

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE GEOGRAFÍA

**ANÁLISIS TERRITORIAL INTEGRADO Y PROPUESTA DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA COSTERA DE LA
COMUNA DE QUEMCHI**

Una integración de la planificación ecológica y participativa con miras al
desarrollo local

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE GEÓGRAFO

FELIPE ALEJANDRO MONTENEGRO FRANÇOIS

PROFESOR GUÍA:
MIGUEL CONTRERAS ALONSO

SANTIAGO, CHILE
DICIEMBRE, 2010

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia quisiera agradecer a mi profesor guía Miguel Contreras Alonso, quién creyó en mis capacidades y en los planteamientos propuestos y a la vez por aquellas jornadas de discusión y retroalimentación académica, tanto en este proceso, como aquellas vividas en el transcurso de estos años de enseñanza.

En esta ocasión no quisiera dejar de expresar mi gratitud con aquellos académicos y profesionales que aportaron con su conocimiento, profesoras María Victoria Soto y Joselyn Arriagada, además de Carlos Castillo Ingeniero Forestal de la Consultora R&Q Ingeniería. Asimismo, a mis amigos y compañeros que también aportaron de alguna u otra forma: Natalia Garrido, Paula Salinas, Mauricio Ceballos y Jaime Valderrama.

A todos aquellas personas que fueron un aporte en el desarrollo de mis actividades en la comuna de Quemchi, en especial a la Familia Nahuelhuen: Sr. Alfonso, Sra. Julia, Demesio y Lucio, a Álvaro Goldemberg del restaurant Bar lo Ventos, a la ayuda prestada por la Ilustre Municipalidad de Quemchi plasmada en Carolina Barría y Jaime Garrido, y finalmente a aquellas personas que desinteresadamente ofrecieron su ayuda.

A mi familia por acompañarme en toda mi etapa como estudiante y finalmente a aquellos amigos y compañeros con quien compartí mis últimos años como estudiante, Catalina Araya, Johana Marchant, Cindy Pérez, Eduardo Muñoz, Héctor Orellana, David Briones, Rodrigo Montes, Francisco Podlech, Gonzalo Zamorano, Pedro Donoso, Jean Henríquez, Nicolás Diestre y Ricardo Paulsen.

RESUMEN

La presente investigación plantea una propuesta de ordenamiento territorial de la zona costera de la comuna de Quemchi, propuesta que aborda los desafíos del desarrollo sostenible tras la integración de las metodologías de Planificación Ecológica y Participativas, integración que resulta inédita. Concretamente la metodología propuesta se constituye de dos imágenes objetivos, una ambiental y otra sociocultural, no obstante, éstas abordan temática distintas: La ambiental entrega objetivos ambientales zonificados los cuales se pueden observar territorialmente tras los análisis realizados en el inventario territorial y la posterior evaluación ambiental, en tanto los objetivos socioculturales se determinan tras la realización de técnicas cualitativas y su posterior sistematización en un enfoque de Marco lógico, marco que entrega los lineamientos a seguir en una propuesta de ordenamiento territorial.

Tras lo anterior se procede a realizar una propuesta de zonificación territorial procurando conservar los espacios ambientalmente sensibles, armonizar las actividades territoriales presentes y establecer las restricciones territoriales acorde a peligros naturales u otros elementos de importancia.

Finalmente se discute la labor de la planificación territorial en el actual modelo económico neoliberal, su rango de acción y las aristas del desarrollo sostenible como concepto rector a seguir.

Palabras claves: *Ordenamiento Territorial; Desarrollo Sostenible; Planificación Ecológica; Metodologías Participativas; Medioambiente; Zona costera; Quemchi; Chiloé.*

ABSTRACT

The current research propose a territorial planning proposal in the Quemchi sea cost, proposal wich develops the challenges of sustainable development after the integration of ecological and participatory involvement methodologies, integration wich results inedit. Specifically the methodology proposed it is builded up by two objective images, an environmental one and another socio – cultural; however they both are about different topics. The environmental one gives zoned environmental objectives wich are able to be territorially seen after the analysis made into the territorial inventory and subsequent environmental review, and about the socio – cultural objectives they are determined after made the qualitative techniques and their subsequent systematization on a The Logical Framework Approach, framework wich gives the guidelines to follow on a territorial planning proposal.

After previous it proceeds the work of make a territorial zoning proposal procuring to keep the sensitive environmental spaces, harmonizing the current territorial activities and establish the environmental restrictions accord nature menaces and another important elements.

Finally it discusses the work of the territorial planning in the current liberal economic model, its action range and the topics of sustainable development as a guiding concept to be followed.

Keywords: *Land Management, Sustainable Development, Environmental Planning, Participatory Methodologies, Environmental, Coastal Zone; Quemchi, Chiloé.*

ÍNDICE

I	ANTECEDENTES GENERALES	2
1.1	INTRODUCCIÓN	2
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	6
1.3.1	Objetivo general	6
1.3.2	Objetivos específicos	6
II	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y LEGAL.....	9
2.1	MARCO CONCEPTUAL	9
2.1.1	Desarrollo sostenible	9
2.1.2	El ordenamiento territorial y la planificación	13
2.1.3	Planificación regional.....	15
2.1.4	Planificación urbana	22
2.1.5	Planificación ecológica.....	24
2.1.6	Ordenamiento territorial en espacios costeros.....	27
2.2	MARCO LEGAL	33
2.2.1	Instrumentos de ordenamiento territorial	33
2.2.2	Instrumentos de ordenamiento territorial aplicables en las zonas rurales.....	35
III	MATERIALES Y MÉTODOS.....	40
3.1	ÁREA DE ESTUDIO.....	40
3.2	METODOLOGÍA.....	45
3.2.1	Metodología de planificación ecológica	46
3.2.2	Metodología participativa	49
3.2.3	Metodología de Marco Lógico	49
3.2.4	Fuentes de información	53
3.2.5	Sistemas de Información Geográfica	55
IV	INVENTARIO TERRITORIAL	57
4.1	INVENTARIO TERRITORIAL DEL MEDIO FÍSICO	57
4.1.1	Clima	57
4.1.2	Geomorfología	58
4.1.3	Hidrografía	62
4.1.4	Peligros de origen natural.....	63
4.2	INVENTARIO TERRITORIAL DEL MEDIO BIÓTICO	68

4.2.1	Vegetación y Flora	68
4.2.2	Fauna	70
4.3	INVENTARIO TERRITORIAL DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.....	73
4.3.1	Ordenamiento territorial.....	73
4.3.2	Población y asentamientos.....	75
4.3.3	Actividades socioeconómicas	78
4.3.4	Antecedentes socioculturales.....	86
4.3.5	Usos y coberturas de suelo.....	87
4.4	INVENTARIO TERRITORIAL DEL MEDIO PERCEPTUAL.....	96
4.4.1	Unidades de Paisaje.....	96
4.4.2	Áreas visuales sensibles.....	97
V	SELECCIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES Y EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	100
5.1	SELECCIÓN DE COMPONENTES	100
5.2	EVALUACIÓN DE SENSIBILIDAD POR COMPONENTE AMBIENTAL.....	100
5.2.1	Evaluación de importancia ecológica.	100
5.2.2	Evaluación de vulnerabilidad ambiental.....	104
5.2.3	Evaluación de sensibilidad ambiental.....	105
5.3	EVALUACIÓN DE INTENSIDAD POTENCIAL DE EFECTOS POR USOS DE SUELO.....	107
5.4	EVALUACIÓN DE RIESGO ECOLÓGICO	109
VI	ANÁLISIS DE INDICADORES REFERENTES A PARTICIPACIÓN CIUDADANA	113
6.1	DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO	113
6.1.1	Percepción de la población.....	113
6.1.2	Análisis FODA.....	115
6.2	IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	117
6.2.1	Análisis de involucrados	117
6.2.2	Análisis de problema	118
6.2.3	Análisis de objetivos	120
6.2.4	Selección de la alternativa óptima	122
6.2.5	Estructura analítica del proyecto.....	124
6.3	MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	125
VII	PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	131
7.1	CONCEPTO RECTOR.....	131
7.1.1	Objetivos ambientales zonificados	131
7.1.2	Síntesis de objetivos ambientales zonificados	133
7.2	PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PARA LA ZONA COSTERA DE LA COMUNA DE QUEMCHI	135

7.2.1	Zonas de Usos.....	136
7.2.2	Zonas de restricción.....	142
VIII	DISCUSIONES.....	144
IX	CONCLUSIONES.....	148
X	BIBLIOGRAFÍA.....	152
XI	ANEXOS.....	159
11.1	MEDIOS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN	159
11.2	METODOLOGÍA DE PAISAJE.....	161
11.3	MEDIO BIÓTICO	168
11.4	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	173
11.5	USOS DE SUELO Y COBERTURA DE SUELO.....	175
11.6	SÍNTESIS DE USOS DE SUELO PROPUESTOS.....	177
11.7	CARTOGRAFÍA AMBIENTAL TERRITORIAL.....	179
11.7.1	Cartografía Geomorfológica	179
11.7.2	Cartografía Hidrológica	183
11.7.3	Cartografía de Peligros de origen natural.....	187
11.7.4	Cartografía del Medio Biótico.....	191
11.7.5	Cartografía de Uso de Suelo	195
11.7.6	Cartografía de Unidades de Paisaje.....	199
11.7.7	Cartografías de Sensibilidad Ambiental por componente	203
11.7.8	Cartografías de Riesgo Ecológico por componente.....	207
11.7.9	Cartografías de Objetivos ambientales Zonificados por componentes.....	223
11.7.10	Cartografía de Síntesis de Objetivos Ambientales Zonificados	227
11.7.11	Cartografía de Propuesta de Zonificación para la Zona Costera de la comuna de Quemchi	231

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURAS

FIGURA N° 1 ETAPAS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	14
FIGURA N° 2 COORDINACIÓN ENTRE ORGANISMOS SECTORIALES Y TERRITORIALES	16
FIGURA N° 3 ORDEN DEL ESTADO	17
FIGURA N° 4 DEBATE IDEOLÓGICO EN EL ÁMBITO URBANO.....	22
FIGURA N° 5 EL ESPACIO RELIGIOSO EN SU EVOLUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE ENTIDAD POBLADA	23
FIGURA N° 6 INSTRUMENTOS Y OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA ALEMANA.....	26
FIGURA N° 7 ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA.....	27
FIGURA N° 8 ESQUEMAS DE BORDE COSTERO FRENTE A PREDIOS FISCALES	29
FIGURA N° 9 ESQUEMAS DE BORDE COSTERO FRENTE A PREDIOS PRIVADOS.....	30
FIGURA N° 10 PRINCIPALES PREOCUPACIONES DE LA GIZC	32
FIGURA N° 11 LA PLANIFICACIÓN URBANA EN CHILE.....	34
FIGURA N° 12 CARTOGRAFÍA GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	41
FIGURA N° 13 CUADRO METODOLÓGICO	45
FIGURA N° 14 ESTRUCTURA BÁSICA DEL ANÁLISIS DE RIESGO ECOLÓGICO.....	48
FIGURA N° 15 MATRIZ REFERENCIAL DE INTEGRACIÓN PARA OBTENER EL RIESGO ECOLÓGICO	48
FIGURA N° 16 MARCO LÓGICO Y SU RELACIÓN CON EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	50
FIGURA N° 17 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO	52
FIGURA N° 18 CLIMOGRAMA AGROCLIMA MAULLÍN	57
FIGURA N° 19 FORMAS GEOMORFOLÓGICAS DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS	58
FIGURA N° 20 FORMAS GLACIALES	60
FIGURA N° 21 COSTAS ACANTILADAS EN TUBILDAD.....	61
FIGURA N° 22 LAGUNA CHELLES, PLANOS DE INUNDACIÓN.....	61
FIGURA N° 23 DESEMBOCADURA DE LOS PRINCIPALES CURSOS FLUVIALES DEL ÁREA DE ESTUDIO	63
FIGURA N° 24 PUEBLO DE QUEMCHI, TRAS EL TERREMOTO Y TSUNAMI DE 1960.....	67
FIGURA N° 25 CIERTAS AVES EN EL ÁREA DE ESTUDIO	72
FIGURA N° 26 PUERTO DE QUEMCHI, ALREDEDOR DE LOS AÑOS 1900	73
FIGURA N° 27 EVOLUCIÓN DEL PUEBLO DE QUEMCHI.....	74
FIGURA N° 28 RELACIÓN DE LA POBLACIÓN ENTRE PAÍS, REGIÓN, PROVINCIA Y COMUNA	76
FIGURA N° 29 PORCENTAJE DE POBLACIÓN DIVIDIDA EN DISTRITOS CENSALES	76
FIGURA N° 30 GRÁFICOS DE PORCENTAJES DE DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	77
FIGURA N° 31 LA PAPA CHILOTA	79

