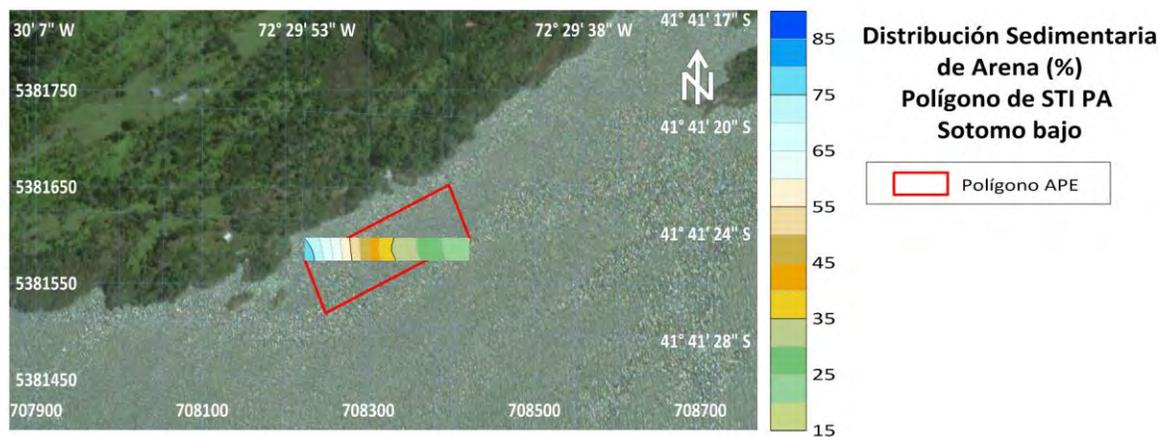


Figura 10.48. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Sotomo Bajo

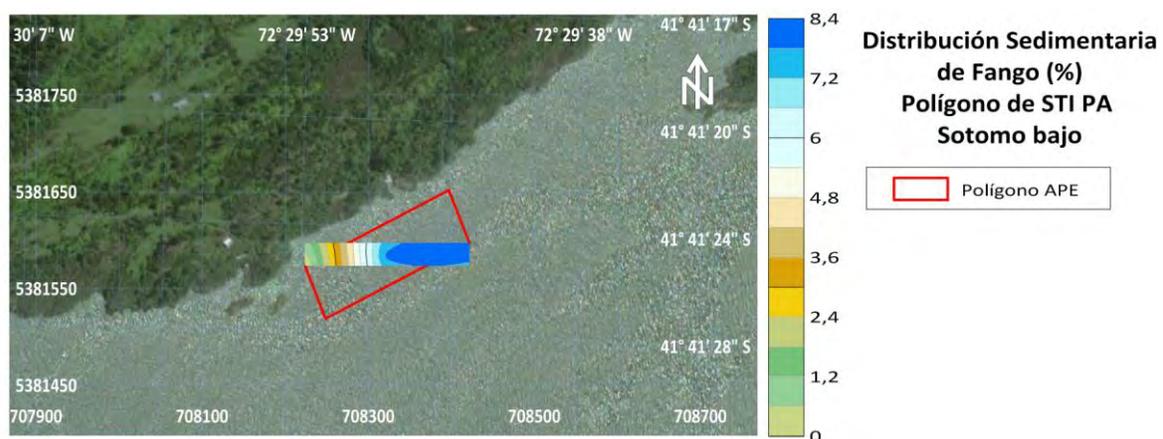


Figura 10.49. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Sotomo Bajo

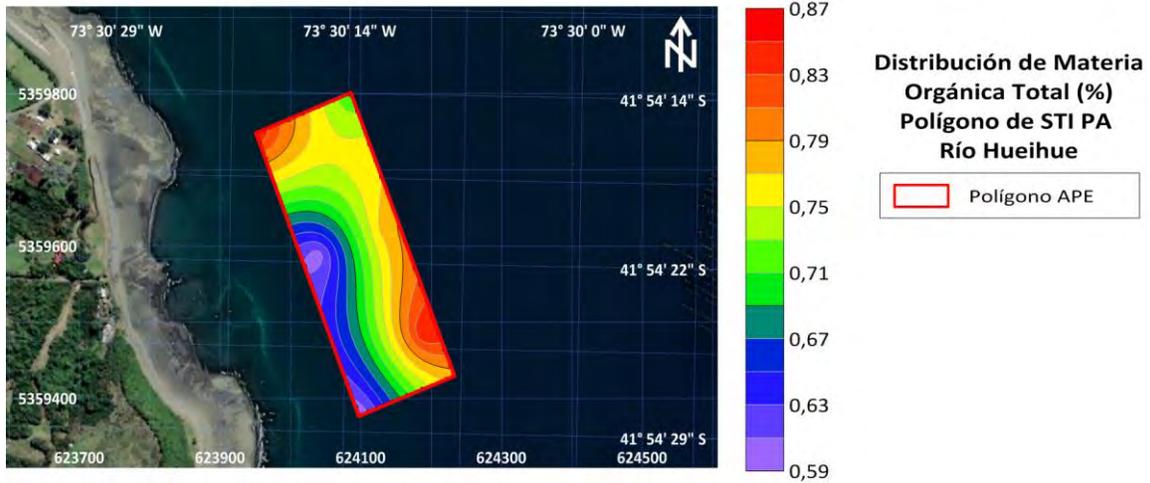


Figura 10.50. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Río Hueihue

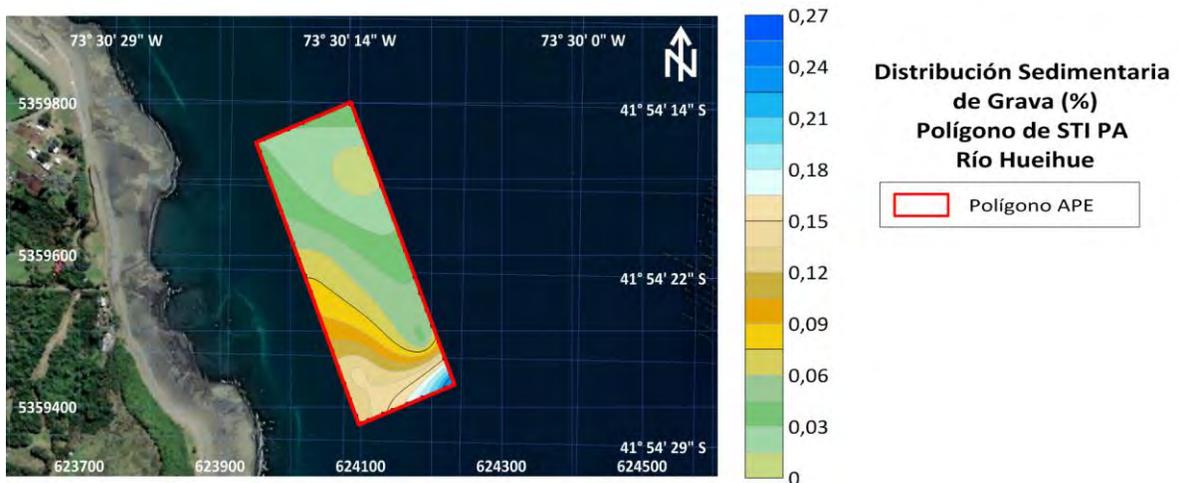


Figura 10.51. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Río Hueihue

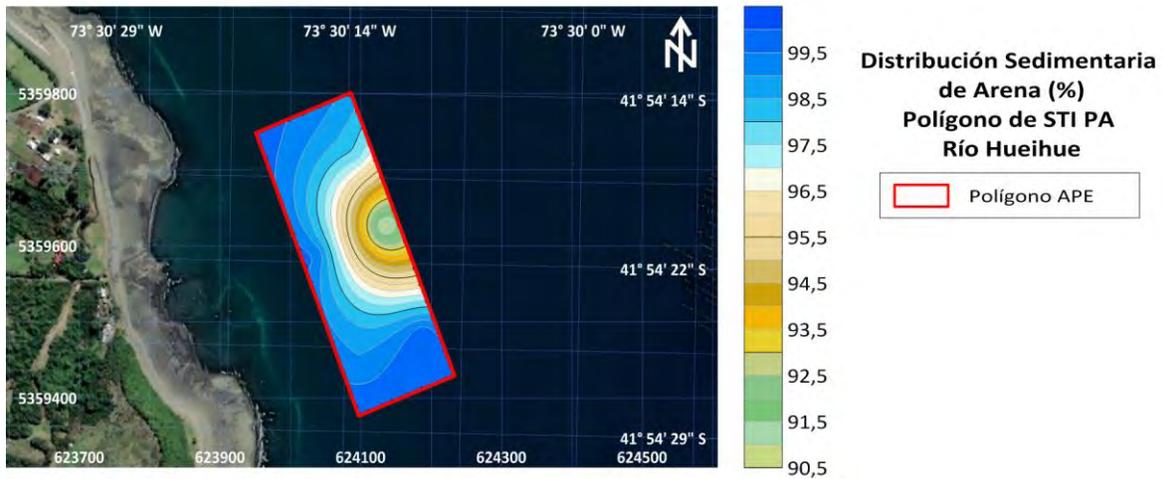


Figura 10.52. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Río Hueihue

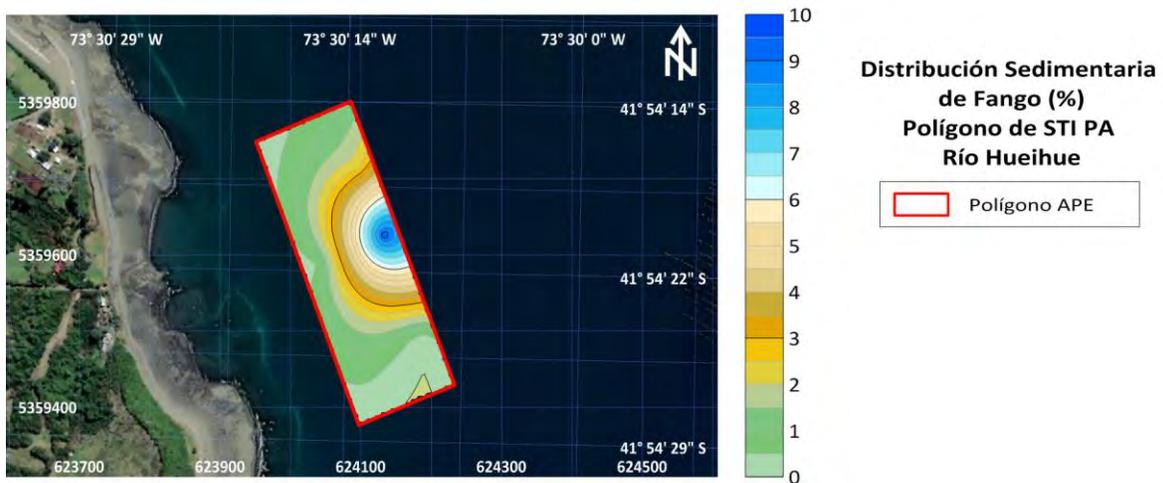


Figura 10.53. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Río Hueihue

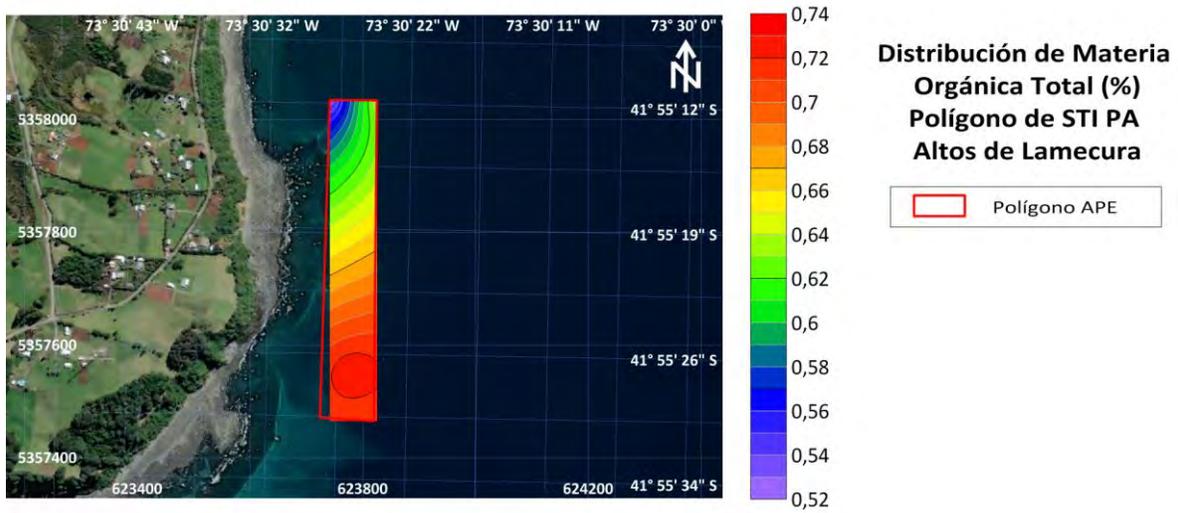


Figura 10.54. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Alto Lamecura

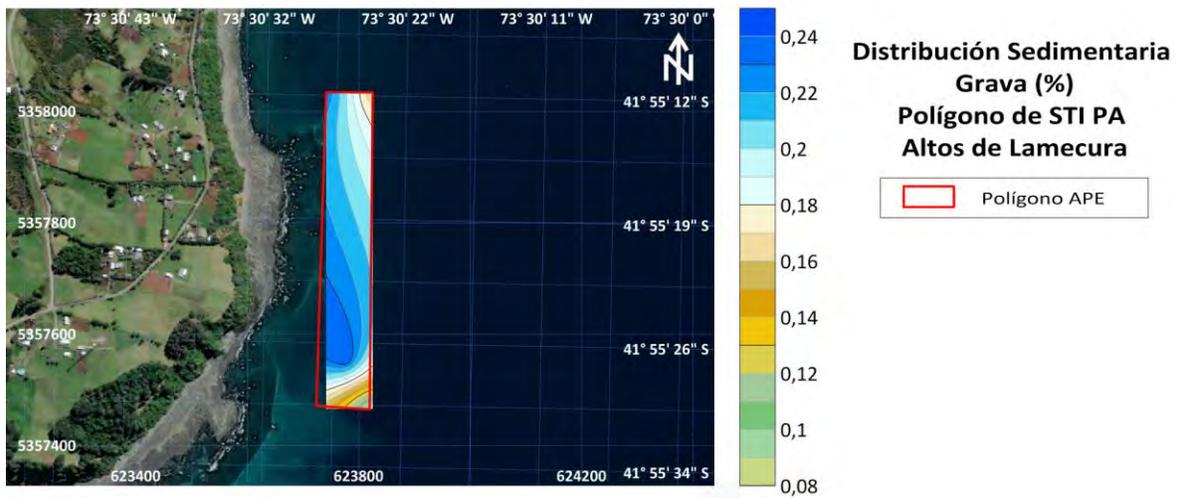


Figura 10.55. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Alto Lamecura

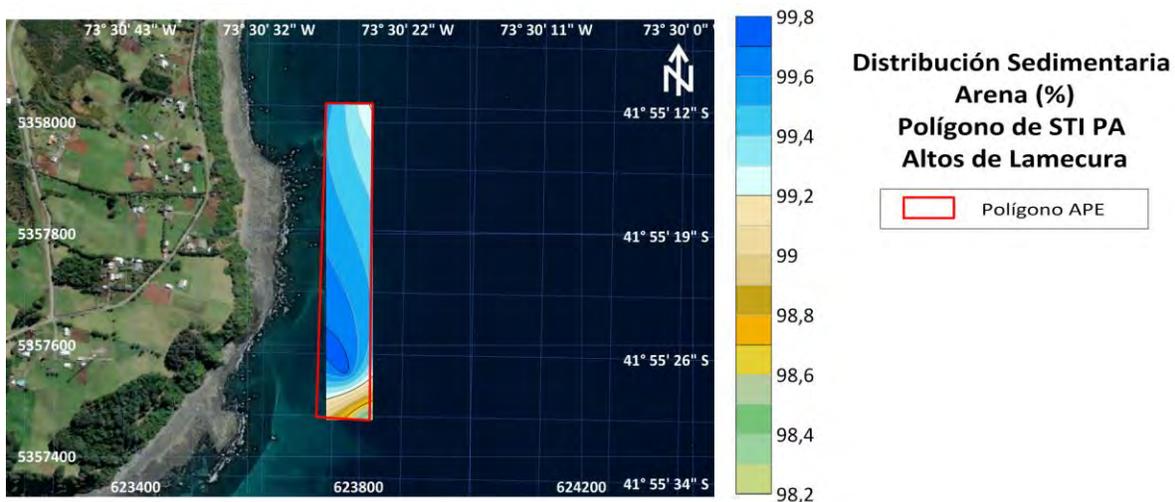