FIGURA N° 32 IMÁGENES DE LA ACTIVIDAD SALMONÍDEA.....	81
FIGURA N° 33 IMAGEN DE LA ACTIVIDAD DE MITÍLIDOS.....	81
FIGURA N° 34 PLANTAS DE PROCESADORAS DE ALIMENTOS.....	82
FIGURA N° 35 CENTROS DE ACOPIO DE SPHAGNUM	83
FIGURA N° 36 INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN EL PUEBLO DE QUEMCHI	85
FIGURA N° 37 PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	86
FIGURA N° 38 CLASIFICACIÓN DE USOS DE SUELO	87
FIGURA N° 39 CARTOGRAFÍA DE USO DE SUELO DE LLIUCO	89
FIGURA N° 40 CARTOGRAFÍA DE USO DE SUELO DE TUBILDAD.....	91
FIGURA N° 41 CARTOGRAFÍA DE USO DE SUELO DE QUEMCHI	93
FIGURA N° 42 CARTOGRAFÍA DE USO DE SUELO DE AUCAR.....	95
FIGURA N° 43 MATRIZ DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA	103
FIGURA N° 44 MATRIZ DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL.....	105
FIGURA N° 45 MATRIZ DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL.....	106
FIGURA N° 46 SISTESIS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL	107
FIGURA N° 47 SIMBOLOGÍA DE MATRIZ DE EVALUACIÓN POTENCIAL DE EFECTOS POR USOS DE SUELO	107
FIGURA N° 48 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INTENSIDAD POTENCIAL DE EFECTOS POR USOS DE SUELO	108
FIGURA N° 49 SIMBOLOGÍA DE MATRIZ DE RIESGO ECOLÓGICO	109
FIGURA N° 50 MATRIZ DE RIESGO ECOLÓGICO DE NUEVE CATEGORIAS	110
FIGURA N° 51 MATRIZ DE RIESGO ECOLÓGICO DE TRES CATEGORIAS.....	111
FIGURA N° 52 CALIFICACIÓN A LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS POR PARTE DE LA COMUNIDAD LOCAL	114
FIGURA N° 53 MATRIZ FODA.....	115
FIGURA N° 54 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS EN UN PROYECTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN LA COMUNA DE QUEMCHI.....	118
FIGURA N° 55 ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	120
FIGURA N° 56 ÁRBOL DE OBJETIVOS	121
FIGURA N° 57 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	123
FIGURA N° 58 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO	124
FIGURA N° 59 INDICADORES Y METAS INTERMEDIAS	125
FIGURA N° 60 IDENTIFICACIÓN DE MEDIOS DE VERIFICACIÓN	126
FIGURA N° 61 IDENTIFICACIÓN DE SUPUESTOS	128
FIGURA N° 62 CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO RECTOR	131
FIGURA N° 63 INTEGRACIÓN DE ACTIVIDADES Y LOS OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS.....	132
FIGURA N° 64 OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS POR COMPONENTE	132

FIGURA N° 65 SIMBOLOGÍA DE LA MATRIZ DE OAZ.....	133
FIGURA N° 66 MATRIZ DE OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS.....	134
FIGURA N° 67 PROCEDIMIENTO PARA INTEGRAR LOS OAZ	135
FIGURA N° 68 PROPUESTA DE ZONA TIPICA O PINTORESCA CENTRO URBANO DE QUEMCHI	141

TABLAS

TABLA N° 1 PRINCIPIOS DE EDUCACIÓN PARA SOCIEDADES SUSTENTABLES Y RESPONSABILIDAD GLOBAL	12
TABLA N° 2 ALGUNOS TIPOS DE PLANIFICACIÓN SECTORIAL	15
TABLA N° 3 LAS CUATRO ETAPAS DESARROLLADAS EN EL AGRO DE LOS PAÍSES SOCIALISTAS EUROPEOS.....	18
TABLA N° 4 FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LOS PLANES VENEZOLANOS	20
TABLA N° 5 CONCEPTOS RECTORES DE LA PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA EN MÉXICO	25
TABLA N° 6 TIPIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DEL BORDE COSTERO	30
TABLA N° 7 FIGURAS DE ADMINISTRACIÓN QUE POSEEN INJERENCIA EN EL TERRITORIO	37
TABLA N° 8 COMPONENTES AMBIENTALES ESTUDIADOS EN EL INVENTARIO TERRITORIAL	46
TABLA N° 9 MATRIZ FODA.....	49
TABLA N° 10 ETAPAS DE DESARROLLO EN UNA METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO	51
TABLA N° 11 ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO	53
TABLA N° 12 ALGUNOS ACTORES LOCALES ENTREVISTADOS	54
TABLA N° 13 CARTOGRAFIAS Y ESCALA DE REPRESENTACIÓN	55
TABLA N° 14 PRINCIPALES SISMOS EN LA ZONA CENTRO-SUR DE CHILE.....	64
TABLA N° 15 ESPECIES POTENCIALES CON PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN	72
TABLA N° 16 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y VIVIENDAS EN LA PROVINCIA DE CHILOÉ.	75
TABLA N° 17 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN A NIVEL COMUNAL	77
TABLA N° 18 RAMAS DE ACTIVIDAD EN QUE SE OCUPA LA POBLACIÓN EN QUEMCHI	78
TABLA N° 19 CONCESIONES MARINAS DISTRIBUIDA POR COMUNAS	80
TABLA N° 20 EMPRESAS UBICADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO DEDICADAS A LA INDUSTRIA ACUÍCOLA	80
TABLA N° 21 CULTIVOS DE MITÍLIDOS PRESENTADOS AL SEA.....	81
TABLA N° 22 USOS DE SUELO EN PIDO, LLIUCO Y AUCHO	88
TABLA N° 23 USOS DE SUELO EN HUIITE Y TUBILDAD	90
TABLA N° 24 USOS DE SUELO EN QUEMCHI	92
TABLA N° 25 USOS DE SUELO EN PIDO, LLIUCO Y AUCHO	94
TABLA N° 26 SENSIBILIDAD VISUAL POR UNIDAD DE PAISAJE.....	98
TABLA N° 27 COMPONENTES AMBIENTALES SELECCIONADOS PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL	100
TABLA N° 28 PRINCIPALES CRITERIOS EN LA EVALUACIÓN DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES	101

TABLA N° 29 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ZONA COSTERA DE QUEMCHI.....	113
TABLA N° 30 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	136
TABLA N° 31 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA URBANA CONSOLIDADA	137
TABLA N° 32 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE CONSERVACIÓN.....	137
TABLA N° 33 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE REHABILITACIÓN ECOLÓGICA.....	138
TABLA N° 34 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO INTENSIVO	138
TABLA N° 35 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO EXTENSIVO	139
TABLA N° 36 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO AGROPECUARIO.....	139
TABLA N° 37 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO FORESTAL.....	140
TABLA N° 38 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO PATROMINIO CULTURAL.....	142



BAHÍA DE QUEMCHI



PLAZA ARTURO PRAT EN QUEMCHI



SECADO DE SPHAGNUM EN TUBILDAD



BARCOS EN CANAL CAUCAHUÉ



PISCICULTURA EN EL CANAL CAUCAHUÉ



BARCO INDUSTRIAL EN RAMPA DE QUEMCHI



LAGUNA CHELLES

CAPITULO I - ANTECEDENTES GENERALES

I ANTECEDENTES GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

Observando los resultados territoriales del modelo económico imperante, así como las necesidades propias del hombre con prospectiva de desarrollar una sociedad moderna se hace necesario el replantear ciertas políticas actuales del cómo se desarrollan las actividades en el territorio. Del mismo modo, Los altos niveles de inconformidad social del cómo se han efectuado proyectos emblemáticos que poseen secuelas directa en su lugar de emplazamiento¹, refleja tres aspectos; primero, la falta de instrumentos de planificación eficientes, segundo, lo displicente del modelo económico neoliberal y tercero, la falta de participación ciudadana en la toma de decisiones.

Así, en la presente investigación se rescata a la Planificación como un instrumento para regular, armonizar y proteger el territorio. La planificación territorial específicamente utilizada posee dos objetivos primordiales, el cuidado medioambiental y la participación ciudadana local. Es aquí donde surge la necesidad de crear un cuerpo metodológico que abarque estas dos dimensiones y es que así se plantea la integración de la Planificación Ecológica y de las Metodologías Participativas para poder contribuir en el cuidado ambiental y el bienestar social.

Hoy en día la comunidad científica local apuesta al manejo sustentable de los recursos y no existe duda que la participación ciudadana es de vital importancia en la toma de decisiones. Son los criterios tecnocráticos economicistas los que, a luz de los costos de los costos ambientales y sociales han sido nefastos en Chile.

En particular en área de análisis, la zona costera de la comuna de Quemchi, es un ejemplo de nula planificación territorial, donde grandes empresas multinacionales del rubro acuícola se han localizado en los alrededores del pueblo, cumpliendo sólo las mínimas normas que impone el gobierno central (Servicio de Evaluación Ambiental), desvinculando las variables socioculturales de sus habitantes tras escuetas ofertas laborales.

Finalmente, la presenta investigación busca instaurar un dialogo acerca de la planificación territorial en Chile y como esta se vincula con los conceptos del desarrollo sostenible, asimismo debatir fuertemente el precepto economicista en las variables del desarrollo sostenible.

¹ Proyecto Binacional Pascualama, Proyecto Hidroeléctrico HidroAysen, Proyecto Hidroeléctrico Central Cuervo, Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo, Centrales Termoeléctricas Huacolda, ENAP y Castilla, TranSantiago, Autopistas Acceso Sur y Vespucio Oriente entre otros proyectos

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ocupación del territorio se ha constituido en un proceso dinámico que ha incidido principalmente en la configuración de las condiciones en las cuales habita el Hombre, junto con ellos, la sociedad ha utilizado la naturaleza como una fuente de obtención de recursos, los cuales le han ayudado para su subsistencia y desarrollo. Sin embargo, lo anterior ha generado principalmente en el mundo contemporáneo, un deterioro ambiental, producto del descontrolado y negligente uso del espacio y sus recursos.

El desarrollo del Hombre y el ambiente sí pueden ser compatibles, pero ello exige planificar, con la finalidad de armonizar la disponibilidad de los recursos naturales, las condiciones ambientales y las características del territorio con aquellas actividades económicas y sociales que tienen efecto sobre el entorno natural, es decir, es necesaria la armonización de las demandas de uso del territorio por los diferentes actores tanto públicos como privados, en un contexto de desarrollo sustentable (MENDEZ, 1992).

En tanto, el argumento de algunos economistas que el desarrollo económico y la protección del medio ambiente no son compatibles y la insistencia de que todos los recursos naturales poseen un valor monetario, ha perdido validez, de la misma forma estos principios han debilitado las propuestas del desarrollo sostenible, la autonomía local, y el bienestar social que son un componente clave de la salud del medio ambiente (CLARK, 1995).

Asimismo aquellos enfoques tradicionales de la planificación deberían cambiar con la finalidad de dar lineamientos integrales y así terminar la sectorización de las políticas de ordenamiento territorial, que han generado en la mayoría de los casos, a la suerte de la economía capitalista, el uso y abuso de recursos no renovables sin posibilidad que las generaciones futuras puedan satisfacer sus propias necesidades.

La planificación del territorio debe poseer como objetivo rector el cuidado medioambiental, donde a través de las múltiples herramientas y metodologías que existen se debe llegar a un consenso y entendimiento de las consecuencias del uso indiscriminado de los recursos.

Así surgen nuevos conceptos ambientales, se comienza a hablar de *desarrollo sostenible, educación y cuidado ambiental, políticas ambientales y planificación ecológica*, todas nociones antagónicas de los planteamientos tradicionales de la planificación.

El 19 de diciembre de 1983 el Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el

Medio Ambiente (UNEP²) en su proceso de elaboración de la perspectiva ambiental para el año 2000 y más adelante, creó la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas. Tras cinco años de trabajo el denominado “Informe Brundtland” fue la primera instancia donde se habla de desarrollo sostenible.

“Estimando que el desarrollo sostenible, que entraña la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, debe convertirse en el principio central de orientación de las Naciones Unidas, los gobiernos y las instituciones, organizaciones y empresas privadas”

Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987)

No obstante, no es hasta la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el año 1992, donde en el tercer principio se asume esta definición.

El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

Tercer Principio de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (1992)

En este contexto, la planificación debería tener como objetivo la necesidad de revertir la degradación ambiental y promover el desarrollo sostenible a través de la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales; la cooperación para la recuperación, preservación, difusión y expansión de los patrimonios culturales; la eficaz incorporación del conocimiento científico y del avance tecnológico a los sistemas educativos de todos los niveles de enseñanza, y la lucha contra la pobreza y contra las desigualdades sociales y de género (ONU, 1992).

Asimismo, la planificación reaparece como un instrumento necesario para la solución, evaluación y prospección de diferentes complejidades dentro de la búsqueda de mayores niveles de eficiencia y eficacia en escenarios de fuerte incertidumbre socioeconómica (ERBETI & DILLON, 2005).

En tanto la planificación ecológica, supone un estudio racional de diagnóstico, predicción, evaluación y definición de soluciones. La *planificación física con base ecológica*³, es física debido a que se aplica a los recursos territoriales con expresión espacial, y posee una base ecológica porque el material que utiliza lleva consigo toda la problemática de sistemas organizados a través de relaciones bióticas y abióticas de la ecología (RAMOS, 1979).

No obstante, algunos de los cambios más significativos en la gestión ambiental en los últimos 25 años

² United Nations Environment Programme, y PNUMA en su sigla en español.

³ Denominación a la Planificación Ecológica

han sido los relacionados con las llamadas políticas neoliberales. El neoliberalismo se asocia generalmente con el libre comercio y un gobierno de acción reducida frente al mercado. Sin embargo, en materia medio ambiental, el capitalismo ha sido vinculado a la privatización y la mercantilización de la propiedad estatal, o de los recursos de propiedad común, tales como los bosques, el agua y la biodiversidad, los pagos de bono a cambio de la destrucción del medioambiente, la desregulación y los recortes en el gasto público para la gestión ambiental, la apertura del comercio, la inversión y la transferencia de la gestión ambiental local par a instituciones no gubernamentales (LIVERMAN & VILAS, 2006).

La base para el debate sobre el neoliberalismo y el medio ambiente incluye las teorías de economía del medio ambiente, ciencias políticas, el nuevo institucionalismo, la geografía, y la ecología política. Una gran parte de los argumentos a favor del libre comercio y privatización de los mercados se deriva de las teorías económicas que sugieren que los costos de la contaminación y la degradación del medio ambiente deben incluirse en el mercado y que la propiedad privada es preferida por la gestión eficiente de los recursos, conceptos que han sido denominados como el ambientalismo de mercado (LIVERMAN & VILAS, 2006).

Dichos argumentos no son compartidos en la presente investigación; el ambiente y el bienestar social no pueden ser suplidos monetariamente argumentando un posible desarrollo económico que sólo enriquece a unos pocos.

La cuestión ambiental, más que una problemática ecológica, es una crisis del pensamiento y del entendimiento, de la ontología y de la epistemología con las que la civilización occidental ha comprendido el ser, a los entes y a las cosas; de la racionalidad científica y tecnológica con la que ha sido dominada la naturaleza y economizado el mundo moderno; de las relaciones e interdependencias entre estos procesos materiales y simbólicos, naturales y tecnológicos (LEFF, 2007). Estas reflexiones deben ayudar a una nueva forma de entendimiento de las interrelaciones hombre naturaleza.

En lo específico, tras las nuevas actividades económicas que han irrumpido en las áreas rurales de Chile, se hace significativo el estudio de la ocupación de los hábitats más sensibles, y en Chiloé, lugar de estudio, es una de las zonas del país donde este proceso se ha reflejado con mayor fuerza.

En Chile, tras la apertura de los mercados⁴ la industria salmonídea ha experimentado un explosivo crecimiento, siendo junto a la industria Noruega, responsable de más del 70% de la producción salmonídea mundial (FAO, 2005). Específicamente, entre los años 1991 y 2005, el mercado chileno

⁴ Apertura de los mercados realizada por la dictadura militar cambiando el enfoque económico del país y produciendo una reconversión productiva en todos los sectores.

incrementó su producción y retornos económicos por exportaciones en más de un mil por ciento, pasando de 33 mil toneladas y US\$ 159 millones en 1991 a 384 mil toneladas y US\$ mil 721 millones en el año 2005 (LEÓN *et al.*, 2005). Dado que esta tendencia proyecta un continuo crecimiento, se hace urgente que este sector enfrente sus impactos medioambientales más relevantes, esto debido a la Anemia Infecciosa del Salmón (virus ISA) detectada el 30 julio de 2007, cuando se decretó una alerta sanitaria tras la confirmación de la presencia de peces contagiados con el virus en dos centros de cultivos de la empresa noruega Marine Harvest S.A., en Isla Lemuy, en el sur del Archipiélago de Chiloé.

En concreto, la comuna de Quemchi no ha quedado fuera de este proceso y ha visto como la piscicultura ha sufrido grandes cambios. Cambios que hoy en día se pueden apreciar en el cierre de muchos centros de cultivo de empresas de renombre internacional.

Esto es sólo un ejemplo de la falta de planificación y los efectos que se han producido de carácter transversal en los distintos componentes ambientales. Por ello, el ejercicio propuesto debe reflejar las oportunidades mínimas que posibiliten la consecución de una adecuada calidad de vida para toda la población y en todo el territorio, conservar y desarrollar los fundamentos naturales de la vida y mantener a largo plazo el potencial de utilización del suelos y los recursos que contiene (GÓMEZ, 1994).

Además, criticar la forma de actuar del modelo económico imperante, fortalecer el pensar crítico mediante los cursos regulares de la educación pública a través de las premisas del planeamiento ecológico y finalmente dar acogida al espíritu social de la Universidad Estatal.

1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.3.1 Objetivo general

Realizar un análisis territorial integrado y generar una propuesta de ordenamiento territorial de la zona costera de la comuna de Quemchi integrando las metodologías participativas y de planificación ecológica, con el propósito de contribuir al desarrollo local.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar un inventario territorial de la zona costera de la comuna de Quemchi, sistematizando la información disponible.
- Definir los componentes ambientales relevantes y evaluar la sensibilidad e intensidad potencial de efectos para la identificación del riesgo ecológico.

- Caracterizar el uso actual y potencial de los recursos territoriales por parte de la comunidad local a través de mecanismos participativos.
- Integrar y consensuar las imágenes objetivos de las metodologías de Planificación ecológica y participativa en un Concepto Rector que regirá la Propuesta de Ordenamiento Territorial.
- Realizar una zonificación comunal definiendo las superficies adecuadas para el desarrollo de distintas actividades, teniendo en cuenta las superficies de preservación, conservación y desarrollo.



ESTERO AUCHO



NUOVO LICEO POLIVALENTE DE QUEMCHI



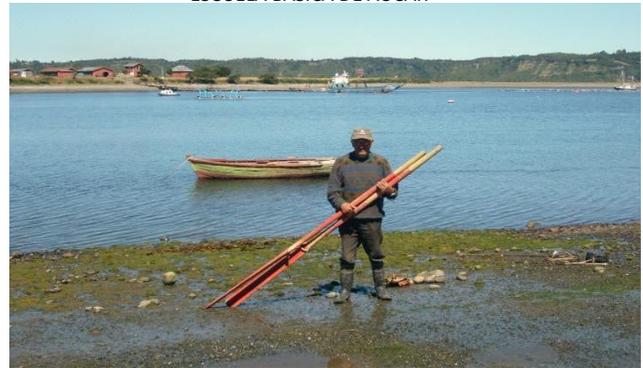
FINAL DE CAMPEONATO DE FÚTBOL DE QUEMCHI, AUCHO



ESCUOLA BÁSICA DE AUCAR



IGLESIA DE HUIITE



SEÑOR FRANCISCO COLOANE MASILLA DE HUIITE



CEMENTERIO DE HUIITE

CAPITULO II – MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y LEGAL

II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y LEGAL

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Desarrollo sostenible

Hace más de cuatro décadas surgieron las voces que alertaban sobre los peligros que traía consigo el deterioro de los ecosistemas. Derivado del intenso proceso de industrialización que prosiguió a la II Segunda Guerra Mundial, las naciones desarrolladas veían incrementarse los niveles de contaminación atmosférica y de sus fuentes de agua, así como atestiguaban la muerte de sus bosques a causa de la lluvia ácida. La degradación ambiental amenazaba los niveles de bienestar social alcanzados. Un escenario diferente se vivía en el tercer mundo, donde los problemas gravitaban en torno de la necesidad de alcanzar un mayor crecimiento económico para ofrecer mejores satisfacciones sociales a su población. La preocupación por los asuntos ambientales se percibía más como un nuevo pretexto de los países industrializados para imponer restricciones adicionales a los intercambios comerciales o como un lujo de los ricos, que como un interés genuino por mejorar la calidad de los procesos de desarrollo (UNESCO, 1990).

La Asamblea General de las Naciones Unidas, advirtiendo las profundas mutaciones en el medio ambiente como consecuencia de la actividad del hombre y de los procesos de industrialización, y estimando necesario un tratamiento global de la cuestión, convocó a una Conferencia Internacional⁵, la que habría de realizarse en Estocolmo en 1972.

En esa misma Resolución de la Asamblea General encomendó al Secretario General de la Organización que recogiera datos sobre la situación del medio ambiente en todo el mundo y propusiera las medidas de protección pertinentes. El Informe de Maha Thray Sithu U Thant⁶, publicado el 26 de mayo de 1969, titulado el "Hombre y su Medio Ambiente" enunció dos características de las ideas del desarrollo sostenible:

- La interdependencia ecológica espacial, y
- El interés común de los países desarrollados y los en vía de desarrollo en preservar el medio humano.

Ya en 1974 en la Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano se incorporan en la Declaración de Principios bosquejos mínimos del desarrollo sostenible.

⁵ Resolución 2398/XXIII del 3 de diciembre de 1968

⁶ Secretario General de la ONU entre 1961 y 1971

“Principio 2. Los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.”

“Principio 4. El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y fauna silvestres.”

“Principio 8. El desarrollo económico y social es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y trabajo favorable y crear en la tierra las condiciones necesarias para mejorar la calidad de la vida.”

Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1974).

Sin embargo, no es hasta el año 1987 con el Informe Nuestro Futuro Común también denominado como Brundtland, en donde se incorpora el concepto de desarrollo sostenible.

“Estimando que el desarrollo sostenible, que entraña la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, debe convertirse en el principio central de orientación de las Naciones Unidas, los gobiernos y las instituciones, organizaciones y empresas privadas”

Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1983)

Ello implica "el buen gobierno" en la administración de los recursos naturales de modo que se pueda obtener de ellos la máxima satisfacción sin poner con ello en peligro la posibilidad de las generaciones venideras de contar con esos recursos para sus propias necesidades. La idea ya no es sólo preservar, es también mejorar el medio ambiente y potenciar los aprovechamientos con miras al futuro.

No obstante, no es hasta la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el año 1992, donde en el tercer principio se asume esta definición.

“Principio 3. El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.”

Tercer Principio de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (1992)

Ese mismo años se celebró la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, donde los Estados que aprobaron esta instancia reconocieron que ésta podría ser una plataforma para tomar medidas más enérgicas en el futuro. Al establecer un procedimiento permanente de examen, debate e intercambio de informaciones, la Convención permite asumir compromisos adicionales en respuesta a los cambios que se produzcan en la comprensión científica de los problemas y en la voluntad política existente.

Con este objeto, en el año 1997 en la ciudad Kioto, Japón, se celebró La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático, el cual poseía como objetivo llegar a un consenso respecto a la decisión de aprobar un Protocolo en virtud del cual los países industrializados se comprometerían a reducir, para el periodo 2008 – 2012, el total de sus emisiones de gases de efecto invernadero por lo menos en un 5%, en relación con los niveles de 1990. Se confiaba en que este compromiso vinculante produjera una reversión histórica de la tendencia ascendente de las emisiones, que se inició en dichos países hace unos 150 años.

Cabe destacar, que los países más industrializados como Rusia y Estados Unidos se negaron sistemáticamente a ratificar dicho acuerdo, no obstante el año 2004 la Federación Rusa firma el acuerdo y EE.UU. se convierte en la única nación que no asume el compromiso ambiental.

En el año 2009, en Copenhague, se celebra la XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático con la finalidad de preparar futuros objetivos para reemplazar aquellos del Protocolo de Kioto, cual cesa en el año 2012.

La principal problemática que se discutieron correspondió a como promover el crecimiento económico sin perjudicar el medio ambiente. En este sentido, se creó un fondo de 100.000 millones de dólares financiado por los países ricos para combatir el cambio climático en los países pobres, por ende las críticas ascienden a la externalización de la problemática en dichos países sub desarrollados, los cuales se les impondrán nuevas restricciones ambientales y su consecuente paso atrás con miras al desarrollo, crítica que se esboza sobre la base del pequeño monto inyectado por los países desarrollados que ya contaminaron el planeta.

2.1.1.1 Educación ambiental

La Educación Ambiental se encuentran dentro de los principios fundamentales del Desarrollo Sostenible y sus preceptos se convierten en una herramienta de gran ayuda que puede ser utilizada en la Planificación territorial. En etapas previas de la planificación, la educación ambiental puede favorecer el conocimiento local y facilita la participación social en los instrumentos de planificación. A su vez, para una sociedad sostenible y equitativa, la educación ambiental es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto por todas las formas de vida. Una educación de este tipo afirma valores y acciones que contribuyen con la transformación humana y social y con la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre si una relación de interdependencia y diversidad. Esto requiere responsabilidad individual y colectiva a nivel local, nacional e internacional (ONU, 1992).

La educación ambiental para el desarrollo sostenible visualiza un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje que forme capacidades para el reconocimiento y aprecio del territorio donde se vive, y que permita que las representaciones sociales sobre el ambiente y la naturaleza sean parte de la vida cotidiana y contribuyan a conferirle sentido y dirección (ONU, 1992).

En el año 2002 se realizó la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, en Johannesburgo, en donde se planteó que la educación es fundamental para lograr el desarrollo sostenible (Tabla N°1). No se puede lograr el objetivo de erradicación de la pobreza sin inversiones en educación primaria y en actividades de concienciación pública. Desde ese entonces, se fijó como objetivo para todos los países de la región *"Mejorar y fortalecer la incorporación de la dimensión ambiental en la educación formal y no formal, en la economía y en la sociedad"*.