Figura 10.56. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Alto Lamecura

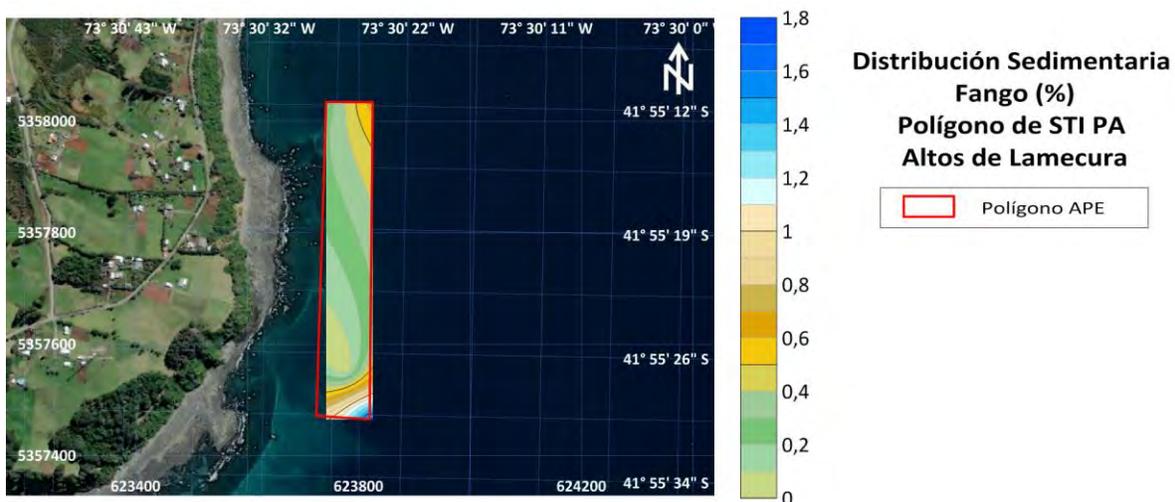


Figura 10.57. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Alto Lamecura

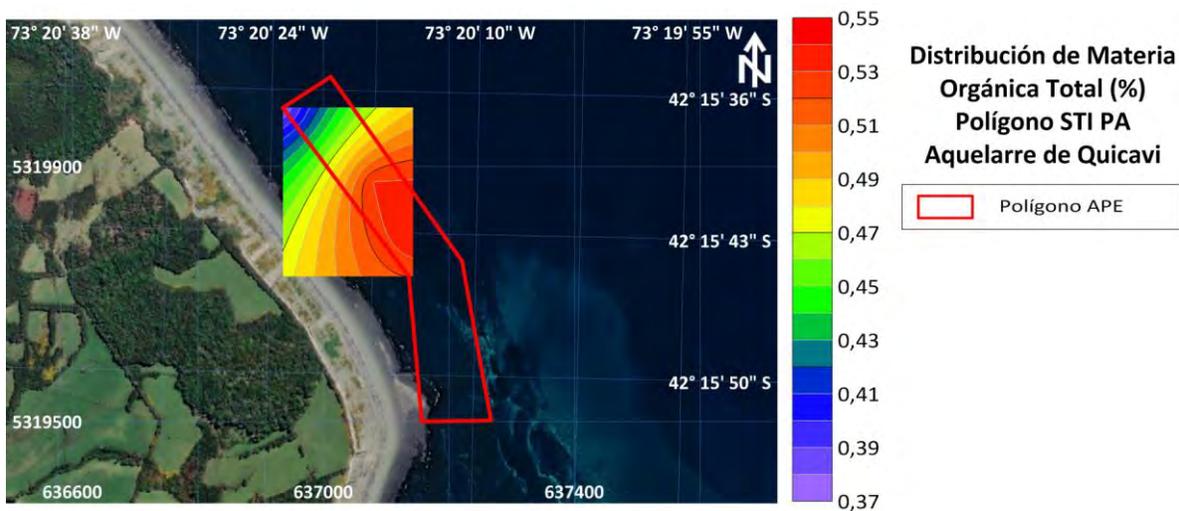


Figura 10.58. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Quicavi

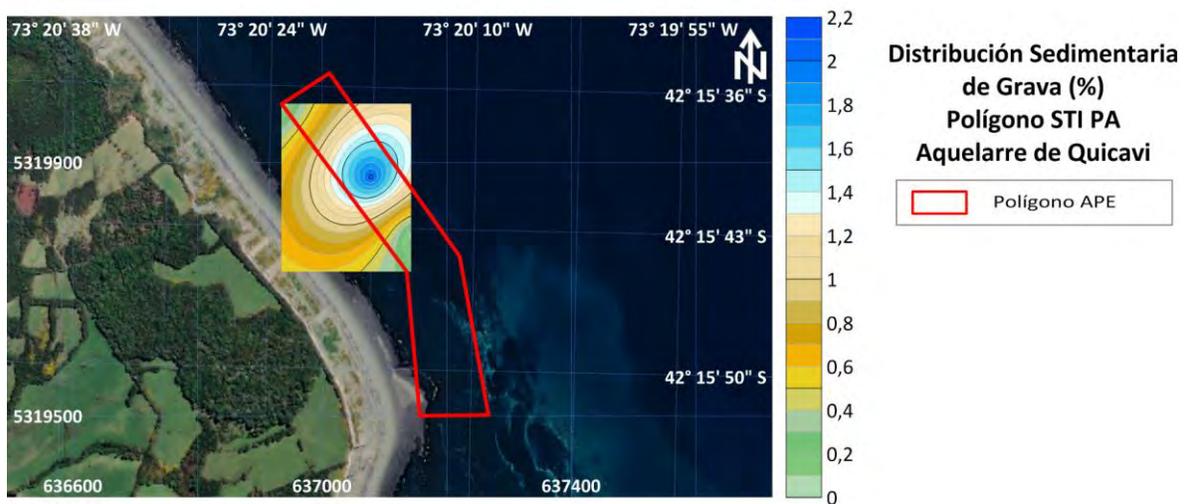


Figura 10.59. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Quicavi

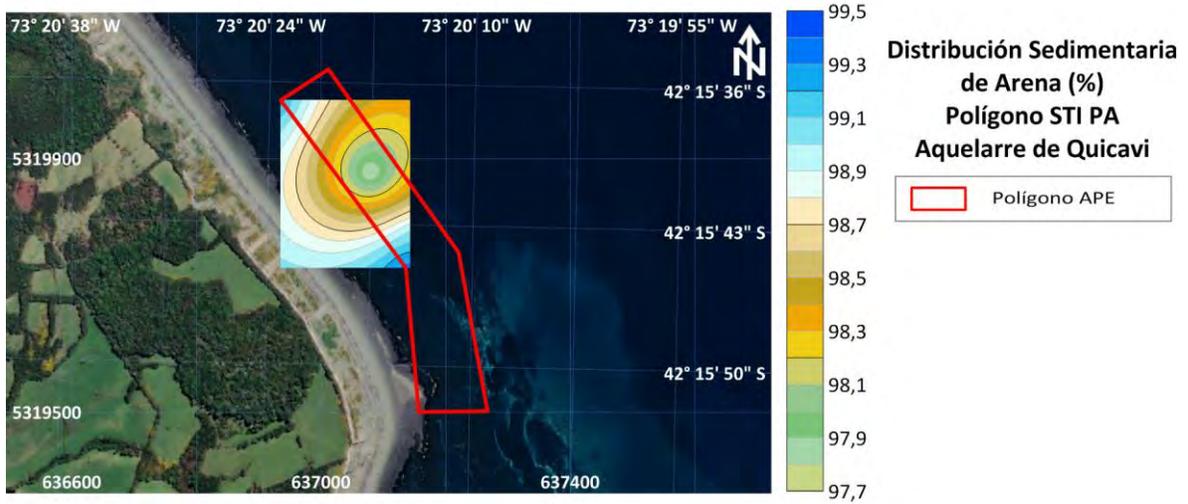


Figura 10.60. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Quicavi

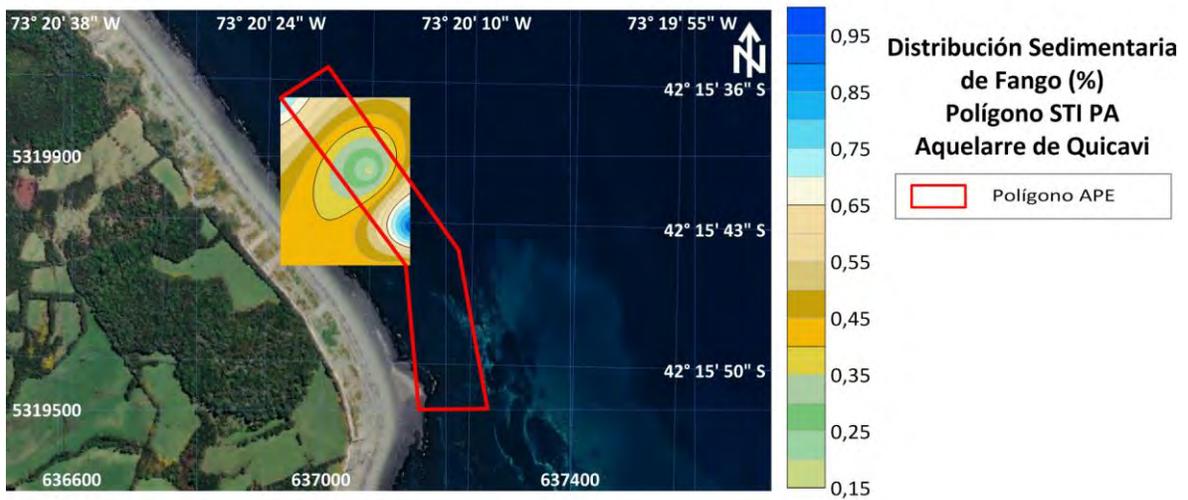


Figura 10.61. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Quicavi

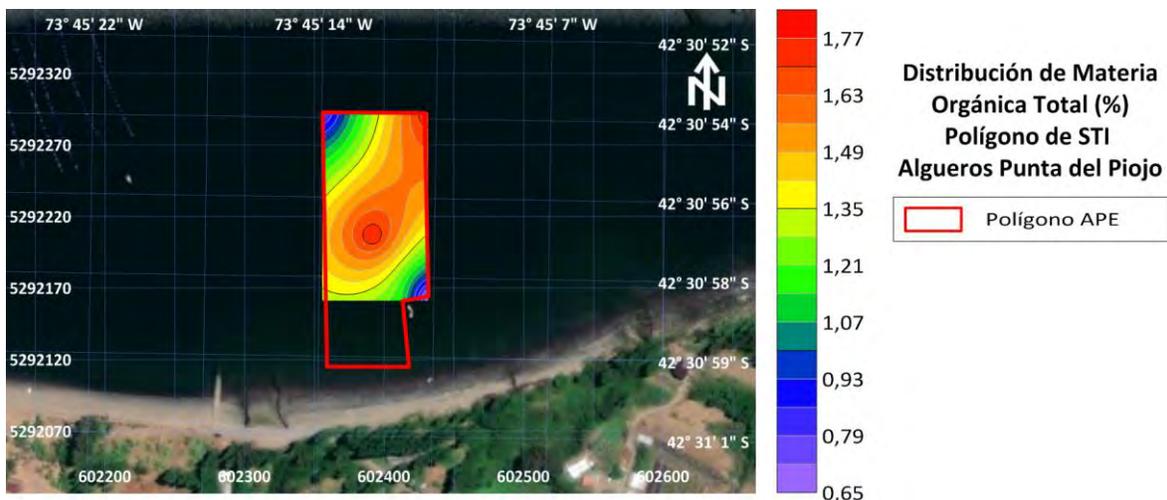


Figura 10.62. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Punta el Piojo

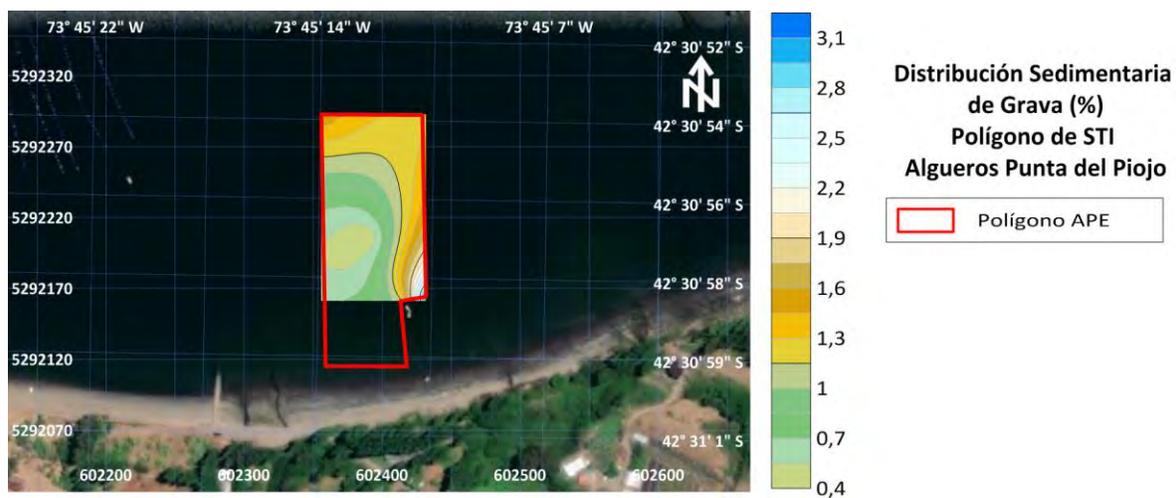


Figura 10.63. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Punta el Piojo

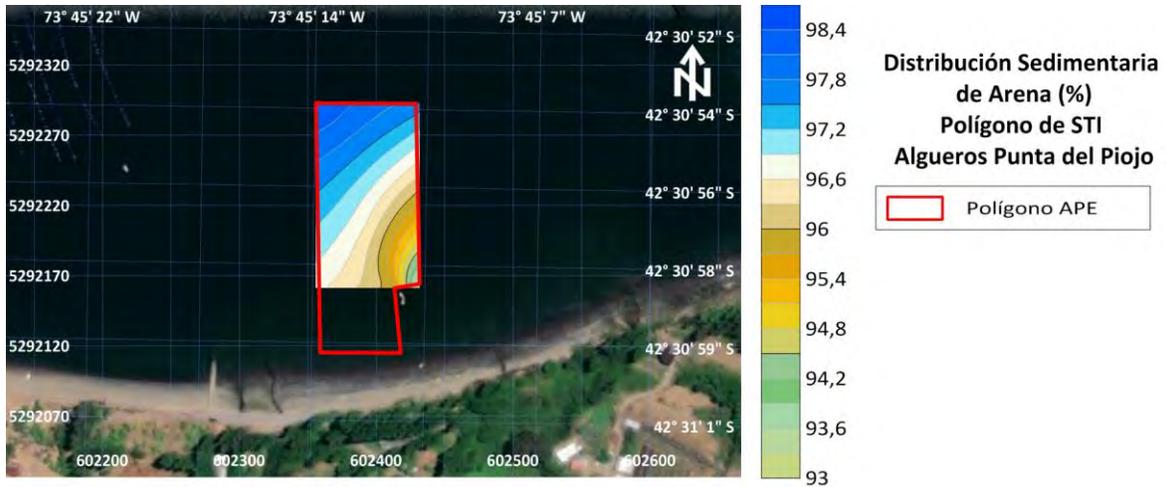