TABLA N° 1 PRINCIPIOS DE EDUCACIÓN PARA SOCIEDADES SUSTENTABLES Y RESPONSABILIDAD GLOBAL

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
1	La educación es un derecho de todos; somos todos educandos y educadores.
2	La educación ambiental debe tener como base el pensamiento crítico e innovador, en cualquier tiempo y lugar, en sus expresiones formal no formal e informal, promoviendo la transformación y la construcción de la sociedad.
3	La educación ambiental es individual y colectiva. Tiene el propósito de formar ciudadanos con conciencia local y planetaria, que respeten la autodeterminación de los pueblos y la soberanía de las naciones.
4	La educación ambiental no es neutra, sino ideológica. Es un acto político, basado en valores para la transformación social.
5	La educación ambiental debe tener una perspectiva holística, enfocando la relación entre el ser humano, la naturaleza y el universo de forma interdisciplinaria.
6	La educación ambiental debe estimular la solidaridad, la igualdad y el respeto a los derechos humanos, valiéndose de estrategias democráticas e interacción entre las culturas.
7	La educación ambiental debe tratar las cuestiones mundiales críticas, sus causas e interrelaciones en una perspectiva sistémica, en su contexto social e histórico. Aspectos primordiales relacionados con su desarrollo y su medio ambiente tales como, población, paz, derechos humanos, democracia, salud, hambre, deterioro de la flora y fauna deben ser abordados de esta manera.
8	La educación ambiental debe facilitar la cooperación mutua y equitativa en los procesos de decisión en todos los niveles y etapas.
9	La educación ambiental debe recuperar, reconocer, respetar, reflejar y utilizar la historia indígena y culturas locales, así como promover la diversidad cultural, lingüística y ecológica. Esto implica una revisión histórica de los pueblos nativos para modificar los enfoques etnocéntricos, además de estimular la educación bilingüe.
10	La educación ambiental debe estimular y potencializar el poder de las diversas poblaciones, promover oportunidades para los cambios democráticos de base que estimulen a los sectores populares de la sociedad. Esto implica que las comunidades deben retomar la conducción de sus propios destinos.
11	La educación ambiental valoriza las diferentes formas de conocimientos. Este es diversificado, acumulado y producido socialmente, y no deberá ser patentado ni monopolizado.
12	La educación ambiental debe ser planificada para capacitar a las personas para resolver conflictos de manera justa y humana.
13	La educación ambiental debe promover la cooperación y el diálogo entre individuos e instituciones, con la finalidad de crear nuevos modos de vida, fundados en la comprensión de las necesidades básicas de todos, sin distinciones étnicas, físicas, de género, edad, religión, clase, mentales, etc.

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
14	La educación ambiental requiere la democratización de los medios de comunicación masivos y su compromiso con los intereses de todos los sectores de la sociedad. La comunicación es un derecho inalienable y los medios de comunicación deben transformarse en un canal privilegiado de educación, no solamente divulgando informaciones con bases igualitarias, sino también promoviendo el intercambio de experiencias, métodos y valores.
15	La educación ambiental debe integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones. Debe convertir cada oportunidad en experiencias educativas para sociedades sustentables.
16	La educación ambiental debe ayudar a desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales compartimos este planeta; respetar sus ciclos vitales e imponer límites a la explotación de esas formas de vida por los seres humanos.

FUENTE: ONU (1992).

En este sentido, en Chile se creó la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable la cual fue aprobada por el Consejo de Ministros de la Comisión Nacional del Medio Ambiente el 9 de abril de 2009.

Este cuerpo legal define educación ambiental como “un proceso permanente de carácter interdisciplinario destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante” La misma ley contempla la educación como un instrumento de gestión ambiental (CONAMA, 2009).

Además la educación ambiental tiene como objetivo general, el formar personas y ciudadanos capaces de asumir individual y colectivamente la responsabilidad de crear y disfrutar de una sociedad sustentable y contribuir al fortalecimiento de procesos educativos que permitan instalar y desarrollar valores, conceptos, habilidades, competencias y actitudes en la ciudadanía en su conjunto (CONAMA, 2009). Es así como la educación ambiental aparece como la herramienta que consigna los ideales del desarrollo sostenible y del cuidado ambiental. Es desde la educación y del mundo científico donde se puede enfatizar y concientizar sobre los graves efectos ambientales producidos en el mundo contemporáneo y de esta forma no solo unir el ámbito medioambiental, económico y social, sino invitar a la institucionalidad que también es parte de esta problemática.

La educación ambiental, más que una herramienta para ejercer la planificación debería ser el método del entendimiento y de la concientización ambiental, con la finalidad de crear personas con un profundo compromiso ambiental y social de pensamiento crítico e innovador.

2.1.2 El ordenamiento territorial y la planificación

Según Pujadas & Font (1998), el ordenamiento territorial ha sido definido por diversos autores, y es muy posible que ninguna de esas aproximaciones resultaran plenamente satisfactorias; sin embargo

elementos comunes se desprenden de ellas, planteándose tres interrogantes que pueden servir como orientadores a la hora del seguimiento de un proceso de ordenación del territorio, estas son:

¿Qué se ha de ordenar? – ¿Para qué se ha de ordenar? – ¿Cómo se ha de ordenar?

La ordenación del territorio es la proyección en el espacio de las políticas social, ambiental, cultural y económica de una sociedad, cuyas estrategias implican usos y aprovechamientos del suelo (GÓMEZ, 1994), es decir, que las actitudes de la sociedad, representadas por las políticas, se reflejarán en el territorio donde dicha sociedad se desenvuelve. Por lo cual, el ordenamiento territorial se presenta finalmente como un instrumento en la gestión de los recursos naturales si se quiere equilibrar los usos del suelo en función de su capacidad, prevenir los impactos negativos y revertir los procesos de degradación actuales (RECALDE & ZAPATA, 2007).

El Ordenamiento Territorial que propone Gómez (1994) es un proceso secuencial de tres pasos generales (FIG N°1), que sin el encadenamiento de estos objetivos la ordenación territorial sería deficiente o nula. Respecto a lo anterior, la gran mayoría de los casos fallidos son debido a la falta de gestión territorial y del poco entendimiento de los distintos sectores con los organismos territoriales.

FIGURA N° 1 ETAPAS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL



FUENTE: GÓMEZ (1992).

Como se observa en la figura a continuación la planificación es una de las etapas del ordenamiento territorial, y que posee como objetivo el diseñar y proponer un plan, cuya base previa es un diagnóstico ambiental.

Si bien el diseñar y proponer un plan podría resultar superfluo para una gran cantidad de personas, es en esta etapa en donde se cimentan las bases valóricas, sociales, políticas y científicas del resultante

de esa mezcla de paisajes que se dan en el territorio, por ello la presente investigación realiza una revisión de las distintas metodologías planificadoras con la finalidad contextualizar tanto aquellas bases valóricas como científicas en los resultados del ejercicio propuesto.

2.1.3 Planificación regional

La planificación regional se puede definir como "el proceso de formular y clasificar ciertos objetivos sociales para la ordenación de ciertas actividades en un espacio supraurbano" (GÓMEZ, 1994). Cabe destacar que es esta planificación se refiere a ámbitos geográficos o territoriales intermedios, región, provincia, cuenca e intercomuna, siendo el carácter regional lo que la caracteriza (COREMA, 2004).

Aunque históricamente la planificación regional se ha orientado fundamentalmente a aspectos económicos, en la actualidad se podría hablar que posee un contenido integral hasta que se podría confundir con la planificación del desarrollo territorial de una región (GÓMEZ, 2007), no obstante, son los contenidos macroeconómicos los dominantes.

Según lo anterior, es importante resaltar que atendiendo a los contenidos de la planificación, esta puede ser integral o sectorial, esto según si contempla todos los elementos y procesos del espacio al que se refiere o se concentre en un sector (GÓMEZ, 2007), por lo cual podríamos hablar que en la mayoría de los casos la planificación regional se plantea como planificación sectorial (Tabla N°2).

TABLA N° 2 ALGUNOS TIPOS DE PLANIFICACIÓN SECTORIAL

TIPO DE PLANIFICACIÓN SECTORIAL	DESCRIPCIÓN
PLANIFICACIÓN ECONÓMICA	Atiende a la estructura económica del ámbito a que se refiere y a la prosperidad material de los ciudadanos.
PLANIFICACIÓN DE LOS SECTORES ECONÓMICOS	Agricultura, industria, turismo, energía, transporte, pesca, caza, etc.
PLANIFICACIÓN SOCIAL	Enfatiza en las relaciones sociales y en la dotación de equipamiento y servicios públicos.
PLANIFICACIÓN AMBIENTAL	Se orienta a prevenir o mitigar los problemas ambientales y a corregir el comportamiento de los agentes socioeconómicos con el fin de lograr una elevada calidad ambiental en el espacio a que se aplique, o más ampliamente, a conseguir el desarrollo sostenible de tal espacio.
PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	Se refiere al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales: suelo, flora, fauna, paisaje, ecosistemas, entre otros.
PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	Se refiere a la implantación y seguimiento de un sistema normalizado de gestión ambiental en un centro de actividad determinado, que se orienta a la mejora continua y transparente de su comportamiento ambiental.

FUENTE: GÓMEZ (2007).

La planificación sectorial posee mayores desventajas que ventajas, esto debido a que principalmente la separación de las variables e indicadores pueden constituir a una restricción o potencialidad de uso y pueden dar una visión parcial de los procesos que se manifiestan en el territorio, lo cual a través de una visión integrada podría ser interpretada de mejor forma. Por lo cual cobra importancia la coordinación intersectorial entre los entes administrativos del mismo nivel de competencia (FIG N°2).

FIGURA N° 2 COORDINACIÓN ENTRE ORGANISMOS SECTORIALES Y TERRITORIALES



FUENTE: GÓMEZ (1994).

Gómez (1992), precisa el rol de la planificación integrada al señalar que ésta abarca la organización espacial de las actividades humanas en su interior y aborda, además, la capacidad de acogida del territorio⁷ y sus recursos a través de la integración espacial, económica y social de dicho entorno. Por lo tanto, ésta permite valorar, por una parte, el territorio en cuanto a su potencialidad y, por otra, al medio socioeconómico en cuanto a sus necesidades y demandas a través de la integración de ellas.

⁷ La capacidad de acogida de una unidad ambiental representa el uso que pueda hacerse de ella teniendo en cuenta conjuntamente el punto de vista del promotor de alguna actividad y el comportamiento de ella con el punto de vista social representado por la necesidad de conservar el medio (GÓMEZ, 2007).

La planificación regional resulta una buena herramienta la cual con objetivos integradores podrían dar soluciones a muchas de las problemáticas de macro escala, no obstante su aplicación a través de lineamientos macroeconómicos son los que en muchos casos no satisfacen las necesidades locales, quizás por su rango de acción, pero muchas veces el bienestar social y ambiental se encuentra bajo los lineamiento políticos económicos de los gobiernos en determinadas regiones, ejemplo son aquellos gobiernos socialista de Europa del este encabezados por la Ex - Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, URSS.

2.1.3.1 Planificación regional y su aplicación en países de estado centralizado

La planificación y los ideales del desarrollo surgieron dentro del marco de un concepto político-territorial, asociado al Estado Nacional. El surgimiento de tales ideas responde a la necesidad de producir procesos de cambio y a enfocar a mejores condiciones de vida dentro de esta forma de organización territorial (MASCAREÑO, 2006).

Esa forma de entender la planificación y el desarrollo obedeció a una intervención lógica que se produjera desde el Estado. De esta forma, se trataba de un nuevo Estado que emergía post Guerra y que con los antecedentes de las crisis en las décadas anteriores se denominaría Estado Social, el cual era antagonista al Estado Liberal no interventor en los asuntos de la sociedad (GARCÍA, 1990). En este sentido, el Estado se convertiría en un decidor público y en el formulador estratégico de los pasos de la nación.

Esta idea clara de intervenir y pretender el desarrollo con propuestas provenientes del Estado, convirtió lo complicado de los conceptos teóricos en políticas públicas a nivel nacional, teniendo como centro al Estado, desde donde era posible la coordinación política. En este sentido, se impuso un concepto estadocéntrico, es decir, la dinámica social centrada en el Estado, dinámica que regularía, normativamente a todos los actores, pretendiendo representar la imagen de todos ellos para dar sensación de unidad social y con un Estado que actuaría en un orden asociado a estos elementos (FIG N°3) (LECHNER, 1997 *en* MASCAREÑO, 2006).

FIGURA N° 3 ORDEN DEL ESTADO



FUENTE: MASCAREÑO (2006).

Las teorías del desarrollo regional, las cuales surgieron en los años cuarenta y, principalmente, en los cincuenta, se fundamentaron en los postulados estadocéntricos. Por ende, la construcción de las regiones como horizonte de planificación estuvo soportada en la búsqueda de un impacto del estadocentrismo en el territorio, acto al cual se le vinculó la utilización de los instrumentos de planificación para intentar coordinar el desarrollo socioeconómico en los territorios así designados (MASCAREÑO, 2006).

De esta forma la URSS durante veintisiete años fue la única protagonista de transformaciones radicales en el territorio, especialmente en el sector agrario. Esto puso en cierta ventaja a otros países socialistas que contaban con experiencias más que modelos, y aunque este modelo se copió rígidamente entre los años 1944 y 1953, posteriormente comenzó diversificarse, hasta que algunos países crearon sus esquemas propios, más o menos originales. De tal manera surgieron variaciones, donde la misma URSS se convirtió en otro observador de ese gigantesco laboratorio de economía planificada que fueron los países de Europa del Este (MAROTO, 1977).

El modelo de planificación implementado en el sector agrario por URSS, fue dividido en cuatro fases, las cuales se describen en la tabla a continuación (MOROTO, 1977).

TABLA N° 3 LAS CUATRO ETAPAS DESARROLLADAS EN EL AGRO DE LOS PAÍSES SOCIALISTAS EUROPEOS

FASE	DESCRIPCIÓN
FASE 1 DRENAJE DEL SECTOR	Una vez socializado el sector debe actuar como fuente de acumulación de capital hacia la industria, por lo cual es “drenado” por diversos medios tales como elevada fiscalización, relaciones de intercambio desfavorables, entregas obligatorias de los productos, etc. La agricultura es en esta fase el sector más importante de la economía y su aportación a la misma se hace sin contrapartida. Esta contribución puede ser tan intensa que el sector puede llegar casi a quedar exhausto.
FASE 2 BATALLA PARA LA PRODUCCIÓN	Se hacen en esta fase grandes esfuerzos por aumentar la producción agraria con fuertes inversiones mediante la entrega de equipo y maquinaria industrial, recurriendo, si es el caso, a subvenciones directas, aumentos de precios y estímulos a los productores. El objetivo principal es satisfacer la demanda alimentaria, cada vez mayor, de la población urbana e industrial. En este período puede haber un desfase entre la construcción de las industrias precisas para facilitar las materias primas como, por ejemplo, abonos y el necesario aumento de rendimiento de los cultivos. Por otra parte, el atraso o estancamiento de la agricultura es un impedimento para la expansión de la economía que reduce las posibilidades de elevar el nivel de vida, general.
FASE 3 NUEVO SISTEMA ECONÓMICO	La planificación central pierde rigidez y se hace más indirecta y flexible. El mercado socialista debe jugar un papel conciliador entre la planificación central y la local o, expresado en otras palabras, macroplan y microplan. La distribución de los medios de producción es sustituida por las decisiones de compra de los directores o presidentes de las empresas colectivas o estatales. El mercado no es el elemento esencial de la planificación, aunque se le reconoce ahora como una de las partes importantes de la economía.

FASE	DESCRIPCIÓN
FASE 4 PRODUCCIÓN DEL EXCEDENTE	Los nuevos medios de producción comienzan a surtir su efecto. El sector se orienta hacia la producción ganadera o una más selectiva como frutas y hortalizas (Bulgaria, Rumania) e incluso a la exportación. El término "excedente" es un concepto relativo que depende ahora del nivel de precios e ingresos en la masa de consumidores.

FUENTE: MOROTO (1977).

Las modificaciones territoriales en la URSS fueron drásticas, en especial en el territorio Ruso, en donde las Fase 1 se implementó con fuerza. La planificación agrícola aplicada a grandes regiones tuvo su expresión física en la creación de los Kolkhozs⁸, Sovjós⁹ y Agrogorod¹⁰. Si bien estas expresiones físicas de la planificación obtuvieron suertes dispares, debido principalmente a la costumbre campesina, la tenencia de la tierra y la ideología Comunista, en grandes territorios fueron fructíferas, Rumania, Moldavia y Ucrania se convirtieron en el granero de la URSS.

Es importante resaltar que todas estas políticas de planificación regional realizadas en la URSS fueron implementadas a través de Planes, así surgieron los Planes Quinquenales (Plan Agrícola con fecha de duración de 5 años) y los Planes Trienales (Plan Ganadero con fecha de duración de 3 años). La implementación de estas políticas al igual que las formas de producción agrícola sufrieron dificultades, no obstante, esta planificación cruzó fronteras y se implementó en Cuba y en la República Popular de China.

Un ejemplo en América Latina es la República Bolivariana de Venezuela, donde la planificación es una función pública y así lo establece la Constitución de este país, donde el Estado tiene la "facultad para dictar medidas para planificar, racionalizar y regular la economía e impulsar el desarrollo integral del país" (IRANZO & MENDOZA, 2007).

Durante los casi últimos 20 años en este país se han impulsado distintos planes con fundamentos economicistas que demuestran la preocupación del bienestar social y el desarrollo regional, principalmente acentuado en estos últimos años, como lo muestra la tabla N°4.

Cabe mencionar que en el caso Venezolano, la función planificadora se ha venido ejerciendo tradicionalmente con grandes limitaciones, ya que los gerentes públicos a quienes corresponde esta responsabilidad, deben atenerse a una información generada y registrada con patrones nacionales, sobre todo la que tiene que ver con los indicadores macroeconómicos, sin un manejo adecuado y

⁸ Kolkhozs corresponden a granjas colectivas estatales.

⁹ Sovjós o sovjoz corresponden a granjas soviéticas estatales que en comparación con los Kolkhozs, los Sovjós eran más grandes, más industriales y mecanizados. Dependían de actividades económicas más variadas y eran empresas estatales dirigidas por funcionarios designados y empleados asalariados

¹⁰ Agrogorov o ciudades agrícolas, agrupaciones de varios Kolkhozs en gigantescas ciudades agrícolas puestas bajo administración policial). Los Agrogorod son creaciones exclusivas de Krushev en 1949.

suficiente de datos regionales y locales que muestren las verdaderas condiciones en las que se desenvuelven los actores a este nivel ni tienen la oportunidad de valorar en su verdadera dimensión los recursos con los que cuentan (IRANZO & MENDOZA, 2007).

TABLA N° 4 FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LOS PLANES VENEZOLANOS

AÑOS	FUNDAMENTOS ECONÓMICOS
1989 - 1993	Crecimiento sin inflación.
	Competitividad internacional.
	Desarrollo regional. Elaboración de planes estadales.
1994 - 1999	Economía competitiva con equidad. En el ámbito externo un marco de cooperación y solidaridad con el resto del mundo y en lo interno equilibrio fiscal.
	Desarrolla el Plan Nacional de Desarrollo Regional (PNDR).
2001 - 2007	Crecimiento económico sostenido con el fortalecimiento de las cadenas productivas.
	Eliminar la volatilidad económica.
	Desarrollo de la economía social.

FUENTE: IRANZO & MENDOZA (2007).

A pesar que en países de corte socialista la planificación regional se instauró principalmente como planificación sectorial (económica) es importante destacar que este modelo tuvo repercusiones de importancia en la Europa del Este, tanto como la carga ideológica de colectivizar al mundo rural como la generación de regiones agrícolas que daban sustento a la industrialización acelerada de los centros urbanos.

2.1.3.2 Planificación regional en y su aplicación en el Estado de Bienestar

Para algunos autores no existe otro tipo de planificación que la planificación asociada al estado socialista hasta el punto de que es precisamente este término el que dividía los grandes sistemas económicos, oponiendo la economía de mercado a la economía planificada (PEÑA, 2001).

“En realidad, las economías de los países capitalistas no pueden ser economías planificadas pues ellas son siempre economías de mercado en las cuales las decisiones últimas se toman por los propietarios de los medios de producción” (BETTELHEIM, 1970), en economías neoliberales lo que se dice llamar “plan” no tiene un papel determinante aun cuando logre modificar ligeramente ciertas evoluciones. Si bien en los países estadocéntricos su única forma de actuar era a través del plan, la planificación en países de corte neoliberal, corresponde a una serie de técnicas que generan programas económicos con la finalidad de modificar ciertas desviaciones.

El método de actuar en los países capitalistas de Europa se conoció como planificación indicativa, que en resumidas cuentas fueron un conjunto de mensajes lanzados al sector privado sobre los objetivos que las autoridades económicas intentaban obtener en el período de vigencia de algún plan, mientras

que tenía un carácter obligatorio para el sector público. Tal forma de actuar es claramente diferente a la planificación implementada en el bloque socialista de Europa.

Si bien esta nueva forma de acción corresponde a lineamiento macroeconómicos, esto al igual que en la URSS tuvo repercusiones territoriales, claramente se habla de un periodo histórico donde la macroeconomía era la impulsora de cambios sociales.

En este contexto, en una economía capitalista, se incorpora el papel intervencionista del Estado, el cual se extiende a otros aspectos de la sociedad para el logro de lo que se ha llamado el Estado de Bienestar.

Indudablemente, el Estado es consciente de que la economía es un medio más, por importante que sea, para el logro de los objetivos de la sociedad, y la planificación económica es un instrumento imprescindible en esa búsqueda del Estado de Bienestar (PEÑA, 2001).

En cierta medida el crecimiento no sólo económico sino la reconstrucción de países como Bélgica, Francia e Inglaterra, fue visualizada con la intervención estatal, ya que el simple mercado no daría respuestas a la hambruna y desamparo social post guerra.

Uno de los conceptos agregados a este tipo de planificación es la gestión, concepto utilizado ampliamente en el sector empresarial fue incorporado al sector público con la finalidad de dar eficiencia a los recursos empleados. Este es un hecho importante ya que su antagónico, los planes quinquenales, fallaban por no poseer lineamientos estratégicos.

Es importante mencionar que claramente la planificación está enfrentada con los principios liberales del “laissez-faire”, introduciendo rigideces que podrían frenar el crecimiento económico. Sin embargo, el Estado de Bienestar se presenta como la tercera vía entre el capitalismo puro y duro, y socialismo estatificador (PEÑA, 2001).

Esta tercera vía en Europa Occidental y en los Estados Unidos fue cayendo en una crisis tras las políticas liberales de Margaret Thatcher y de Ronald Reagan, la nueva derecha. Las críticas hacia este Estado de Bienestar apuntaban al aumento del gasto fiscal, la ineficiencia del mismo y por sobre todo la incorporación de grupos sindicales en la marcha de la economía.

La tesis se sostenida acerca de Estado de Bienestar es que era muy paternalista, la cual no respetaba a los individuos como agentes pensantes y decisores, y además del uso de la coerción ilegítima por medio de la cual se hurtan los recursos a quienes poseen títulos para mantenerlos en su poder, evitando que las personas cumplan sus propios valores a su manera. Con total independencia de sus fallos prácticos, el estado de Bienestar es moralmente insolvente (HARRIS, 1990 *en* PEÑA, 2001). Más bien correspondían a críticas morales de una Nueva Derecha que veía con malos ojos ese giro hacia a la izquierda, al Comunismo ortodoxo.

2.1.4 Planificación urbana

Como se ha observado en los capítulos anteriores, a mediados del siglo XIX el apogeo de la Revolución Industrial se originó una vorágine de transformaciones socioeconómicas e innovación tecnológicas que desbordaron las estructuras urbanas heredadas del periodo barroco. Fue la aparición de grandes ciudades industriales, caracterizada por el caos espacial, el conflicto social y una marcada huella ambiental, la que obligó a la aparición de un sistema de reestructuración social de la ciudad (FERNÁNDEZ, 2006).

Es así como en las décadas de 1920 y 1930, en los Estados Unidos y Europa surgieron los primeros Planes Regulares de ciudades. El objetivo de éstos, era el de ordenar espacialmente el desarrollo urbano para así evitar disfunciones e impactos ambientales.

Ya postguerra, la superación de la crisis económica y las necesidades imperiosas de reconstrucción produjeron un desarrollo sostenido en el tiempo. En este periodo se produjeron los grandes planes urbanos y la aceptación general a nivel mundial como instrumento de ordenamiento urbano (FERNÁNDEZ, 2006). Sin embargo, en los años 1980 se acentuó la crisis de la planificación tradicional, debido entre otros aspectos, a la expansión acelerada de la doctrina neoliberal que veía con malas intenciones la intervención pública en los planes urbanísticos en ciudades (principalmente en aquellos países de Europa Occidental).

Desde ese momento surge un nuevo debate acerca de los lineamientos que deberían imperar en los mecanismos de planificación. Son aquellos economistas de la escuela neoliberal y aquellos pensadores post guerra, principalmente de izquierda lo que buscaban nuevos preceptos del cuidado social y ambiental, es aquí donde se comienza hablar de desarrollo sostenible en la ciudad (FIG N°4).

FIGURA N° 4 DEBATE IDEOLÓGICO EN EL ÁMBITO URBANO

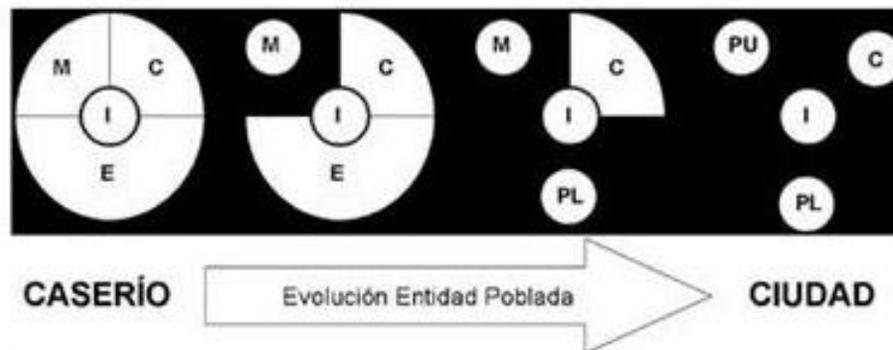


FUENTE: FERNÁNDEZ (2006).