Figura 10.64. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Punta el Piojo

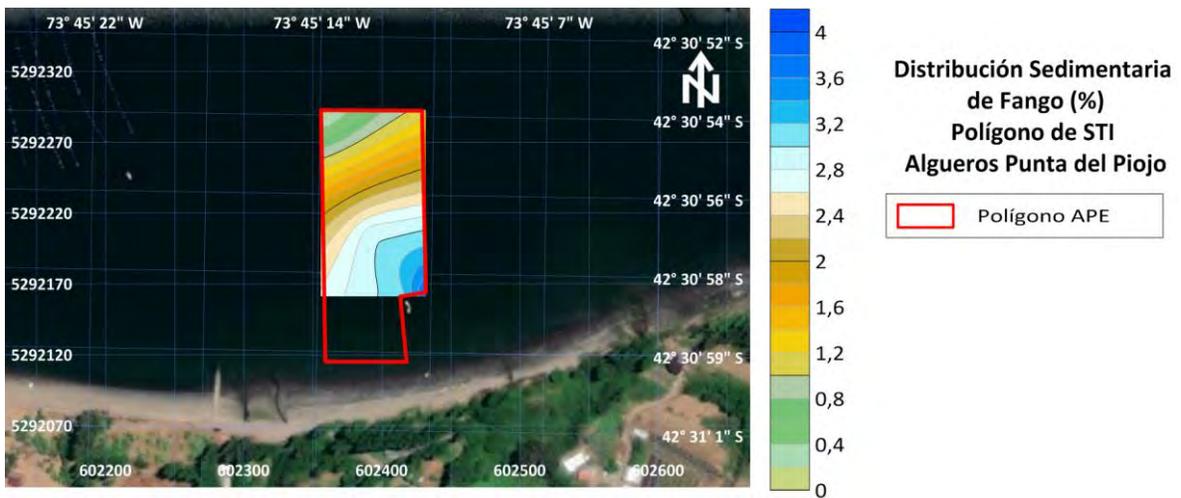


Figura 10.65. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Punta el Piojo

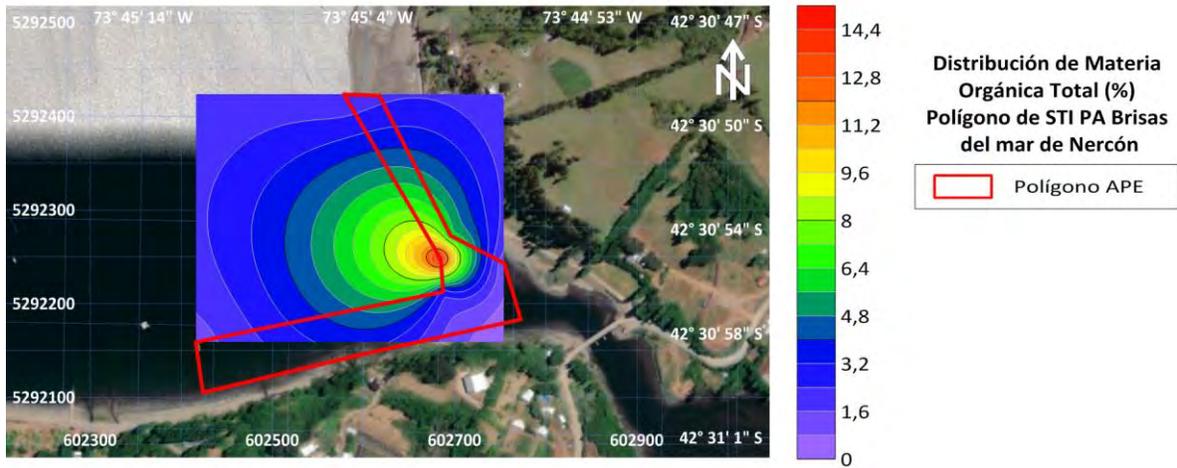


Figura 10.66. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Nercón

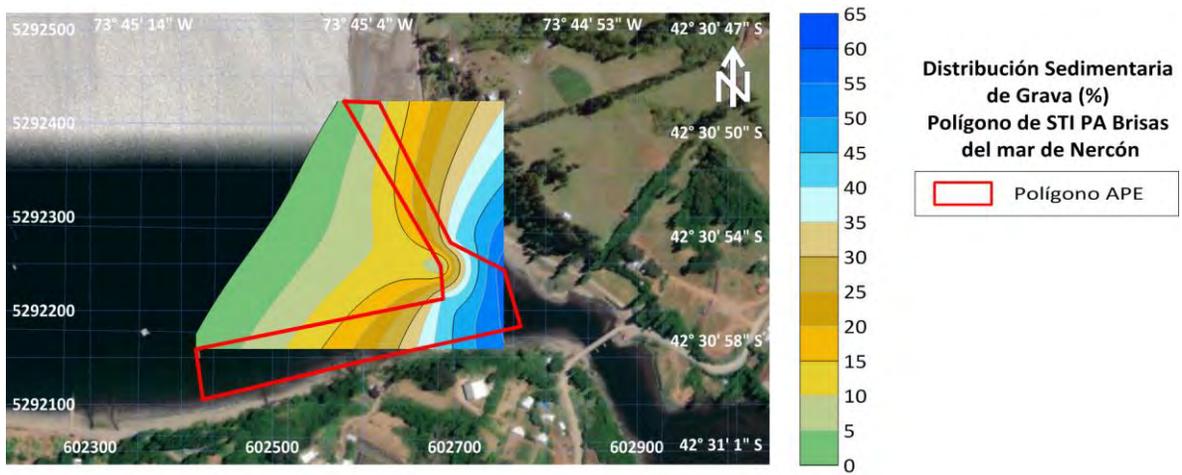


Figura 10.67. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Nercón

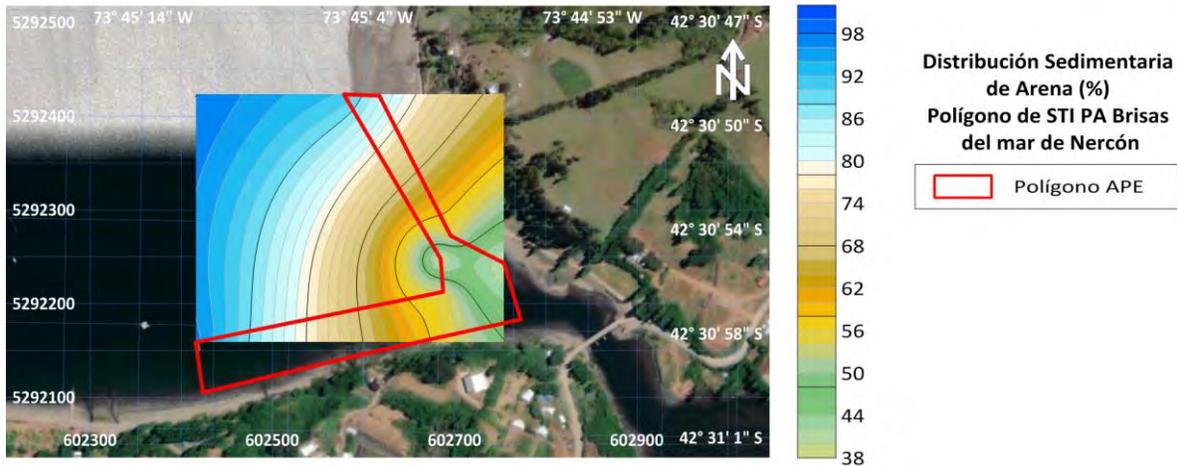


Figura 10.68. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Nercón

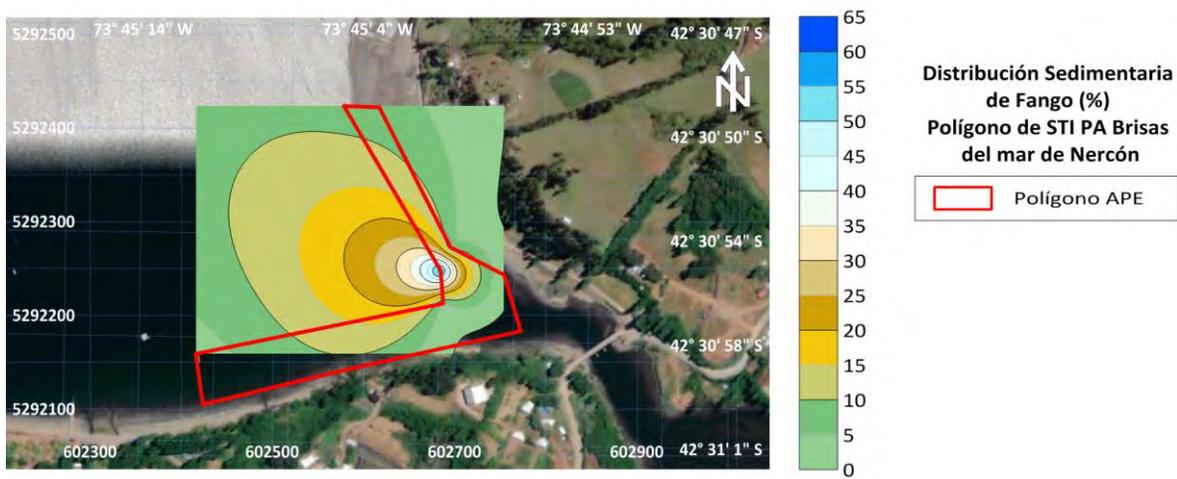


Figura 10.69. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Nercón

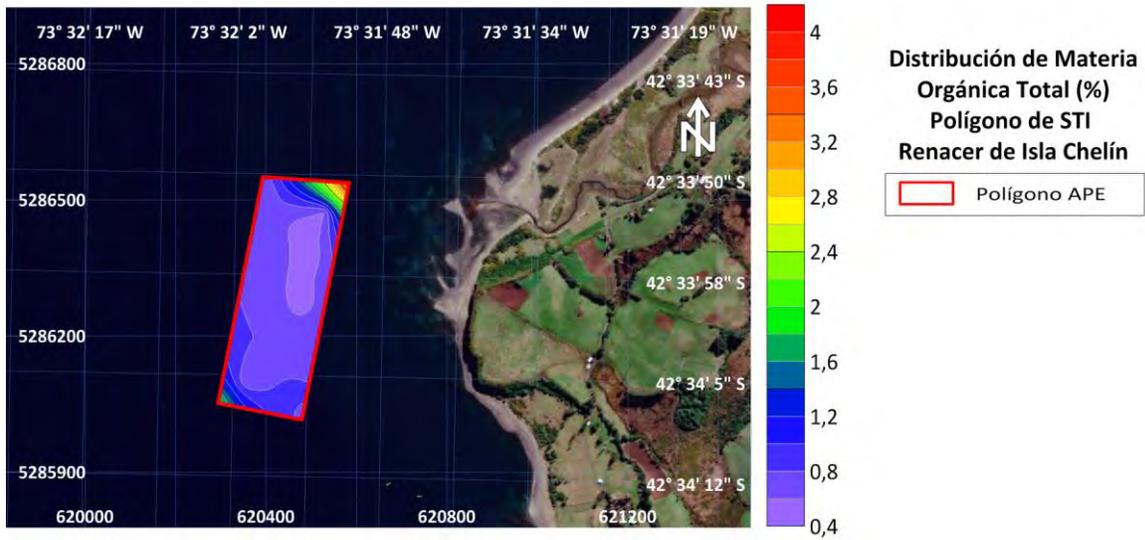


Figura 10.70. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Isla Chelín

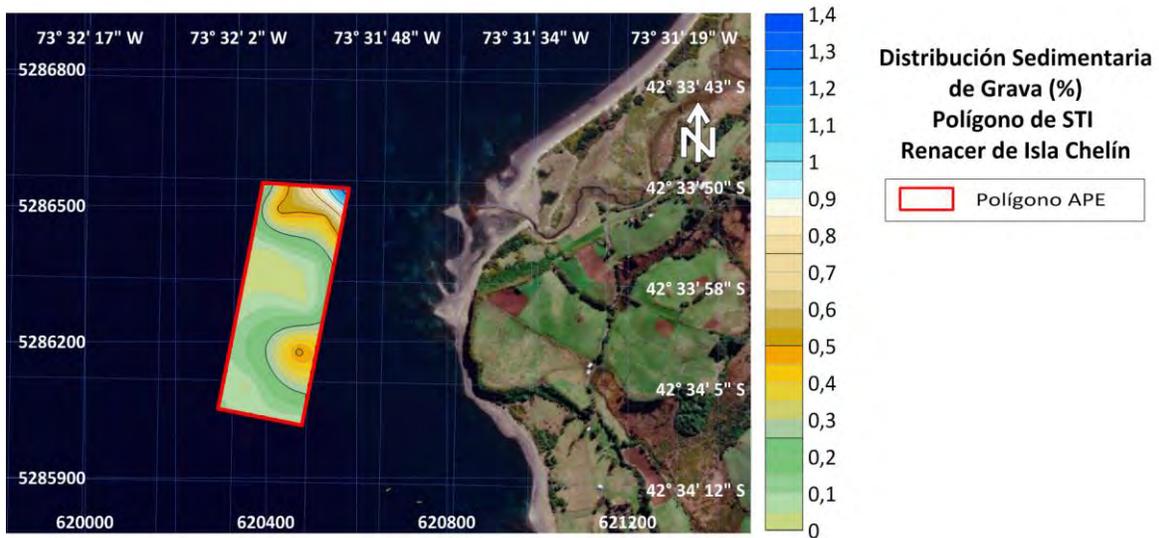


Figura 10.71. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Isla Chelín

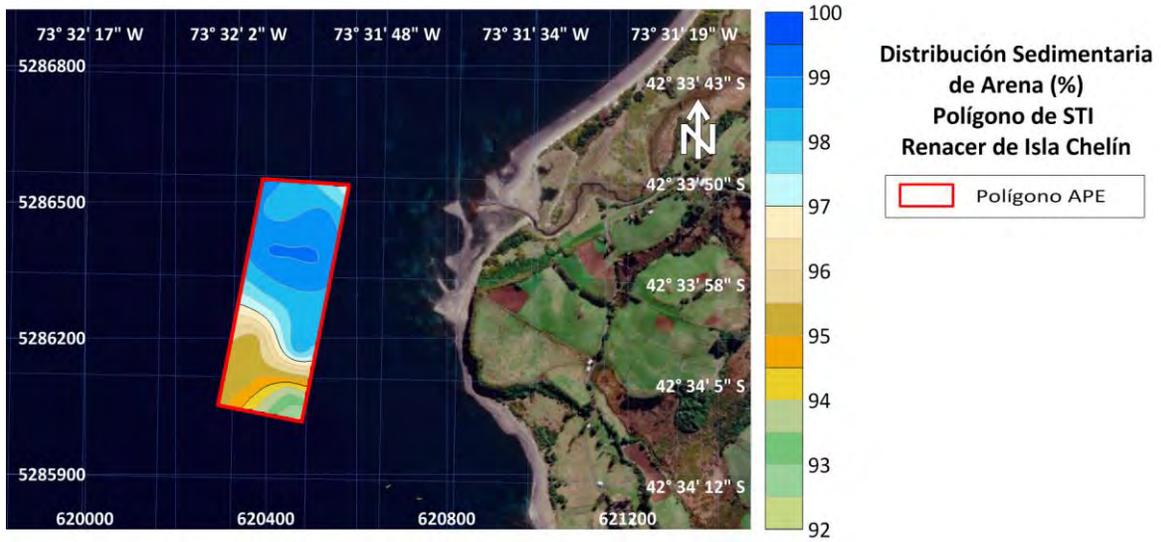


Figura 10.72. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Isla Chelín

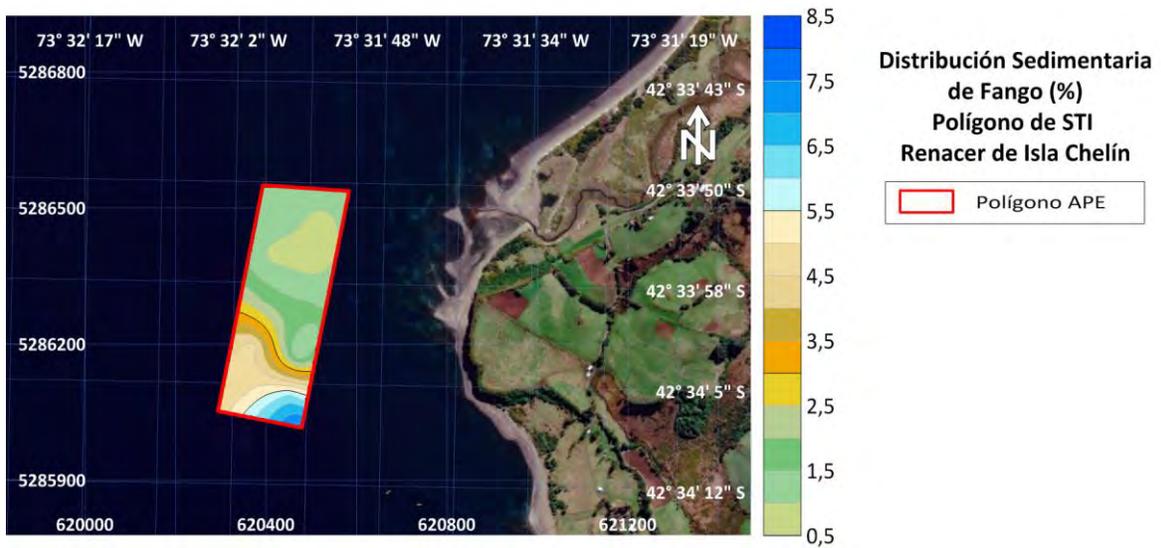


Figura 10.73. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Isla Chelín

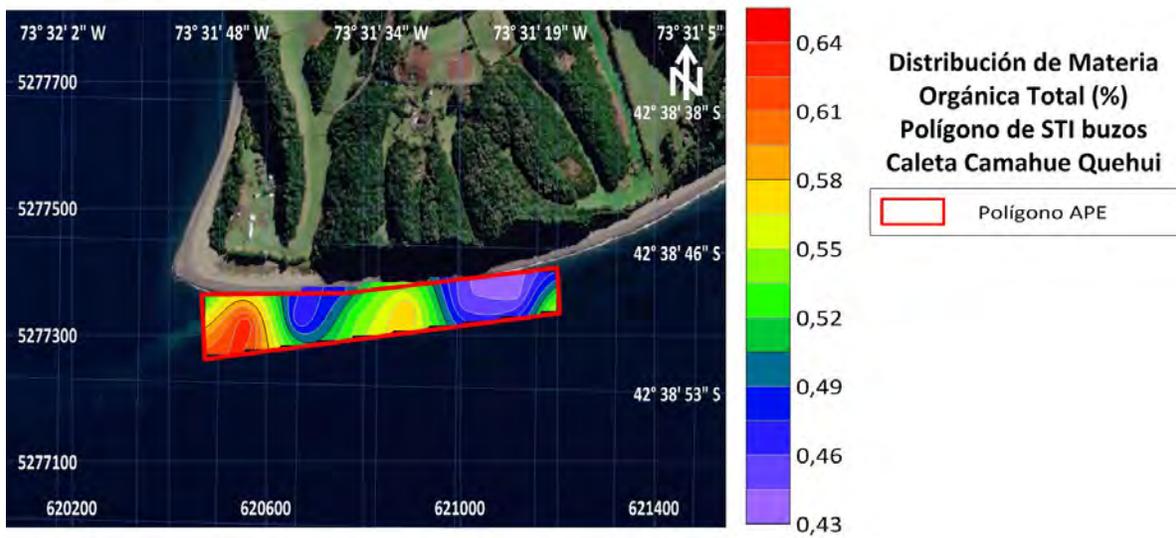


Figura 10.74. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Camahue

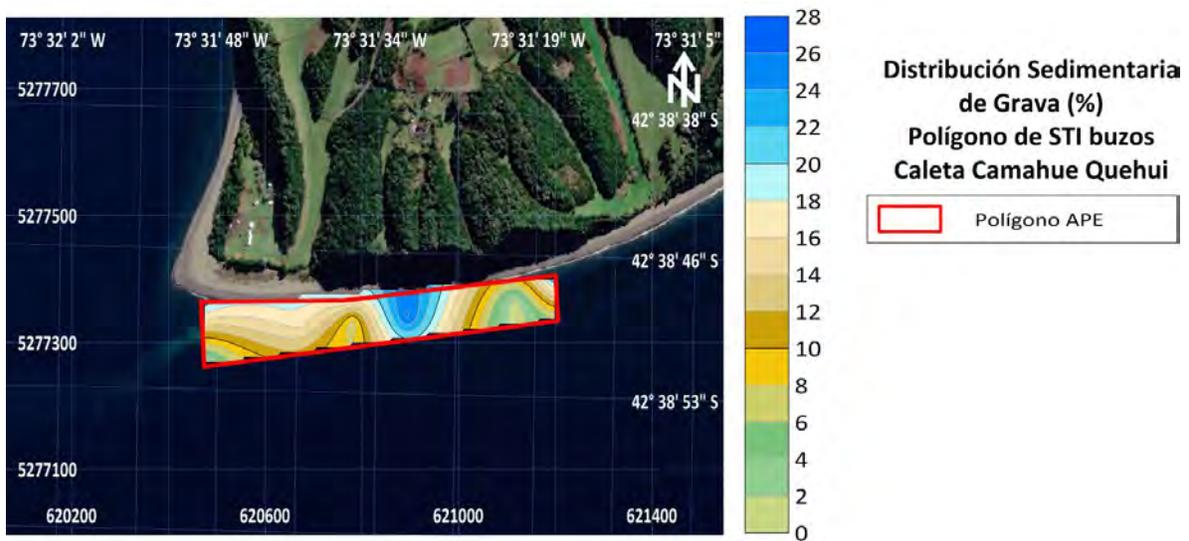


Figura 10.75. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Camahue

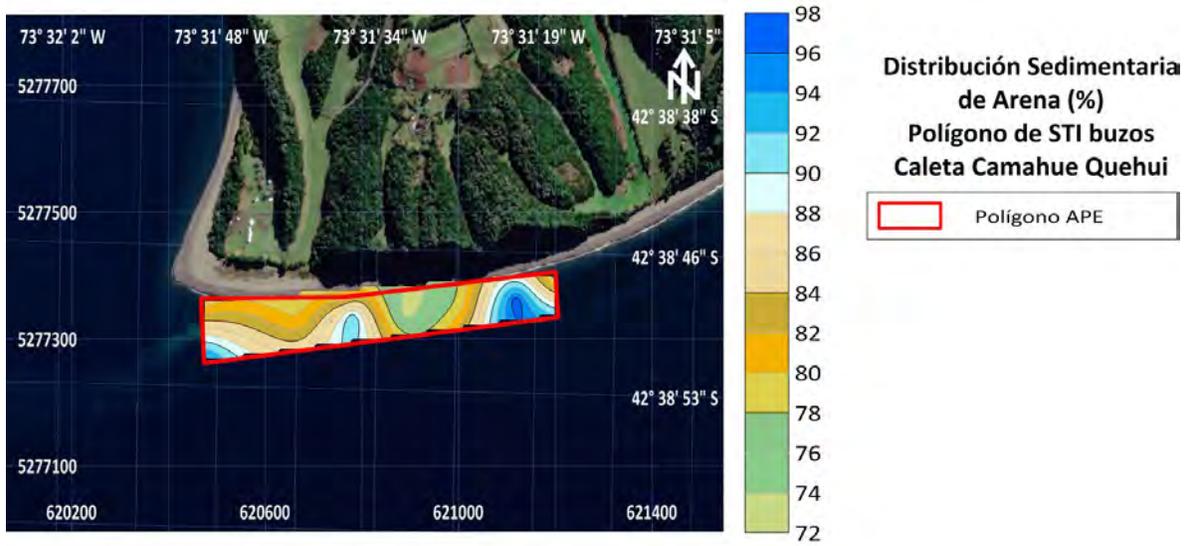


Figura 10.76. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Camahue

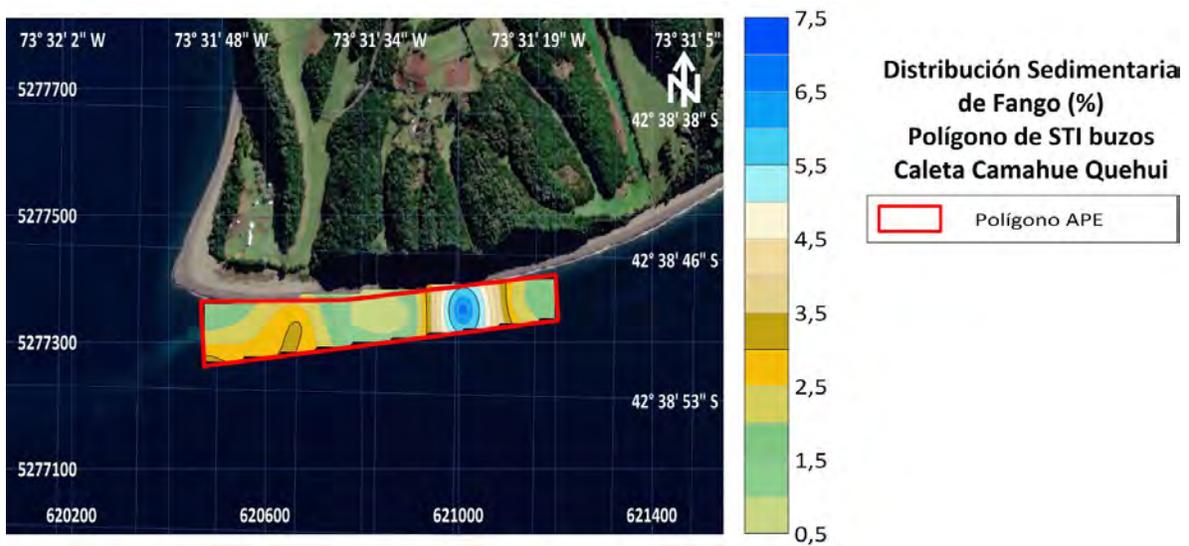


Figura 10.77. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Camahue

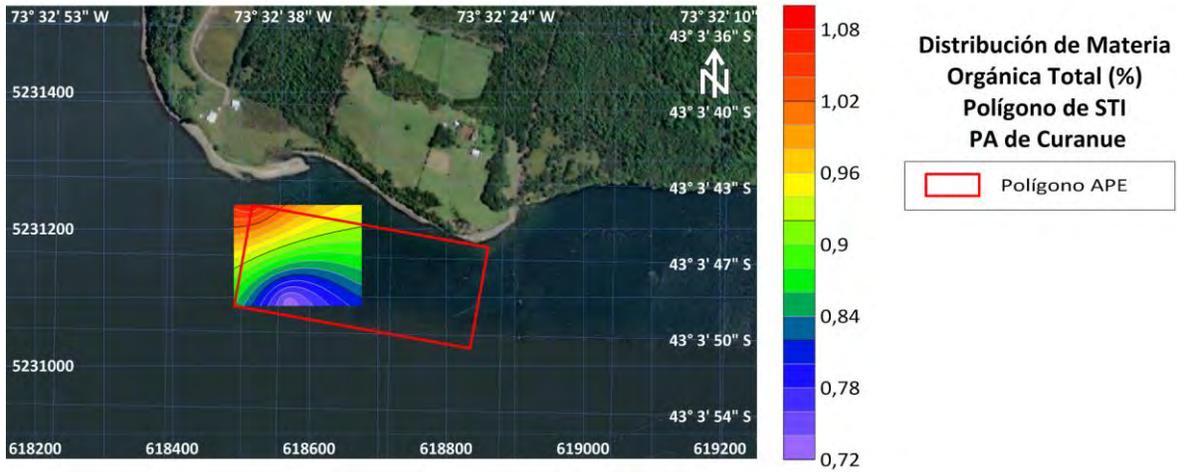


Figura 10.78. Distribución de Materia Orgánica Total (%) para el sector de Curanue

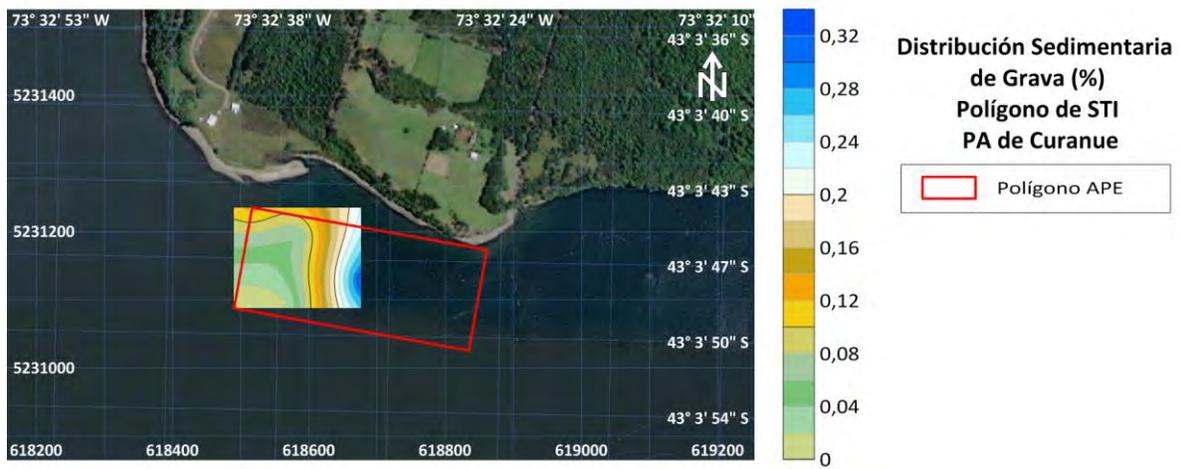


Figura 10.79. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de grava para el sector de Curanue

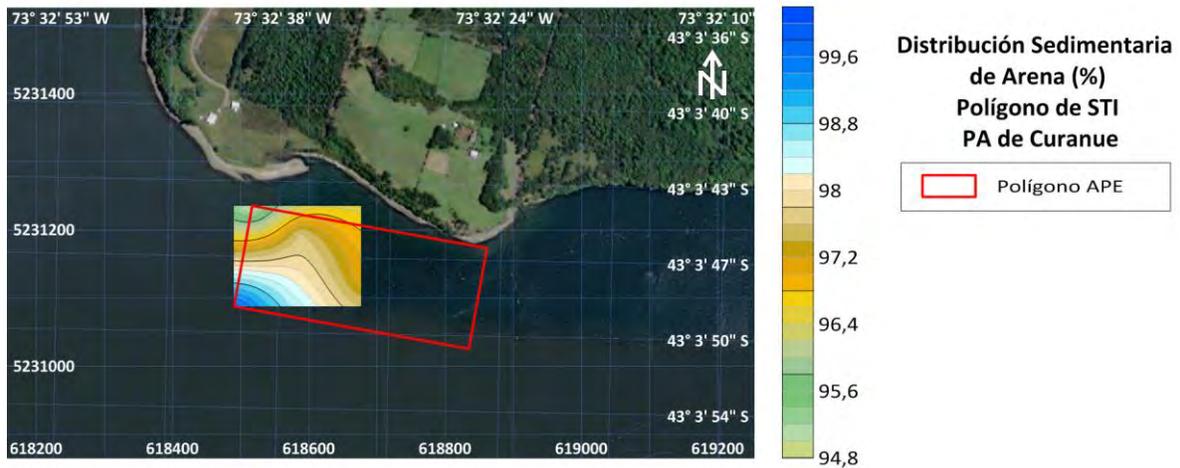


Figura 10.80. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de arena para el sector de Curanue