Concretamente, la planificación urbana de las ciudades de Chiloé, posee un marcado sentido cultural y religioso. Los españoles establecieron sus caseríos siguiendo el patrón de la orientación indígena, pero generando una estructura más concentrada de las viviendas. Se trata de imponer el damero tal como aquellas ciudades coloniales. Sin embargo, dado lo accidentado del relieve, este patrón espacial hispano no fructificó (VILLANUEVA *et al.*, 2007).

Es en este momento el espacio religioso cobra importancia y se plantea un modelo concéntrico en cuyo centro se localiza el templo y su espacio religioso (FIG N°5).

FIGURA N° 5 EL ESPACIO RELIGIOSO EN SU EVOLUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE ENTIDAD POBLADA



IGLESIA (I), EL CEMENTERIO (C), EL MUELLE (M) QUE FINALMENTE SE TRANSFORMA EN PUERTO (PU) Y LA EXPLANADA (E), QUE SE TRANSFORMA EN PLAZA (PL). FUENTE: VILLANUEVA *et al.* (2007).

Según Villanueva *et al.* (2007), plantean que el modelo concéntrico tiene una evolución en el espacio religioso de Chiloé, es decir, a medida que crece el tamaño de la localidad poblada, el modelo concéntrico tiende a convertirse en un modelo sectorial.

Es importante destacar que este modelo de ciudad chilota, asociado a la religiosidad y su entorno, no posee presencia en la totalidad de la Isla Grande, más aún, el área de estudio no responde a este patrón.

El pueblo de Quemchi, responde a un proceso de conformación urbana centrada en la explotación de recursos naturales (muy similar a la ciudad de Quellón), por ende, la disposición del plan urbano responde a una funcionalidad productiva más que religiosa (Véase capítulo N°4.3.1)

Como se ha observado, el proceso de planificación posee un carácter sistémico y una dimensión territorial, características que han sido ignoradas en el proceso de planificación tradicional. La mayoría de los métodos de planificación son sectoriales, se basan fundamentalmente en factores socioeconómicos, desestimando la naturaleza o considerándola como un elemento aislado del sistema (BIFANI, 1982; LAVANDEROS *et al.*, 1994).

Es como así una nueva corriente basada en la integración de los aspectos ecológicos y de la planificación surge para dar respuesta a una ordenación ambientalmente sostenible, se comienza a hablar de planificación ecológica.

2.1.5 Planificación ecológica

El ordenamiento ecológico o territorial (visto como el fundamento de la planificación) es un hecho cultural y político íntimamente relacionado con el desarrollo socioeconómico de cada sociedad y se señalan sus orígenes en Francia, a fines de la II Segunda Guerra Mundial, donde fue propuesto como alternativa para solucionar los problemas relacionados con la distribución y utilización de las tierras (SALINAS, 2005).

Hacia la década de los setenta en Alemania nace la Planificación Ecológica como un instrumento de planificación con el compromiso de proteger, reparar y/o desarrollar la naturaleza y el paisaje escénico, de esta forma buscaría asegurar, la capacidad del ecosistema, la disponibilidad de recursos naturales, las especies de vegetación y fauna, la variedad, el carácter y la belleza del paisaje (DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, 2002).

La planificación ecológica, supone un estudio racional de diagnóstico, predicción, evaluación y definición de soluciones. También es conocida como planificación física con base ecológica, es física debido a que se aplica a los recursos territoriales con expresión espacial, y posee una base ecológica porque el material que utiliza lleva consigo toda la problemática de sistemas organizados a través de relaciones bióticas y abióticas de la ecología (RAMOS, 1979).

La planificación ecológica, propuesta por Tarlet (1985), integra en forma racional los elementos del medio biofísico en los planes de ordenamiento del espacio con la misma relevancia que los aspectos económicos; Esta metodología permite definir un modelo de uso sustentable del territorio.

Cabe destacar, que la planificación del paisaje no es sinónimo de ordenamiento territorial, sino más bien un importante aporte del sector ambiental al ordenamiento territorial, el cual está también integrado por los aspectos económicos y socioculturales de un territorio (DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, 2002).

A modo general son tres las ideas centrales según Salinas (2005), que guían esta ordenación del territorio:

- Proporcionar las oportunidades mínimas que garanticen una adecuada calidad de vida para la población
- Conservar y desarrollar los fundamentos naturales de la vida (bio y geodiversidad, procesos

ecológicos esenciales, entre otros)

- Mantener a largo plazo el potencial de utilización del suelo y los recursos que contiene.

Políticas de carácter nacional, tal como el caso de México, incorporan a esta metodología principios rectores que hacen del ordenamiento ecológico una base sólida a la política ambiental y un instrumento normativo estratégico, sobre el cual descansan otros instrumentos que no pueden tomar impactos o efectos ambientales acumulativos (INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA DE MÉXICO, 2000) (Tabla N°5).

TABLA N° 5 CONCEPTOS RECTORES DE LA PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA EN MÉXICO

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
INTEGRAL	Las dinámicas y estructuras territoriales bajo un esquema que considera las dimensiones biofísicas, económicas, socioculturales y político administrativas que interactúan en el territorio.
ARTICULADOR	El proceso de ordenamiento ecológico del territorio establece armonía y coherencia entre las políticas de desarrollo sectorial y ambiental en los diversos niveles territoriales.
PARTICIPATIVO	Aporta legitimidad y viabilidad al proceso, ya que busca atraer la atención de los involucrados en las diferentes fases del mismo y corresponsabilizarlos en las acciones y decisiones.
PROSPECTIVO	Permite identificar las tendencias del uso y ocupación del territorio y el impacto que sobre él tienen las políticas sectoriales y macroeconómicas; considera las medidas preventivas para concretar el futuro deseado, tomando como base el diseño de diversos escenarios.
DISTRIBUCIÓN Y COMPETENCIA	Bajo los principios de complementariedad y concurrencia, este ordenamiento incorpora los aspectos relacionados con las funciones territoriales y competencias de las entidades territoriales y administrativas.
EQUILIBRIO TERRITORIAL	La ejecución de políticas de ordenamiento busca reducir los desequilibrios territoriales y mejorar las condiciones de vida de la población a través de la adecuada distribución de actividades y servicios básicos y la mejor organización funcional del territorio, de acuerdo con lo establecido en las leyes y en las demás disposiciones que resulten aplicables.

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA DE MÉXICO (2000).

Los principios rectores incorporados en las políticas de planificación ecológica mexicana responden a la creciente preocupación por incorporar las opiniones de los distintos autores que ejercen en el territorio, así como también la viabilidad económica y el cuidado ambiental, principios básicos del desarrollo sostenible.

En el caso de la metodología alemana ésta posee carácter normativo y se encuentra institucionalizada como aporte ambiental a los diferentes niveles de la planificación territorial, los objetivos e instrumentos de esta planificación se presentan en la figura N° 6.

FIGURA N° 6 INSTRUMENTOS Y OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA ALEMANA



FUENTE: DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE (2002).

Según los instrumentos y objetivos de planificación alemana, ésta se debe entender como una planificación técnica, donde la administración pública se vincula con los instrumentos (Planes Territoriales) presentados en los tres primeros niveles, y las instituciones privadas se vinculan con el cuarto nivel (DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, 2002).

La planificación del paisaje en Alemania es una responsabilidad de las autoridades encargadas de administrar el paisaje y proteger a la naturaleza ya que éste es su instrumento de planificación.

En el caso chileno sólo existe la planificación reguladora como norma, correspondiente al cuarto nivel de los instrumentos alemanes. Los otros tres niveles son de carácter indicativo, estableciéndose en diferentes grados de detalle, objetivos de desarrollo territorial ligados a los principales intereses públicos: desarrollo urbano, infraestructura de transporte, técnica (energética y sanitaria), minería, agricultura, desarrollo forestal, recreación, protección de la naturaleza y el paisaje (DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, 2002).

Sin embargo, es importante destacar que en Chile se desarrolló una propuesta metodológica referencial para elaborar una Planificación Ecológica Regional que fue la adaptación metodológica que el Proyecto de Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable (OTAS) utilizó. La metodología utilizada consta básicamente de cuatro etapas, las cuales se presentan en la figura N°7.

Es importante resaltar que al igual que los principios rectores de la planificación ecológica mexicana la propuesta chilena también es integral, articuladora y participativa ya que con la finalidad de lograr una alta aceptación, se recomienda involucrar en una primera instancia a:

FIGURA N° 7 ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA



FUENTE: DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE (2002).

- Todas las instituciones con competencias ambientales y territoriales.
- Las autoridades de las unidades administrativas aledañas, sean estas comunas, provincias o regiones.
- Las ONG's ambientales que existan en el área de estudio y trabajen en el respectivo ámbito del nivel de planificación.

Lamentablemente la planificación ecológica empleada en el Proyecto OTAS tuvo un carácter indicativo y los resultados presentados no tuvieron respuesta territorial, a pesar de tener el apoyo político de la más alta autoridad regional, el Intendente.

2.1.6 Ordenamiento territorial en espacios costeros

Los territorios ubicados en las zonas costeras han sido parte de la ocupación humana a lo largo de tiempo, conformando espacios funcionales que han logrado desarrollarse fundamentalmente debido a los recursos que ofrece el océano, ya sea como soporte alimenticio local o el usufructo con otras localidades distantes de la costa.

La sociedad moderna, sigue viviendo cerca de las zonas costeras y explotando los recursos naturales, cuyo potencial hasta hace un tiempo se parecía inagotable (HERNÁNDEZ, 2003). La sobreexplotación de ciertos recursos marinos, en especial los peces y recursos bentónicos (CASTILLA & FERNÁNDEZ, 1998) así como también los recursos forestales en el Sur, la excesiva urbanización del espacio litoral, ya sea con fines de expansión de las ciudades consolidadas o para el desarrollo de las actividades vinculadas al turismo y ocio, las actividades desarrolladas de forma muy intensiva como la agricultura, acuicultura y turismo y los vertidos urbanos, líquidos sin depurar y residuos sólidos más aquellos

industriales y mineros (BARRAGÁN, 2005) configuran un espacio en un círculo de deterioro ambiental secuela de la mala o inexistente planificación por parte de los organismos competentes.

Todos estos conflictos, han generado un debate, principalmente abordado por el mundo académico, del cómo no se ha tomado conciencia de la gravedad del asunto. No obstante, en Chile, según la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas¹¹, el país tendrá zonificado la totalidad de su borde costero el presente año (2010), meta propuesta con motivo del bicentenario¹².

Si bien son avances en el tema, las críticas apuntan a la escala de trabajo de dicha zonificación y su implicancia acerca de los reales problemas ambientales, así como también la inclusión de los actores locales y principalmente la falta de crítica sobre el modelo económico que ha exacerbado el deterioro ambiental en el país.

2.1.6.1 Diferenciación entre Zona y Borde Costero

El concepto de zona costera posee una amplia acepción. Las definiciones jurídicas de zona costera deben elaborarse específicamente según las circunstancias para las que vayan a aplicarse, y ser suficientemente flexibles, tomando en cuenta la naturaleza dinámica de la costa (HERNÁNDEZ, 2003).

Si bien, en la legislación chilena no existe una definición para zona costera y para obtenerla se pueden usar parámetros científicos, geográficos, económicos y sociales. Con frecuencia organismos internacionales se refieren a la zona costera como la “interfase” entre la tierra y el mar, en donde las relaciones armónicas o conflictivas entre actividades terrestres y el espacio marítimo se hacen más evidentes (SALZWEDEL *et al.*, 2002).

Como se ha expresado, la zona costera, es un concepto científico – técnico, que sin establecer un área claramente delimitada se refiere al lugar de interacción física, biológica y también antrópica entre los ecosistemas terrestres y marinos (ANDRADE, 2001).

La zona costera claramente es un espacio geográfico de ancho variable, donde interactúan el mar, la tierra y la atmósfera, determinando un ambiente transitorio en el que se establecen condiciones de equilibrio precario y ocurren procesos dinámicos intensos que le confieren características únicas de fragilidad ambiental (ANDRADE, 2001).

En tanto en el Protocolo de Paipa (1989)¹³, al igual que otros autores, define zona costera como el

¹¹ Corresponde a la Antigua Subsecretaría de Marina encabezada por el Sr. Alfonso Vargas Lyng.

¹² Metas que pudieron sufrir variaciones tanto en tiempo como aquellas políticas utilizadas en la zonificación existente tras el terremoto y tsunamis del presente año.

¹³ El Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste fue suscrito el 21 de septiembre de 1989, por Colombia, Chile, Ecuador, Panamá y Perú en Paipa, Colombia. Chile ratificó el Protocolo el 10 de noviembre de 1993 y el Protocolo entró en vigencia el 25 de octubre de 1994.