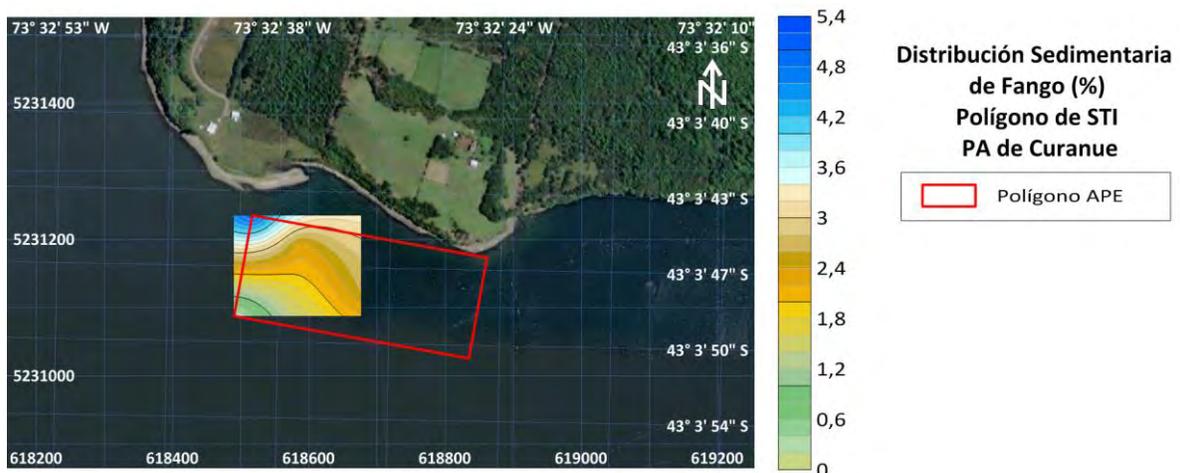


Figura 10.81. Distribución de la fracción sedimentaria total (%) de fango para el sector de Curanue

10.8 Distribución de Temperatura, pH y Potencial Redox del sedimento

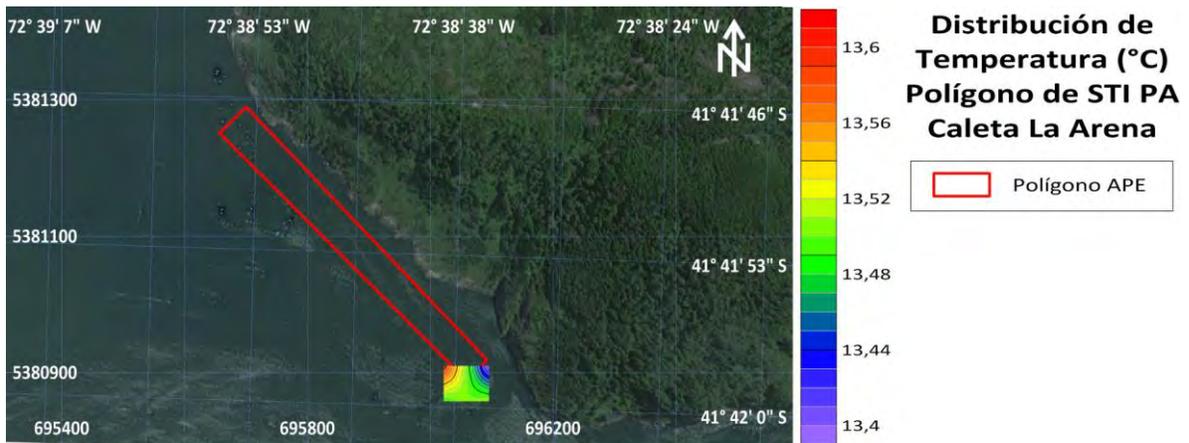


Figura 10.82. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Caleta La Arena

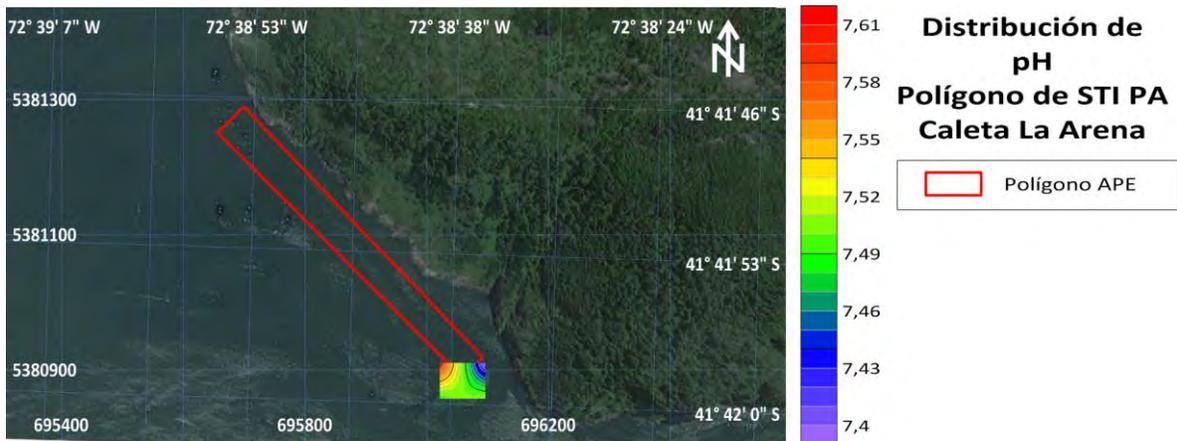


Figura 10.83. Distribución de pH del sedimento para el sector de Caleta La Arena

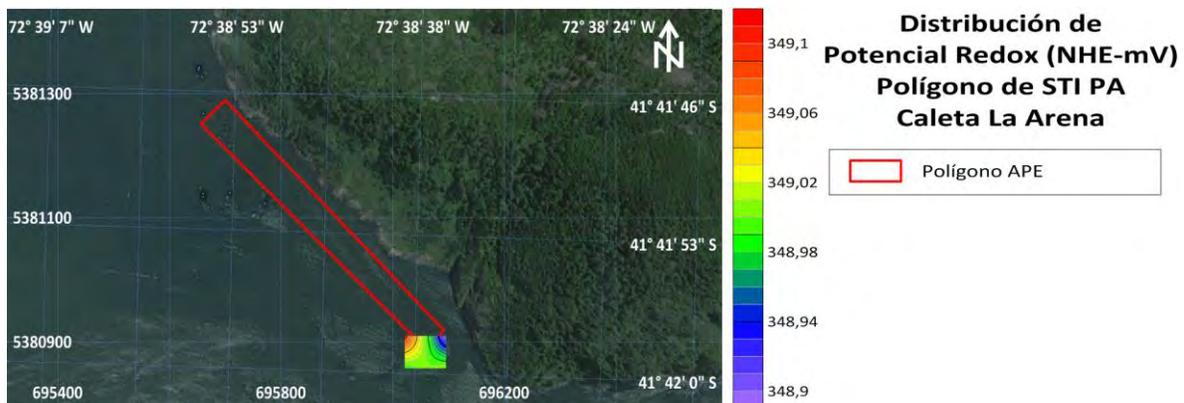


Figura 10.84. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Caleta La Arena

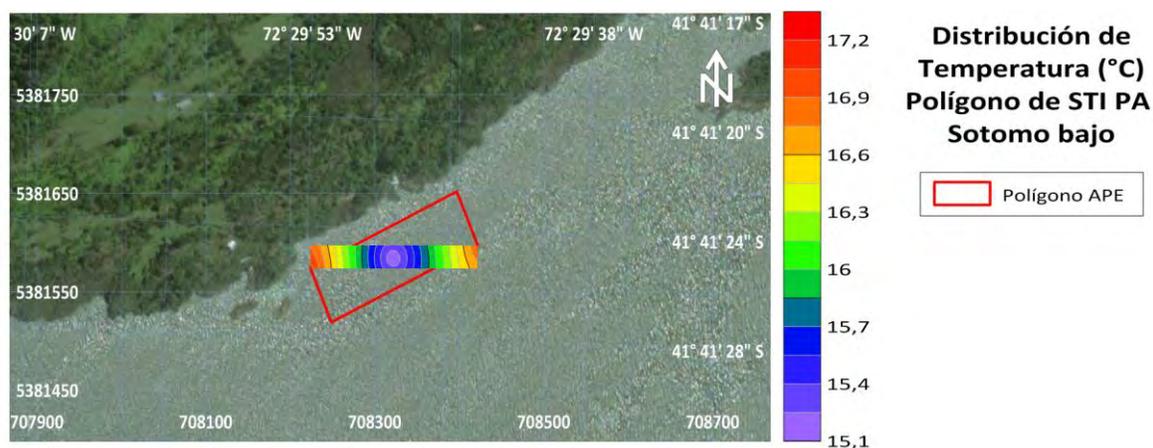


Figura 10.85. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Sotomo Bajo

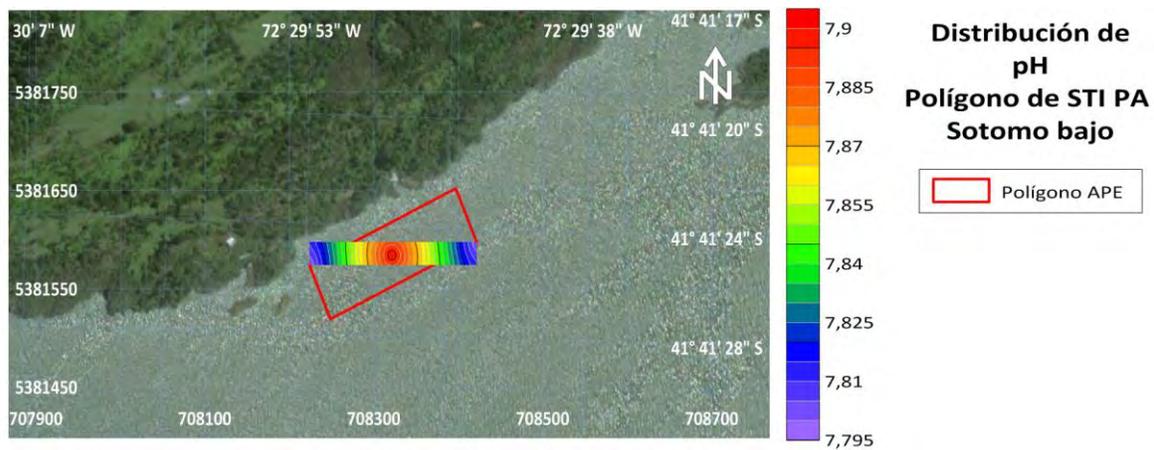


Figura 10.86. Distribución de pH del sedimento para el sector de Sotomo Bajo

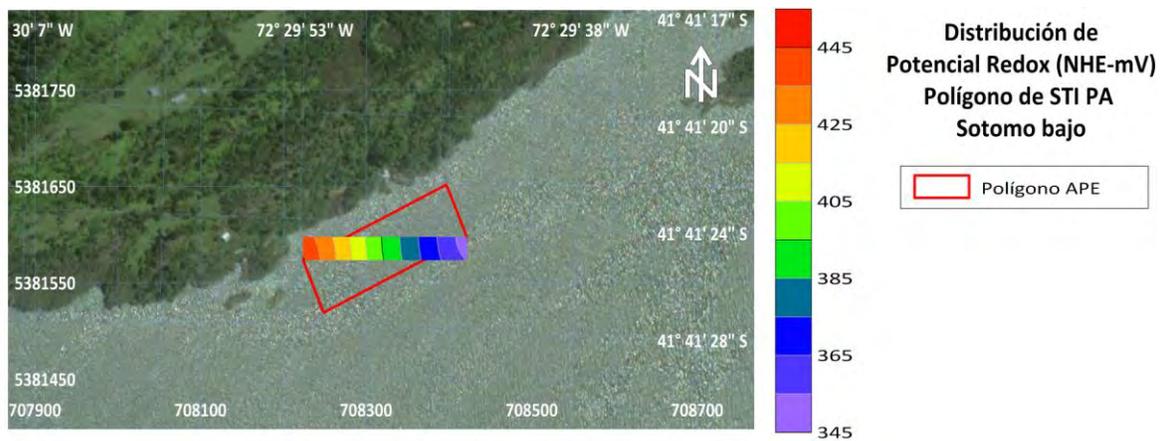


Figura 10.87. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Sotomo Bajo

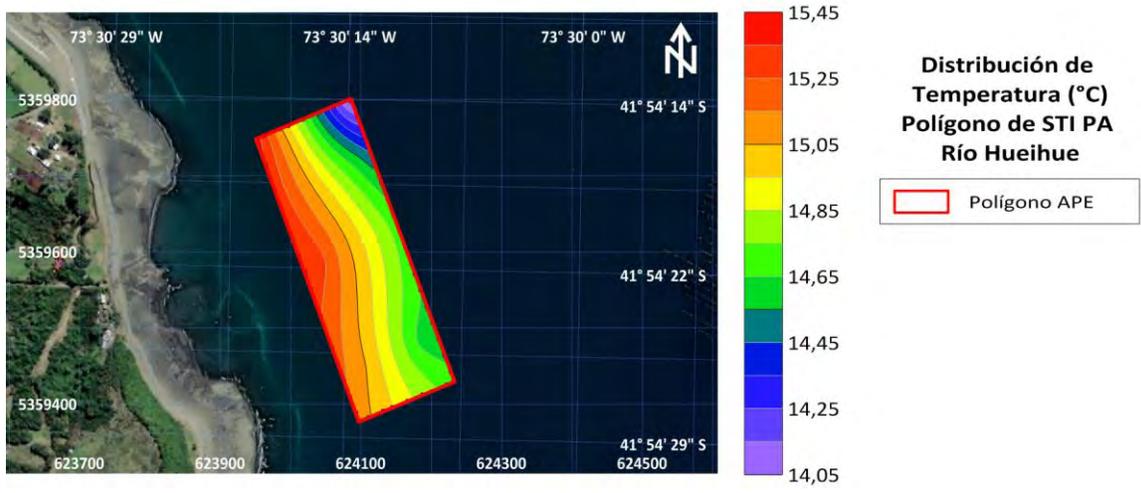


Figura 10.88. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Río Hueihue

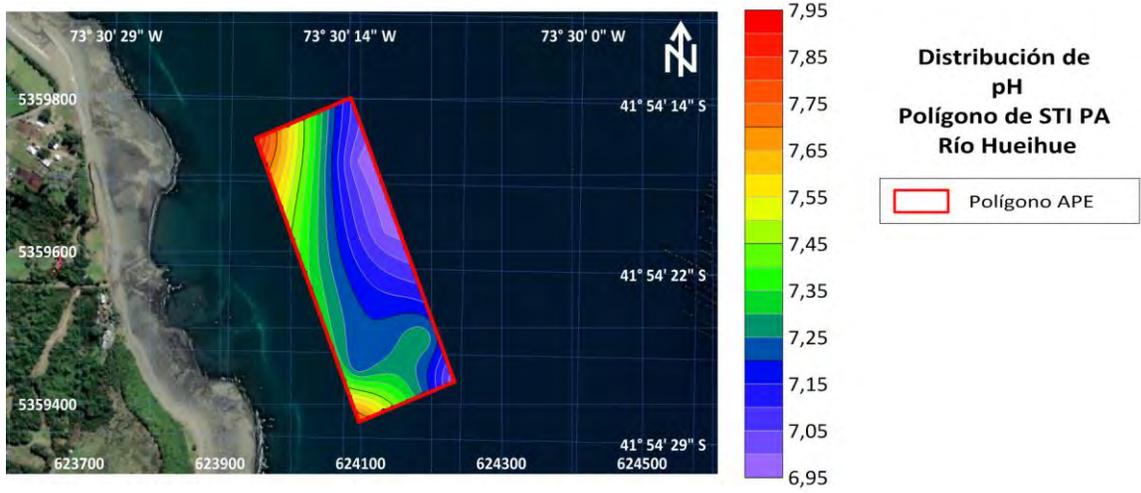


Figura 10.89. Distribución de pH del sedimento para el sector de Río Hueihue

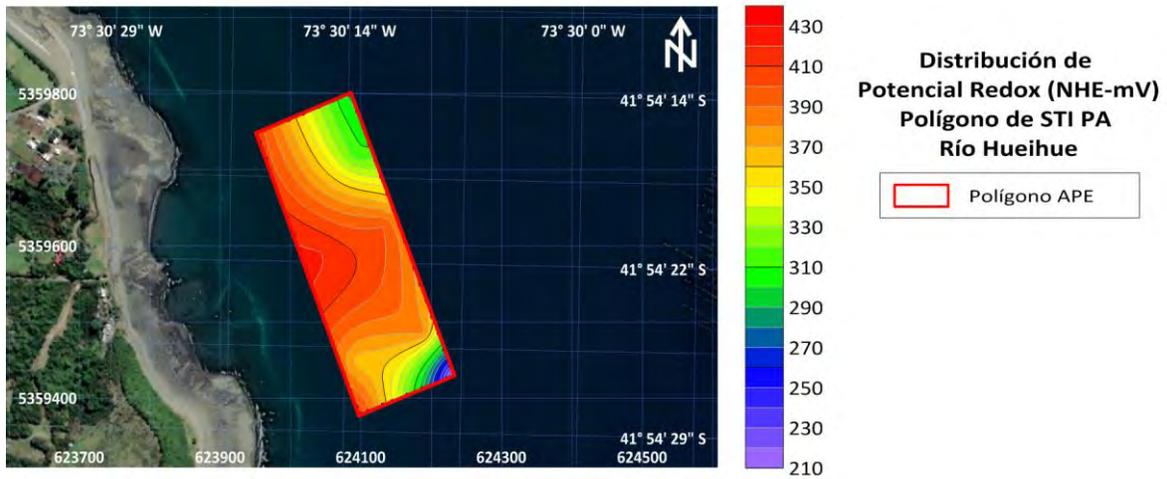


Figura 10.90. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Río Hueihue

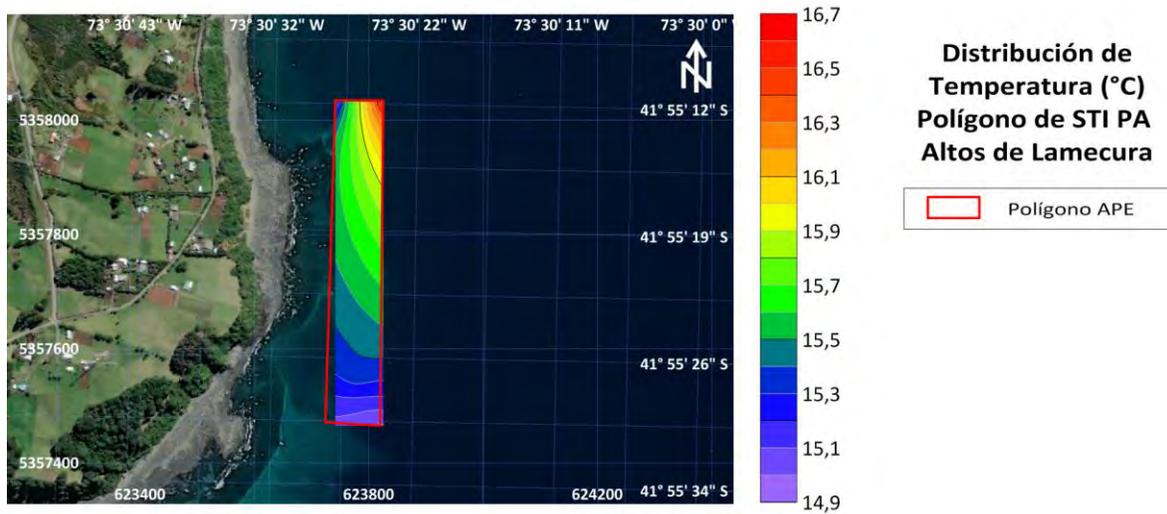


Figura 10.91. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Alto Lamecura

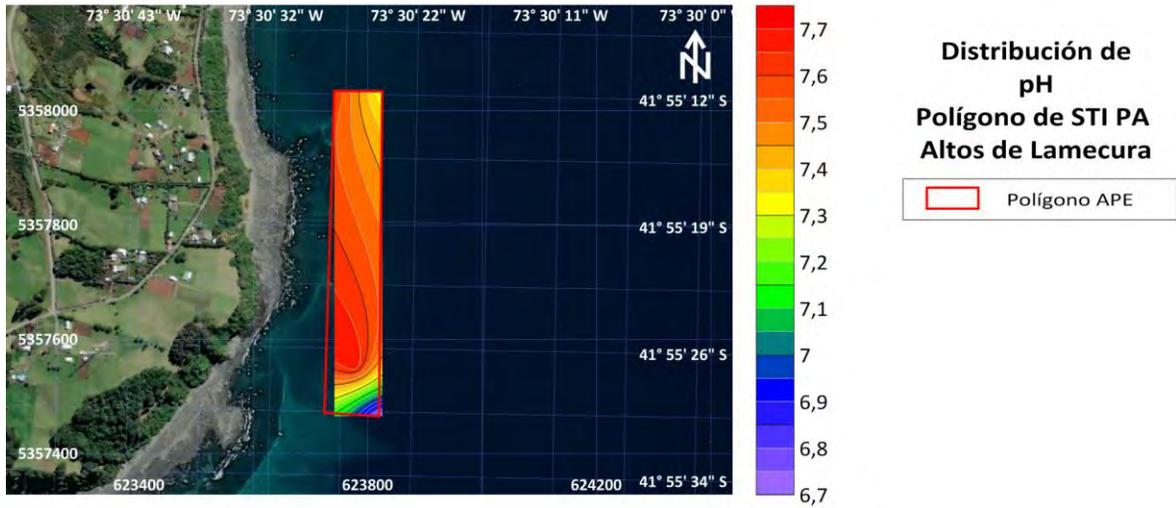


Figura 10.92. Distribución de pH del sedimento para el sector de Alto Lamecura

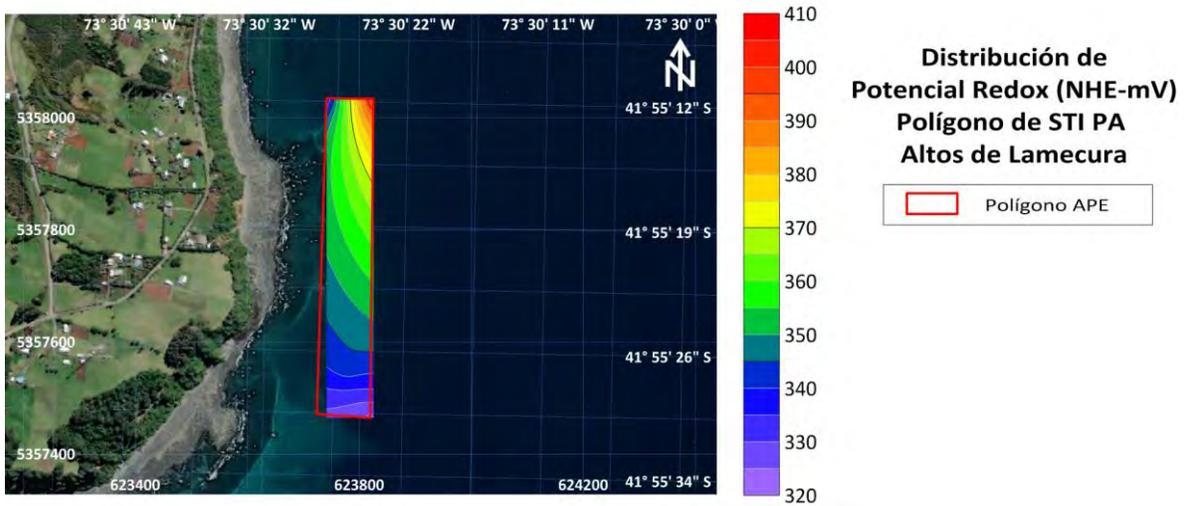


Figura 10.93. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Alto Lamecura

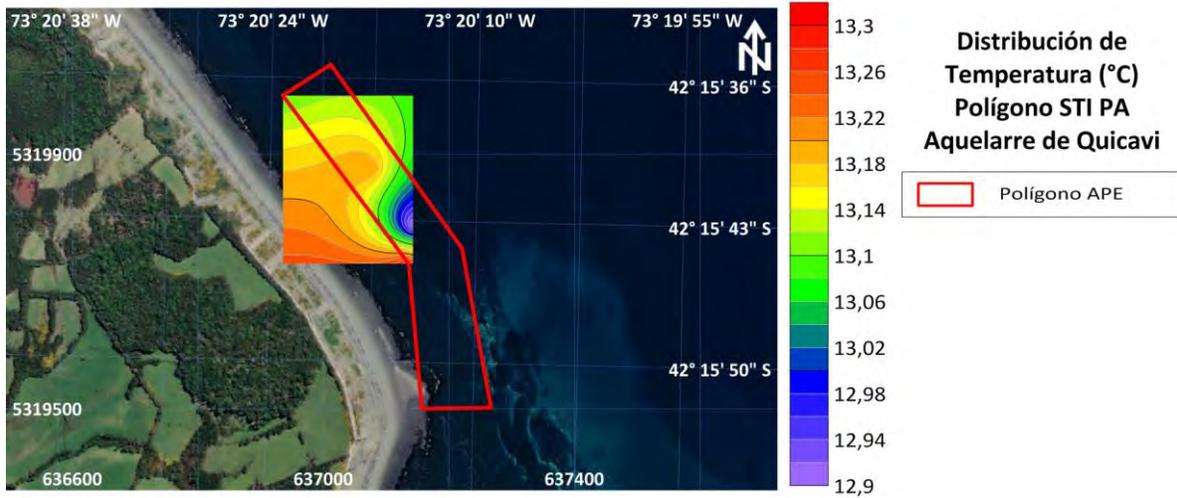


Figura 10.94. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Quicavi

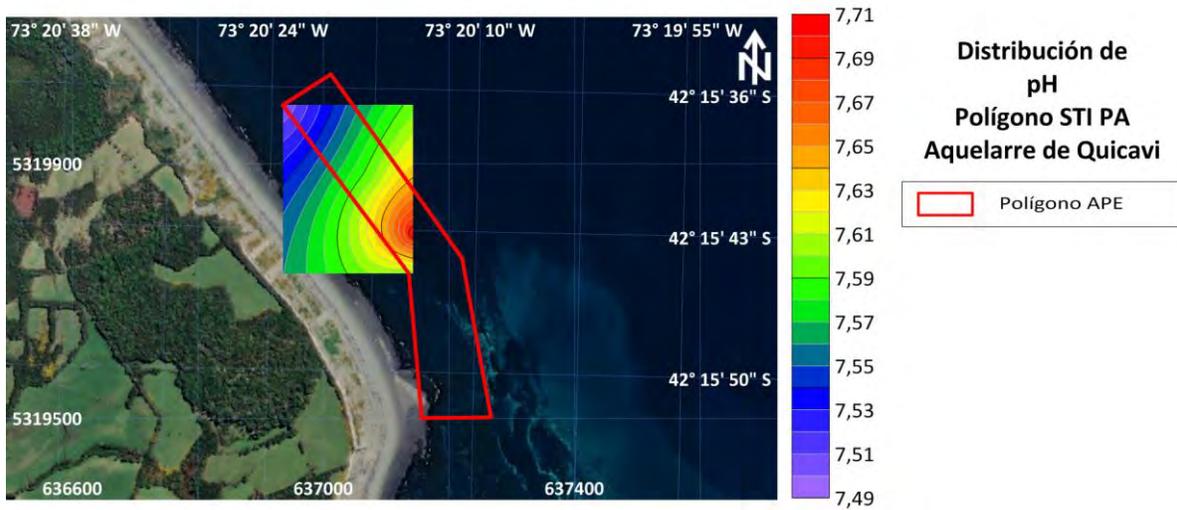


Figura 10.95. Distribución de pH del sedimento para el sector de Quicavi

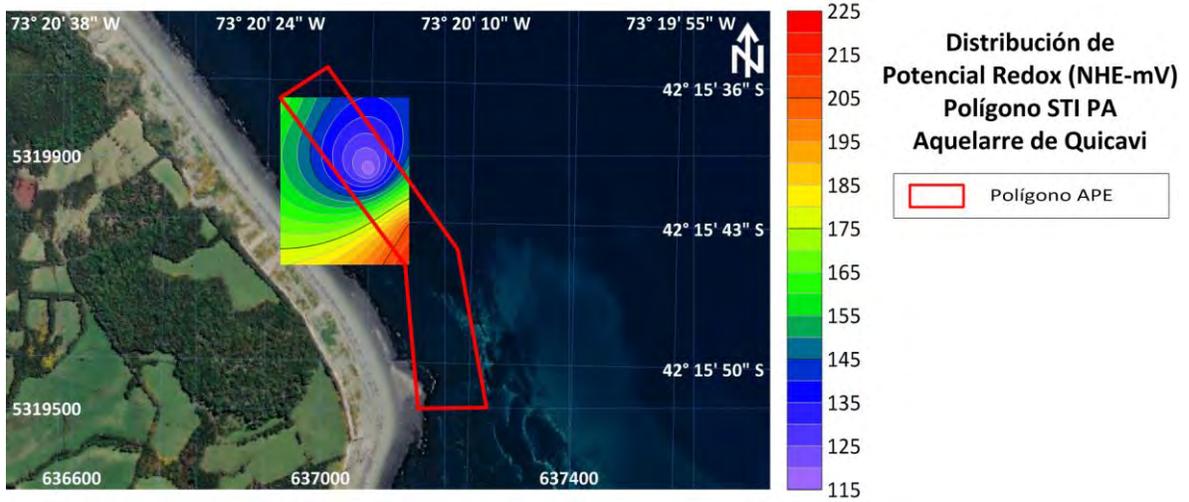


Figura 10.96. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Quicavi

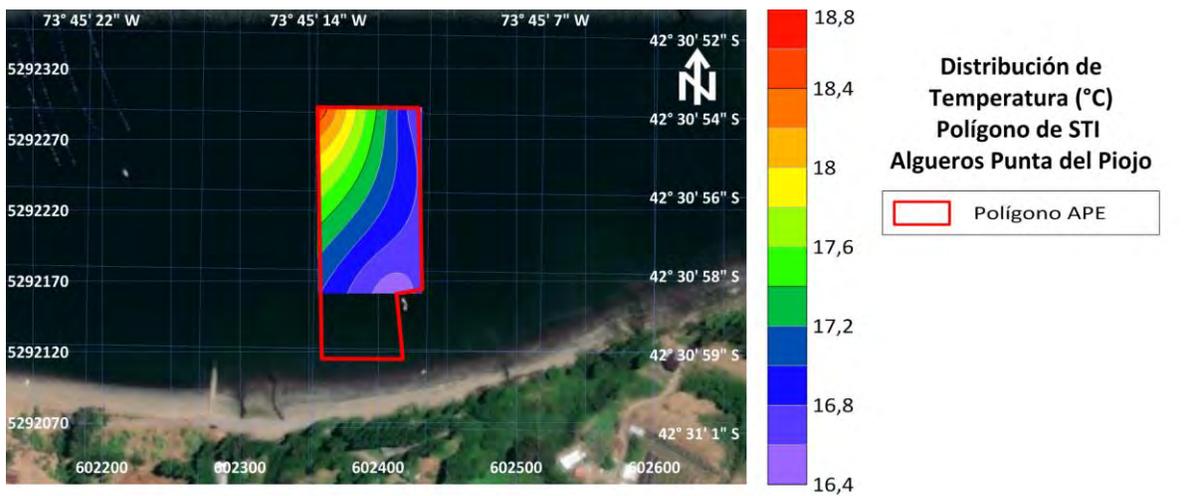


Figura 10.97. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Punta el Piojo

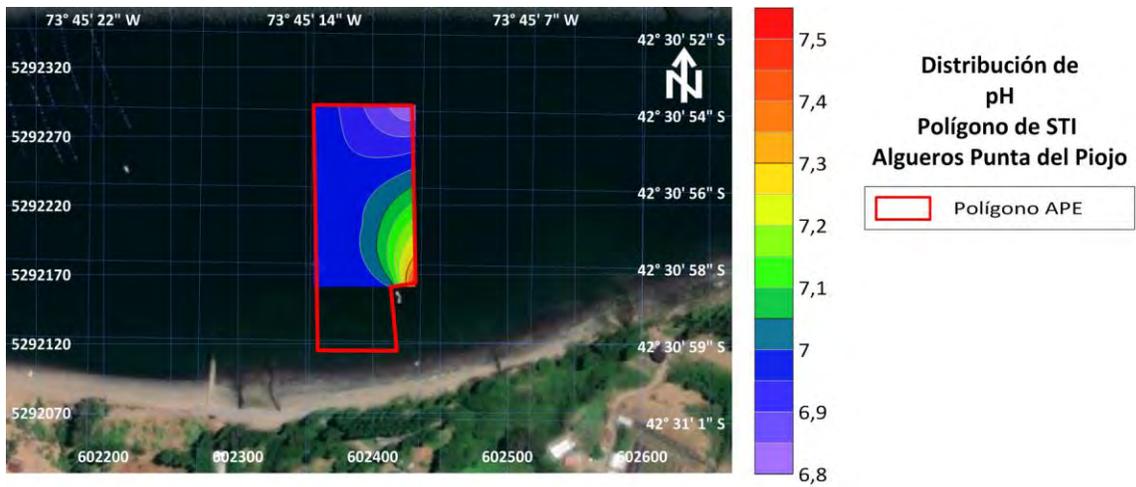


Figura 10.98. Distribución de pH del sedimento para el sector de Punta el Piojo

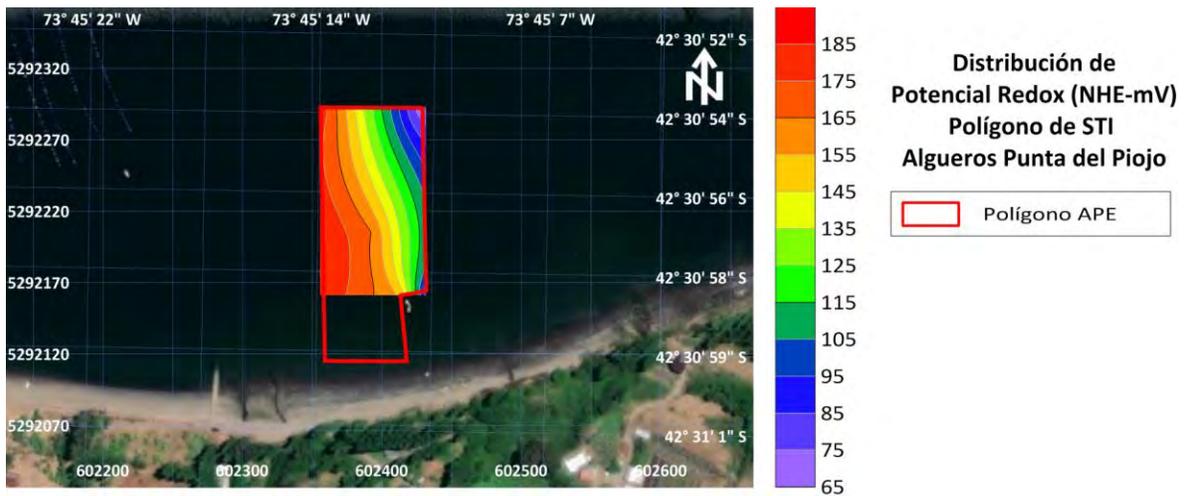


Figura 10.99. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Punta el Piojo

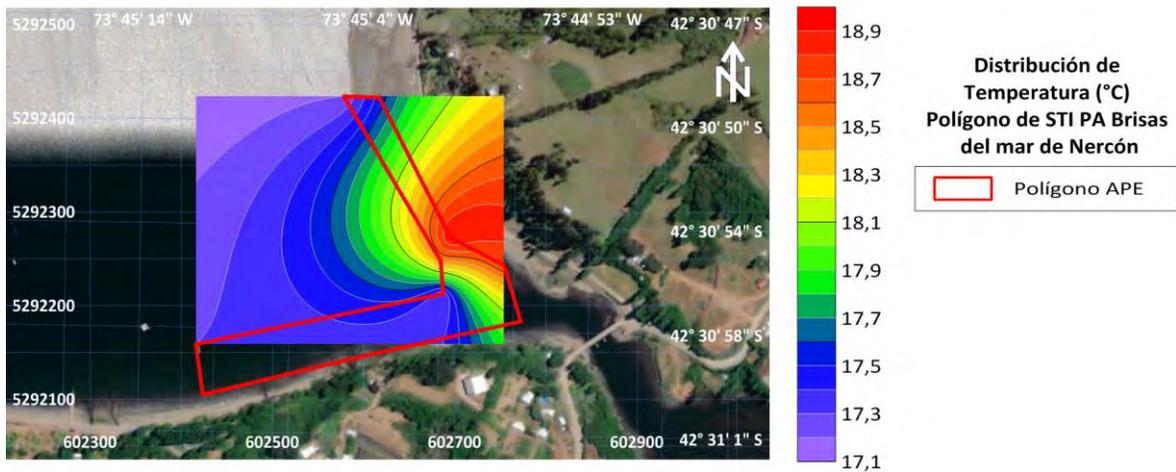


Figura 10.100. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Nercón

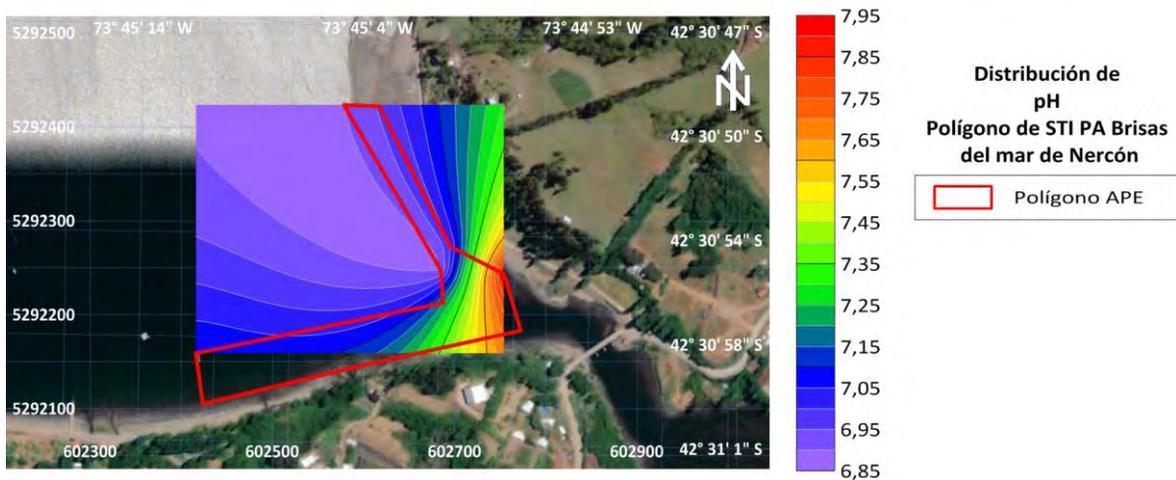


Figura 10.101. Distribución de pH del sedimento para el sector de Nercón

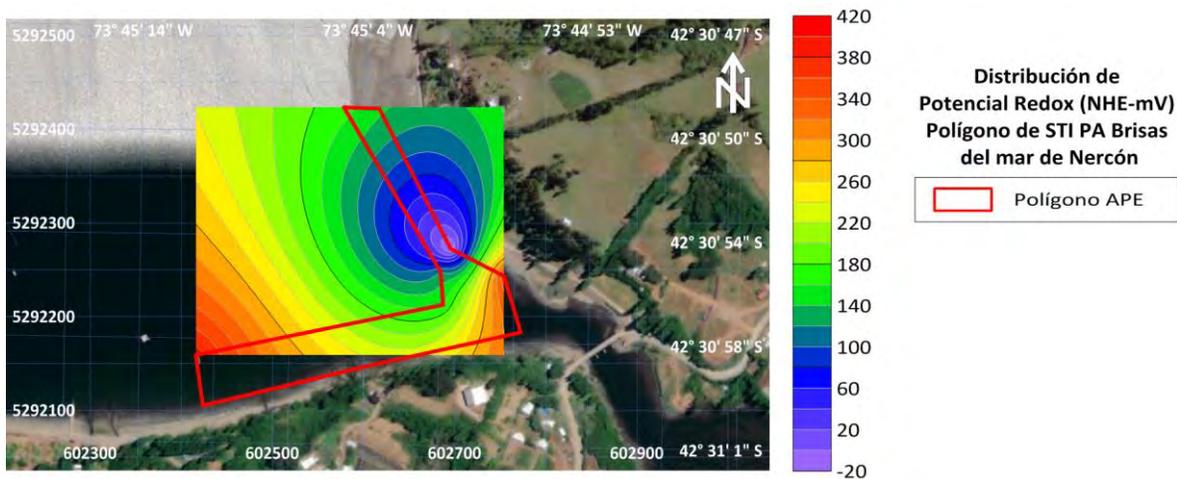


Figura 10.102. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Nercón

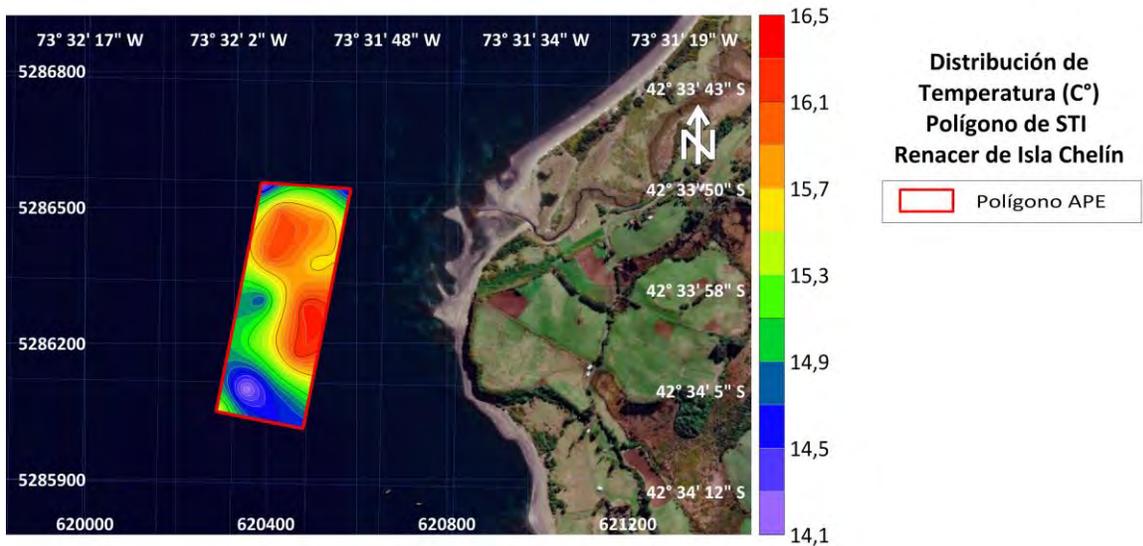


Figura 10.103. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Isla Chelín

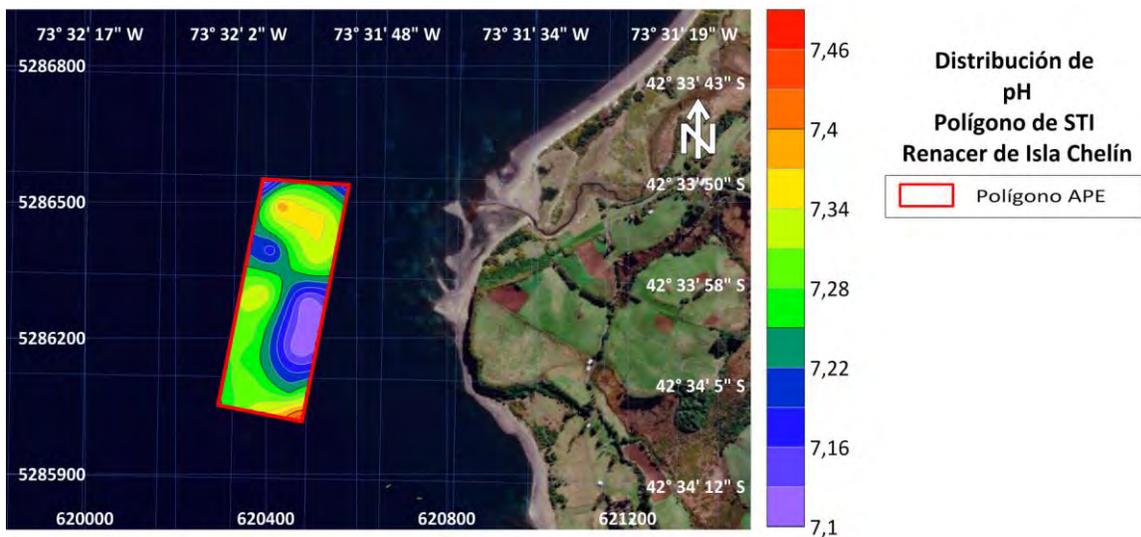


Figura 10.104. Distribución de pH del sedimento para el sector de Isla Chelín

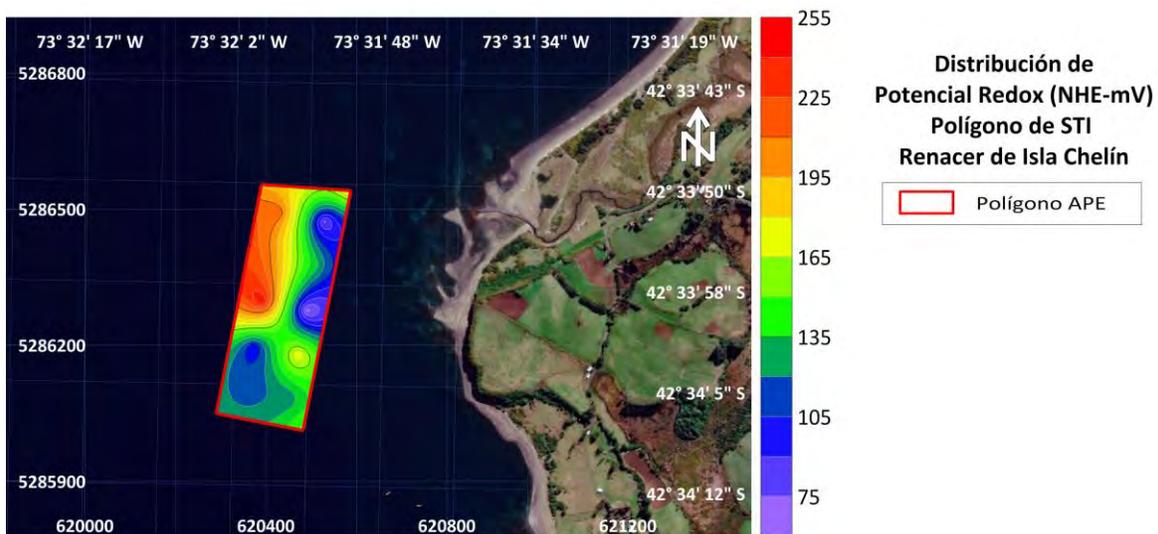


Figura 10.105. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Isla Chelín

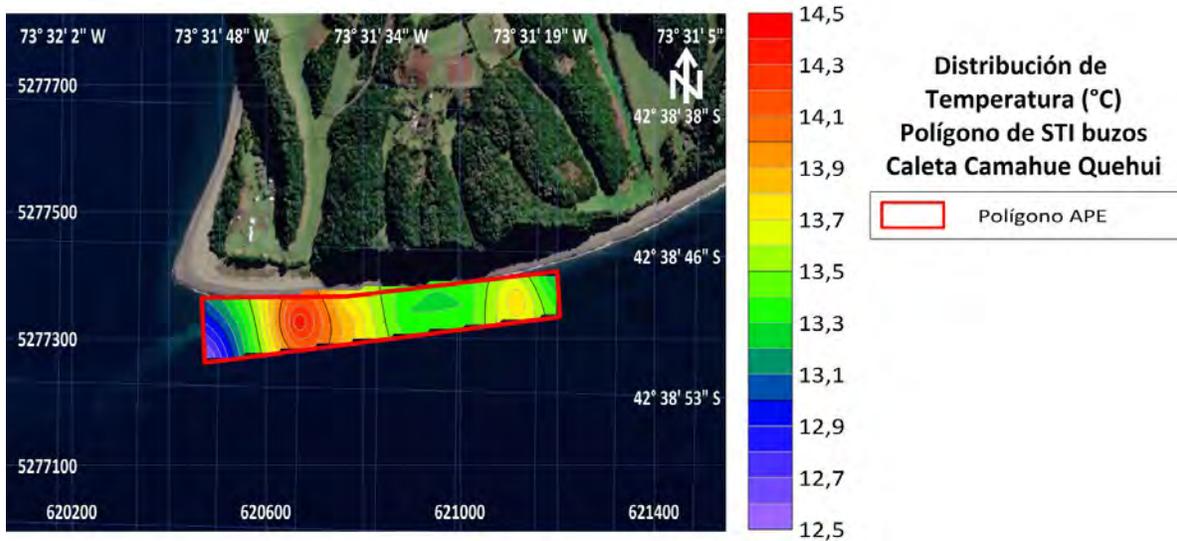


Figura 10.106. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Camahue

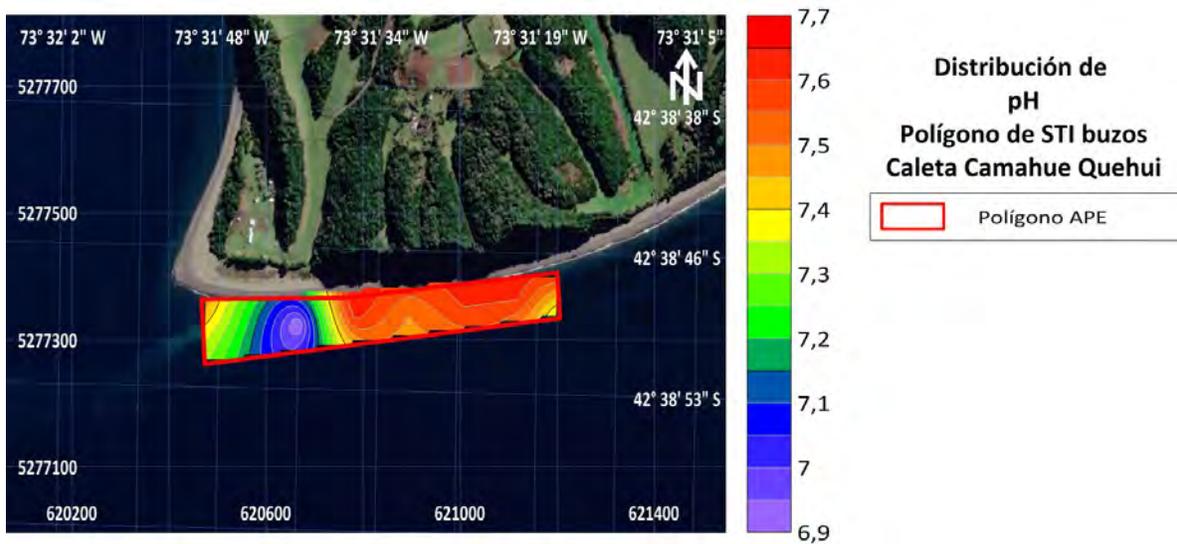


Figura 10.107. Distribución de pH del sedimento para el sector de Camahue

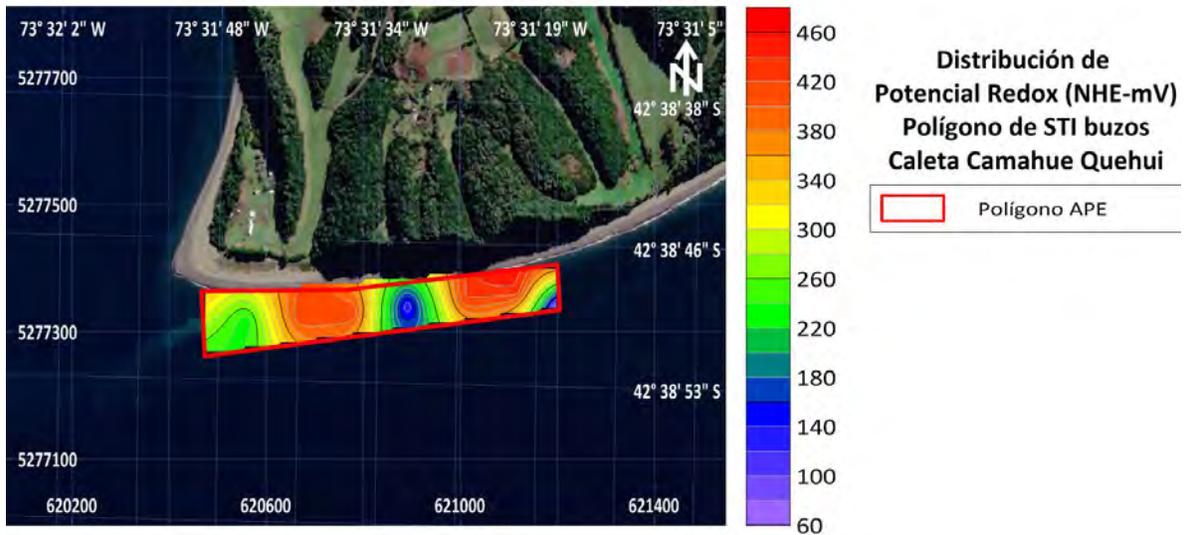


Figura 10.108. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Camahue

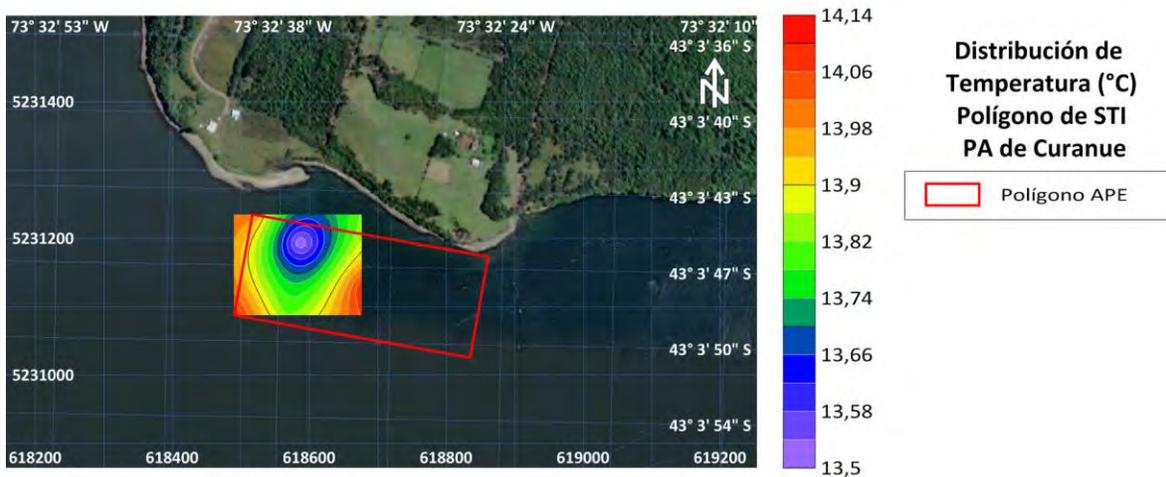