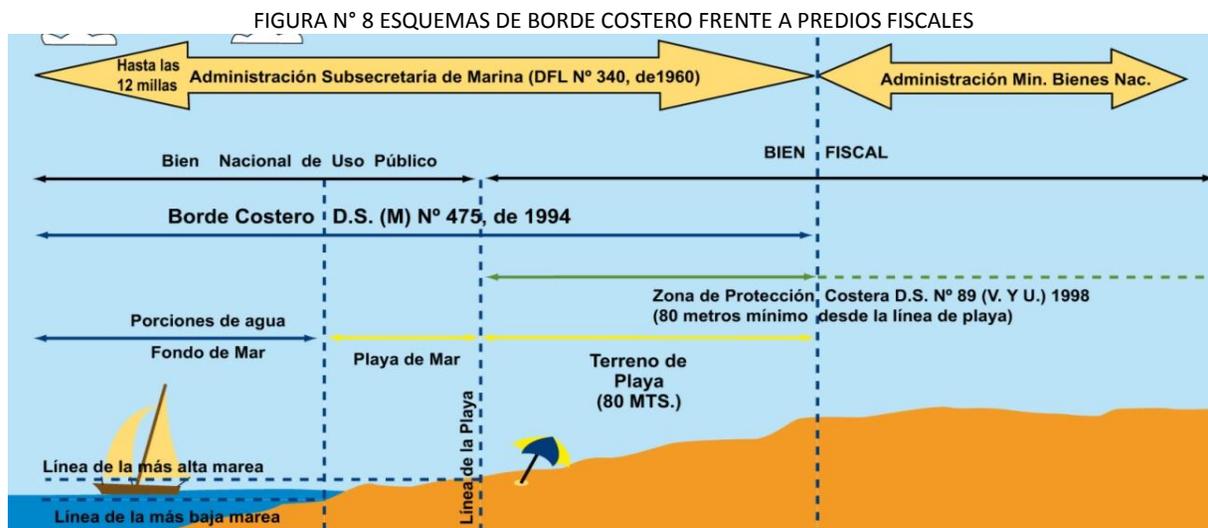
área donde se manifiesta ecológicamente la interacción de la tierra, el mar y el agua, a ser determinada por cada Estado parte de acuerdo con los criterios técnicos y científicos pertinentes.

Respecto al borde costero, ésta área corresponde a un espacio muy reducido sujeto a regulación particularmente especial lo que no permite abarcar de una manera sistémica el análisis y la planificación de la zona costera en su totalidad, señalando que si bien la consideración de un espacio restringido de planificación costera es muy útil para la regulación sectorial del uso de recursos del litoral, esto no es suficiente para la escala más amplia en la que se orienta el ordenamiento territorial de la zona costera (ANDRADE *et al.*, 2008).

El Borde Costero según la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República (PNUBC)¹⁴ (MINISTERIO DE DEFENSA, 1994) está definido de la siguiente forma:

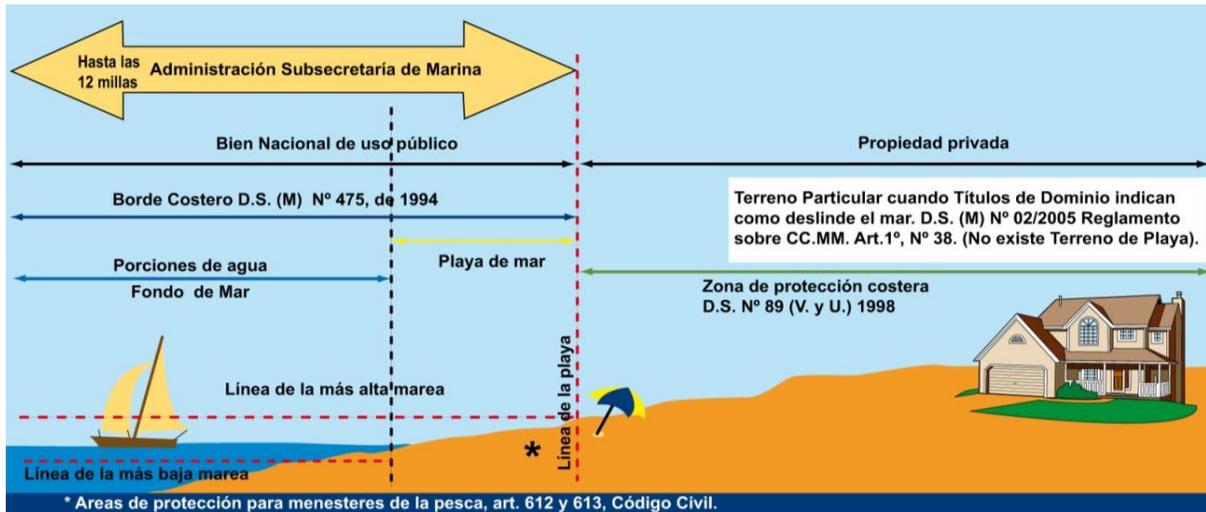
“La política se aplicará respecto de los siguientes bienes nacionales, fiscales o de uso público, sujetos a control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina:

- a) Terrenos de playa fiscales ubicados dentro de una franja de ochenta metros de ancho, medidos desde la línea de la más alta marea de la costa del litoral,
- b) la playa
- c) las bahías, golfos, estrechos y canales interiores,
- d) el mar territorial de la República.”



¹⁴ Decreto Supremo N° 475, Ministerio de Defensa, Subsecretaria de Marina, Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República, de enero de 1995.

FIGURA N° 9 ESQUEMAS DE BORDE COSTERO FRENTE A PREDIOS PRIVADOS



FUENTE: MINISTERIO DE DEFENSA (2009).

Los espacios contenidos en el borde costero, para los efectos administrativos de otorgamiento de derechos, se tipifican en la siguiente tabla.

TABLA N° 6 TIPIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DEL BORDE COSTERO

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
FONDO DE MAR, RÍO O LAGO	La extensión del suelo que se inicia a partir de la Línea de las más Bajas Mareas, aguas adentro en el mar, y desde la Línea de Aguas Mínimas en sus bajas normales, aguas adentro en ríos o lagos.
LÍNEA DE LA PLAYA	Aquella que de acuerdo con el artículo 594 del Código Civil, señala el deslinde superior de la playa hasta donde llegan las olas en las más altas mareas y que, por lo tanto, sobrepasa tierra adentro a la línea de la pleamar máxima. Para su determinación, la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, si lo estima necesario, podrá solicitar un informe técnico al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.
LÍNEA DE LAS AGUAS MÁXIMAS EN RÍOS Y LAGOS	Es el nivel hasta donde llegan las aguas en los ríos o lagos, en sus crecientes normales de invierno y verano. Para su determinación será aplicable lo establecido en la parte final de la definición de Línea de la Playa.
PLAYA DE MAR	La extensión de tierra que las olas bañan y desocupan alternativamente hasta donde llegan en las más altas mareas.
PLAYA DE RÍO O LAGO	La extensión de suelo que bañan las aguas en sus crecidas normales hasta la Línea de las Aguas Máximas.
PORCIÓN DE AGUA	El espacio de mar, río o lago, destinado a mantener cualquier elemento flotante estable.
TERRENO DE PLAYA	La faja de terreno de propiedad del fisco de hasta 80 metros de ancho, medida desde la Línea de la Playa de la costa del litoral y desde la ribera en los ríos o lagos.

FUENTE: MINISTERIO DE DEFENSA (2009); SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DE CHILE (2009).

Cabe mencionar que la Política Nacional de Uso del Borde Costero, abrió para Chile una nueva etapa de planificación y gestión de sus espacios costeros y marítimos, mediante orientaciones para la

gestión de esta vital porción del litoral nacional. Creó una instancia de toma de decisiones que integra a múltiples actores, públicos y privados, relevantes en la zona costera¹⁵ (MINISTERIO DE DEFENSA, 2009)

2.1.6.2 Gestión Integrada de Zonas Costeras

Aunque Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC) no posee una definición exacta, más bien distintos autores e instituciones han escrito sobre la forma particular de entender este concepto, es durante los años 90' que cobra fuerza y gran relevancia en las políticas tanto supranacionales como locales.

Clark (1992), define a la GIZC como el “proceso de planificación y coordinación el cual trata con la gestión del desarrollo y los recursos costeros y se centra en la transición tierra – agua”, la UNEP (1995), al igual que Clark (1992), concuerda que es un proceso adaptado a la gestión de los recursos, no obstante acota que es el desarrollo sostenible la finalidad de estas zonas.

Asimismo, la Comisión Europea¹⁶ (1999; 2000), precisa que la GIZC es un proceso continuo de administración cuyo objetivo general es poner en práctica el desarrollo sostenible, la conservación de la zona costera al tiempo que se mantiene su biodiversidad.

Por otra parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE¹⁷ (1995), propone una definición abierta y más bien acorde a lineamientos estratégicos, expresando que es la gestión de conflictos y de sinergias existentes entre las diferentes actividades, de manera que se saque el mejor partido posible de la zona costera en su conjunto, en relación con los objetivos locales, regionales, nacionales e internacionales.

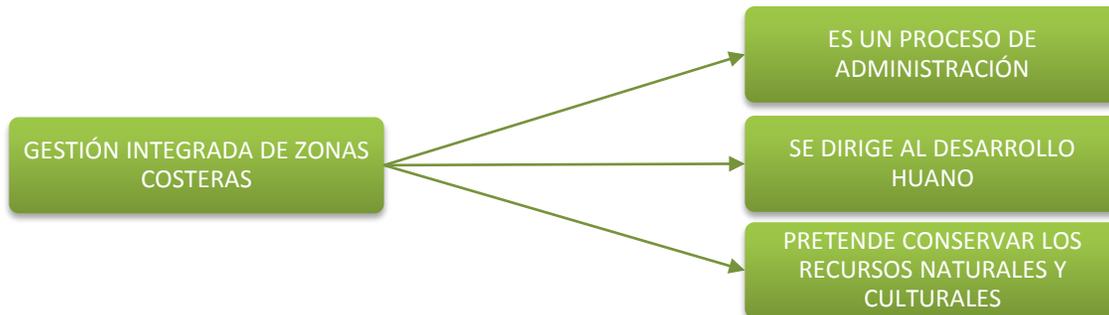
Una definición bastante completa es la que proponen Carvalho & Rizzo (1994) la cual sugiere que la GIZC es la administración del uso de los bienes ambientales costeros, a través de un sistema de planificación y gestión integrada, descentralizada y participativa, de modo que se asegure la calidad de vida, la conservación y recuperación de los recursos naturales y ecosistemas, en consonancia con los intereses de las generaciones presentes y futuras, definición que abarca principios claves del desarrollo sostenible y la educación ambiental.

¹⁵ Las primeras zonificaciones costeras se han efectuado en las Regiones de Coquimbo (2005), del Biobío (1997) y de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo (2002).

¹⁶ En el marco constitucional de la Unión Europea, es la rama ejecutiva del poder comunitario y la institución que le corresponde perfilar todos los tratados.

¹⁷ Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD, en su sigla en inglés.

FIGURA N° 10 PRINCIPALES PREOCUPACIONES DE LA GIZC



FUENTE: BARRAGÁN *et al.* (2007).

Cabe destacar que la GIZC ha sido requerida en la medida en que en esta zona los recursos se transforman en un bien escaso y progresivamente valorado (HERNÁNDEZ, 2003), debido a la constante presión en el territorio por los diversos usos y actividades por parte de la sociedad.

2.2 MARCO LEGAL

2.2.1 Instrumentos de ordenamiento territorial

En Chile, el Estado dispone de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (1975) y su Ordenanza (1992) como las normas más importantes para la gestión del territorio urbano. Esta Ley define cuatro niveles donde la planificación procede: el nacional, regional, intercomunal y comunal y los organismos responsables corresponden al Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Gobierno Regional (GORE), Consejo Regional (CORE) y a los Municipios (FIG N°11).

Respecto a los instrumentos de planificación con enfoque nacional, actualmente no se cuenta con una la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU)¹⁸, la cual correspondía a una definición de objetivos y estrategias que buscan armonizar los lineamientos sectoriales con la política global de organización económica y social, denominada “Economía Social de Mercado” (MINVU, 1979). Cabe destacar que esta política aseguraba que:

- El suelo urbano no es un recurso escaso.
- Es necesario aplicar sistemas flexibles de planificación, con una mínima intervención estatal.
- Hay que definir procedimientos y eliminar restricciones para permitir el crecimiento natural de las áreas urbanas, siguiendo la tendencia del mercado.

El segundo enfoque territorial corresponde a la Región y posee como instrumento de planificación territorial el Plan Regional de Desarrollo Urbano. El PRDU posee como misión el orientar el desarrollo de los asentamientos humanos en la región, además de la inquietud relativa a las actividades económicas que se localizan en el territorio.

Ya en un tercer nivel territorial, se encuentra la intercomuna, que posee como instrumento al Plan Regulador Intercomunal ó Metropolitano¹⁹, cual se entenderá como aquel que regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana (MINVU, 1992).

Finalmente por debajo del nivel intercomunal, la Ley define el nivel más básico de planificación que

¹⁸ La Política Nacional de Desarrollo Urbano fue derogada en octubre del año 2000, con la finalidad de implementar una Nueva Política de Desarrollo Urbano acorde a los tiempos actuales. Sin embargo, dicho documento no se ha realizado y las críticas apuntan a que la Ley General de Urbanismo y Construcciones no abordan las temáticas sociales y ambientales, con lo cual aún la regulación del desarrollo urbano y territorial del país se mantiene a merced del mercado.