Figura 10.109. Distribución de temperatura (°C) del sedimento para el sector de Curanue

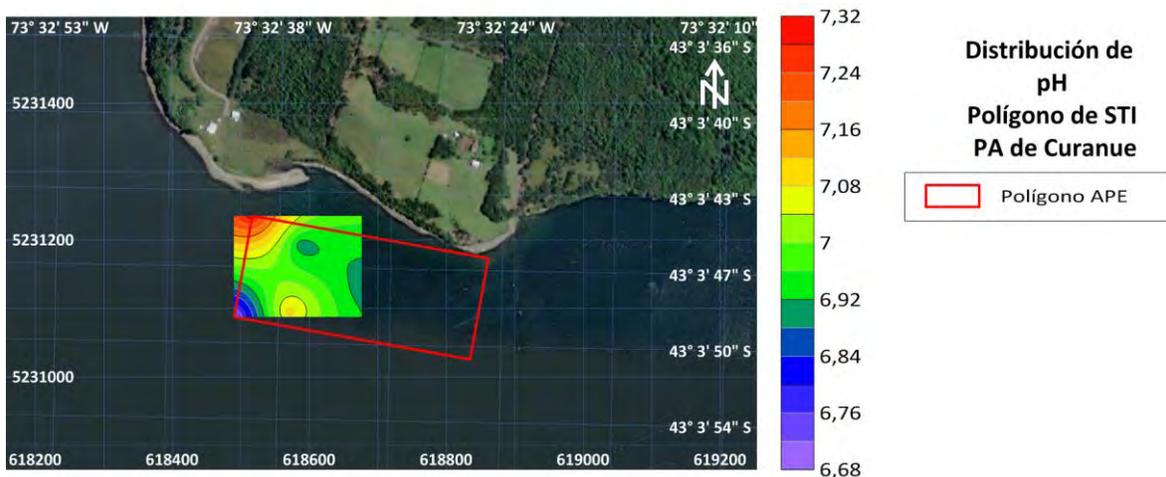


Figura 10.110. Distribución de pH del sedimento para el sector de Curanue

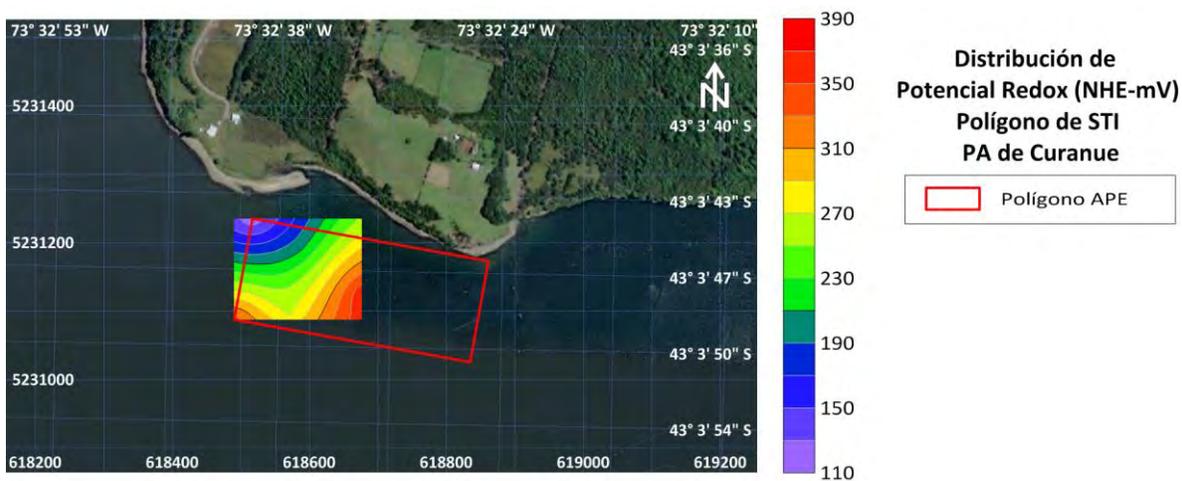


Figura 10.111. Distribución de potencial redox (mV-NHE) del sedimento para el sector de Curanue

10.9 Anexos digitales, sectores de estudio

- 10.9.1** 3. Cascajal
- 10.9.2** 4. Altos Lamecura
- 10.9.3** 5. Quicavi
- 10.9.4** 11. Las Chaicas
- 10.9.5** 12. Camahue
- 10.9.6** 13. Butachauque
- 10.9.7** 14. Chaitén
- 10.9.8** 16. Sotomo Bajo
- 10.9.9** 21. Río Hueihue
- 10.9.10** 22. Caleta La Arena
- 10.9.11** 24. Isla Chelín
- 10.9.12** 26. Nercón
- 10.9.13** 27. Curanue
- 10.9.14** 28. Bahía Mansa
- 10.9.15** 29. Mechuque
- 10.9.16** 30. Punta El Piojo

10.10 Asignación de horas por personal participantes

NOMBRE	ACTIVIDADES POR PROFESIONAL O TÉCNICO	HH MENSUAL POR ACTIVIDAD												TOTAL POR NOMBRE
		MES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Alexis Aldayuz Salomón	Reunión de coordinación de inicio proyecto en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20												20
	Recepción de información que proporcionara la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20												20
	Coordinación de reuniones con las Organizaciones artesanales y oficinas municipales de la Región de Los Lagos	40												40
	Elaboración y entrega del Informe de avance, Pre-Informe Final e Informe Final		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	440
	Elaboración y entrega de medios magnéticos y material audiovisual		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	220
	Total HH por mes	80	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	740
Yacolén Cerpa Espinoza	Reunión coordinación de inicio proyecto en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20												20
	Coordinación de reuniones con las Organizaciones artesanales y oficinas municipales de la Región de Los Lagos	60												60
	Actualización del Formulario encuesta	20												20
	Reuniones con las Oficinas de Pesca de las municipalidades litorales de la Región de Los Lagos		80											80
	Reuniones con las organizaciones artesanales de la Región de Los Lagos		80											80
	Levantamientos de sitios concesibles		80											80
	Propuesta de sitios a estudiar			80										80
	Elaboración de tabla criterio para selección de sitios			20										20
	Definición de los tipos de cultivos y módulos de producción más adecuados			80							80			160
	Definición del tipo de categoría de la concesión					80								80
	Muestreos toma de muestras Winkler y Metales pesados						60	60						120
	Muestreos Bancos Naturales						60	60						120
	Determinación de Bancos naturales en cada uno de los sectores seleccionados							80	80					160
	Definición de la necesidad de ingreso al SEIA					80								80
	Elaboración de formularios e informes CPS para tramitación sectorial SUBPESCA						80	80	80	80	80			400
	Elaboración de Proyectos Técnicos para tramitación de solicitudes de acuicultura						80	80	80	80	80			400
	Elaboración y entrega del Informe de avance, Pre-Informe Final e Informe Final		60	60	60	80	80	80	80	80	80	80	80	820
Elaboración y entrega de ficha metadata, shapes, medios magnéticos y material audiovisual		20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	380	
Total HH por mes	100	320	260	80	280	400	480	360	360	280	120	120	3160	

Leonardo Rodríguez Argandoña	Reunión coordinación de inicio proyecto en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20																	20
	Recopilación de antecedentes	60																	60
	Levantamiento bibliográfico de datos oceanográficos	60	60	60	60														240
	Definición del tipo de categoría de la concesión						80												80
	Medición de corrientes eulerianas 30 días en cada uno de los sectores seleccionados						60	60	60	60	60	60							360
	Procesamiento de datos de metales pesados									80	80	80	80						320
	Procesamiento de datos ambientales y oceanográficos									80	80	80	80	80					400
	Elaboración de informes CPS para tramitación sectorial SUBPESCA									80	80	80	80	80					400
	Elaboración y entrega del Pre-Informe Final e Informe Final						60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			480
	Elaboración y entrega de medios magnéticos y material audiovisual						20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			160
	Total HH por mes	140	60	60	60	220	300	380	380	380	380	380	80	80					2520
Jonathan Oteiza Acevedo	Recopilación de antecedentes	60																	60
	Levantamiento bibliográfico de datos oceanográficos	60	60	60	60														240
	Ejecución de los levantamientos batimétricos para cada uno de los sectores seleccionados						60	60											120
	Elaboración de un modelo batimétrico para cada sector utilizando la información cartográfica y batimétrica disponible								60	60	60								180
	Elaboración de informes técnicos batimétricos									60	60								120
	Total HH por mes	120	60	60	60	60	120	120	120										720
Marcelo Ferrada Valdebenito	Solicitud de autorización al SHOA para realizar trabajos en terreno	40																	40
	Ejecución de los levantamientos batimétricos para cada uno de los sectores seleccionados						60	60											120
	Total HH por mes	40					60	60											160
Manuel Placencia Ramirez	Solicitud de autorización al SHOA para realizar trabajos en terreno	40																	
	Ejecución de los levantamientos batimétricos para cada uno de los sectores seleccionados						60	60											120
	Total HH por mes	40					60	60											160
Lorena Aravena Valdés	Elaboración de planos CPS						80	80	80	80	80	80	80						560
	Elaboración de planos de concesiones y ubicación geográfica para solicitudes de acuicultura APE y en AMERB						80	80	80	80	80	80	80						560
	Total HH por mes						160	160	160	160	160	160	160						1120
TOTALES MENSUALES		520	500	440	260	900	1160	1200	1080	960	880	420	260						8580