¹⁹ Cuando esta unidad sobrepase los 500.000 habitantes, le corresponderá la categoría de área metropolitana para los efectos de su planificación.

corresponde a la escala comunal, que se entenderá por aquella que promueve el desarrollo armónico del territorio comunal, en especial de sus centros poblados, en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico y social (MINVU, 1992).

FIGURA N° 11 LA PLANIFICACIÓN URBANA EN CHILE



FUENTE: UBILLA (2007).

El instrumento de planificación territorial a esta escala es el Plan Regulador Comunal, que corresponde a un instrumento constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento (MINVU, 1992).

En los casos en que, para la aplicación del Plan Regulador Comunal, se requiera de estudios más detallados, ellos se harán mediante Planos Seccionales, en que se fijarán con exactitud los trazados y anchos de calles, zonificación detallada, las áreas de construcción obligatoria, de remodelación, conjuntos armónicos, terrenos afectados por expropiaciones, etc. En tanto, se entenderá por límite urbano, la línea imaginaria que delimita las áreas urbanas y de extensión urbana que conforman los centros poblados, diferenciándolos del resto del área comunal (MINVU, 1992).

Como se ha observado la preocupación por el ordenamiento territorial principalmente se encuentra asociada con cuestiones espaciales formales, con criterios geopolíticos o, en el mejor de los casos, con la necesidad de atender equitativamente las demandas sociales del país, de tal forma, muchas de las problemáticas de sustentabilidad ambiental y seguridad social son visualizados como problemas anexos, más que parte de las soluciones globales (WERNER *et al.*, 1995).

2.2.2 Instrumentos de ordenamiento territorial aplicables en las zonas rurales

Si bien en Chile las políticas de ordenamiento territorial se encuentran vinculadas a las zonas urbanas y es aquí donde se encuentran una serie de mecanismos que de cierta forma pueden regular el espacio, en tanto en las zonas rurales esta situación se dificulta. Si bien no existe un cuerpo legal que se pueda aplicar al espacio rural, si existe una serie de instrumentos sectoriales que se pueden traducir en modificaciones territoriales de importancia.

En lo que se refiere al suelo rural, cabe destacar que no se permite abrir calles, ni subdividir para formar poblaciones ni levantar edificaciones, salvo aquellas necesarias a la explotación agrícola. Sin embargo, cuando sea necesario subdividir, o habilitar balnearios o campamento turísticos, se requiere del informe favorable del SEREMI MINVU y la aprobación del Ministerio de Agricultura. La subdivisión de predios rurales se encuentra reglamentada por el D.L. N° 3.516 de 1980, cuyas disposiciones rigen sólo para el área rural fuera de los límites urbanos comunales e intercomunales. Además, cuando las superficies son menores a 5.000 m², se requiere la autorización de las SEREMI de Agricultura y de Vivienda y Urbanismo (WERNER *et al.*, 1995).

2.2.2.1 Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado

El Sistema de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE) es un sistema creado a través de la Ley N° 18.362 del año 1984 y administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), y que se refiere a todos los ambientes naturales, terrestres o acuáticos que el Estado protege y maneja para lograr su conservación²⁰.

El SNASPE está formado por tres categorías: Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales y tiene, de acuerdo con lo señalado por la Ley N° 18.362, objetivos de conservación como: Mantener áreas de carácter único o representativas de la diversidad ecológica natural del país o lugar con comunidades animales o vegetales, paisajes o formaciones geológicas naturales, a fin de posibilitar la educación e investigación y de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones animales, los patrones de flujo genético y la regulación del medio ambiente; Mantener y mejorar recursos de la flora y la fauna silvestres y racionalizar su utilización; Mantener la capacidad productiva de los suelos y restaurar aquellos que se encuentren en peligro o en estado de erosión; Mantener y mejorar los sistemas hidrológicos naturales y Preservar y mejorar los recursos escénicos naturales y los elementos culturales ligados a un ambiente natural.

²⁰ Tras la promulgación del 12 de enero de 2010 de la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente cabe destacar la creación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, donde parte del actual quehacer de CONAF, principalmente el referido a las Áreas Silvestres Protegidas, sería la base de este nuevo organismo. Después de la aprobación de la Ley 20.417 y según lo estipulado en su artículo 8° transitorio, existe un plazo de un año (período que vence el 26 de enero de 2011) para que el Presidente de la República envíe un proyecto de ley al Congreso.

2.2.2.2 Planes de manejo forestal

El DL N°2.565/1979 del Ministerio de Agricultura (MINAGRI), establece que un plan de manejo forestal es un instrumento que, regula el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables de un terreno determinado, con el fin de obtener el máximo beneficio de ellos, asegurando al mismo tiempo la preservación, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de dichos recursos y su ecosistema. A su vez, protege a todos aquellos terrenos que por las condiciones de clima y suelo no deban ararse en forma permanente, estén cubiertos o no de vegetación, excluyendo los que sin sufrir degradación puedan ser utilizados en agricultura, fruticultura o ganadería intensiva (MINAGRI, 1979).

2.2.2.3 Zonas o Centro de Interés Turístico Nacional

De acuerdo al Artículo 11° del Decreto Ley N° 1.224, de 1975, que crea al Servicio nacional de Turismo (SERNATUR):

“Las áreas del territorio que tengan condiciones especiales para la atracción del turismo, podrán ser declaradas Zonas o Centros de Interés Turístico Nacional. A contar de la fecha de la publicación de la Resolución que declara Zona o Centro de Interés Turístico Nacional un área determinada del territorio, todas las actividades que se desarrollen en dichas áreas y que incidan en la conservación, urbanización, servicios e instalaciones necesarias para su aprovechamiento turístico, deberán ajustarse al Plan de Ordenamiento correspondiente, elaborado por el Servicio Nacional de Turismo, en coordinación con los organismos y servicios públicos competentes. Dicho Plan será aprobado por Decreto Supremo a proposición del Servicio Nacional de Turismo y publicado en el Diario Oficial” (SERNATUR, 2008).

2.2.2.4 Áreas prohibidas de caza

Según el Artículo 4° de la Ley N° 19.473, el Presidente de la República puede prohibir temporalmente la caza o captura de fauna silvestre en determinadas zonas o áreas del país, ante exigencias de convenios internacionales o debido a situaciones catastróficas (MINAGRI, 1996; MINAGRI, 2006).

Si bien la creación de este tipo de áreas de protección no establece restricciones distintas a la caza o captura de especímenes de fauna silvestre, su existencia determina que dichos ecosistemas sean más valorados frente a condiciones de intervención antrópica que pudieran estar afectándolos, tanto por parte de organismos gubernamentales, como por la comunidad del sector, quienes los consideran como santuarios de fauna silvestre (MINAGRI & SAG, 2006).

2.2.2.5 Sitios prioritarios para la biodiversidad

Chile en su compromiso por la conservación del patrimonio ambiental en el año 1994 se adhirió a la Convención sobre Diversidad Biológica, y elaboró una Estrategia Nacional para la Conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad, que pone particular énfasis en la conservación de ecosistemas. En mayo de 2002 se inició un proceso en cada una de las regiones del país para elaborar Estrategias Regionales para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Ese proceso fue participativo y diseñado de manera de incorporar tempranamente en el proceso, a los actores relevantes e interesados (autoridades, servicios públicos, sector académico, sector privado, y organizaciones de la sociedad civil) (CONAMA, 2003).

Este proceso Regional apuntó a identificar sitios prioritarios para la conservación con oportunidad de emprender acciones de protección, privilegiándose aquellos que reúnen características ecosistémicas relevantes junto con consideraciones sociales y culturales. En la actualidad se han seleccionado más de 300 sitios a nivel nacional, estos abarcan ambientes terrestres, marinos, de aguas dulces e islas.

Si bien estas áreas no poseen restricciones territoriales, la conservación de estos sitios deberá ser vista como un proceso de integración entre las actividades productivas y las áreas de protección de la biodiversidad, entendiendo esto como un proceso paulatino y en el que se promuevan las prácticas productivas sustentables, que permitan un adecuado desarrollo y mantención de la estructura y funciones que cumplen los ecosistemas para el bienestar de las personas. De tal forma, la incorporación de estas áreas a los respectivos Planes Reguladores, son el mecanismo de conservación llevado a cabo en algunas regiones²¹.

Como se ha expresado anteriormente, el ordenamiento territorial en Chile principalmente se encuentra abocado a lo que es el espacio urbano, no obstante se han descrito una serie de figuras administrativas las cuales sin lugar a duda restringen o más bien regulan el espacio rural, en tanto la tabla N°7 presenta todas aquellas figuras que indistintamente regulan el espacio urbano y rural o ambas a la vez.

TABLA N° 7 FIGURAS DE ADMINISTRACIÓN QUE POSEEN INJERENCIA EN EL TERRITORIO

FIGURAS DE PROTECCIÓN Y REGULACIÓN TERRITORIAL	FUENTE LEGAL
RESERVA NACIONAL	DS N° 531/1967 Ministerio de Relaciones Exteriores
RESERVA FORESTAL	DS N° 4.363/1931 Ministerio de Tierras y Colonización (artículo 10°)
	DL N° 1939/1977 (artículo 21°)

²¹ Región Metropolitana, incorporando los Sitios Prioritarios de Altos de Cantillana, El Roble, Río Olivares-río Colorado-Tupungato, El Morado y Altos del río Maipo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

FIGURAS DE PROTECCIÓN Y REGULACIÓN TERRITORIAL	FUENTE LEGAL
PARQUE NACIONAL	DS N°531/1967 Ministerio de Relaciones Exteriores DS N°4.363/1931 Ministerio de Tierras y Colonización DL N°1.939/1977 (artículo 21°)
RESERVA DE REGIONES VÍRGENES	DS N°531/1967 Ministerio de Relaciones Exteriores (Convención de Washington 1940).
MONUMENTO NATURAL	DS N°531/1967 Ministerio de Relaciones Exteriores
SANTUARIO DE LA NATURALEZA	Ley N°17.288/1970 de Monumentos Nacionales(artículo 31°)
PARQUES MARINOS	DS N°430/1991 Ministerio de Economía y Fomento (artículo 3° letra d)
RESERVAS MARINAS	DS N°430/1991 Ministerio de Economía y Fomento (artículo 2°y 43°)
MONUMENTOS HISTÓRICOS	Ley N°17.288/1970 de Monumentos Nacionales (artículo 31°).
ZONAS TÍPICAS O PINTORESCAS	Ley N°17.288/1970 de Monumentos Nacionales (artículo 31°).
ZONAS O CENTROS DE INTERÉS TURÍSTICO NACIONAL	Decreto Ley N°1.224/1975.
ZONAS DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA	DFL N°458/1975 ministerio de Vivienda y urbanismo (artículo 60°).
ÁREAS DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA CONTENIDAS EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL. SEGÚN ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES VIGENTE SE DENOMINAN ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL O PATRIMONIO CULTURAL.	DFL N° 458/1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones y el DS N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.
ZONAS HÚMEDAS DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL, ESPECIALMENTE COMO HÁBITAT DE AVES ACUÁTICAS (COMÚNMENTE CONOCIDAS COMO SITIOS RAMSAR).	DS N°771/1981 Ministerio de Relaciones Exteriores.
ACUÍFEROS QUE ALIMENTAN VEGAS Y BOFEDALES EN LAS REGIONES DE TARAPACÁ Y ANTOFAGASTA.	DFL N°1.122/1981 Código de aguas, artículo 63°
INMUEBLES FISCALES DESTINADOS POR EL MINISTERIO DE BIENES NACIONALES PARA FINES DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL, PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO Y/O PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE DE SUS RECURSOS.	DL N°1.939/1977, artículos 1°, 19° y 56°.
ÁREAS MARINAS COSTERAS PROTEGIDAS MINISTERIO DE DEFENSA, DS N° 475 /1994	DS N°827/1995 Ministerio de Relaciones Exteriores, DFL N°340/1960 Ministerio de Defensa, DFL N°2.222/1978

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).



IGLESIA DE AUCHO



COLEGIO BÁSICO MUNICIPAL DE QUEMCHI



INTERIOR DE LA IGLESIA DE QUEMCHI



COSTANERA DE QUEMCHI



BIBLIOTECA DE QUEMCHI



CASA EN ESCARPE EN PLAYA PIRQUÉN



PUEBLO DE QUEMCHI

CAPITULO III – MATERIALES Y MÉTODOS

III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra inserta administrativamente en la Región de los Lagos. La Región posee un total de cuatro provincias: Chiloé, Llanquihue, Osorno y Palena y su capital regional es la ciudad de Puerto Montt. Particularmente la provincia donde se inserta el área de análisis es la de Chiloé. Esta provincia se encuentra conformada por el Archipiélago de Chiloé, que está compuesto por la Isla Grande de Chiloé y otras islas de tamaño menor, alrededor de cuarenta en total, posee una extensión de 9.181 km², con diez comunas, entre estas Quemchi, lugar del área de estudio.

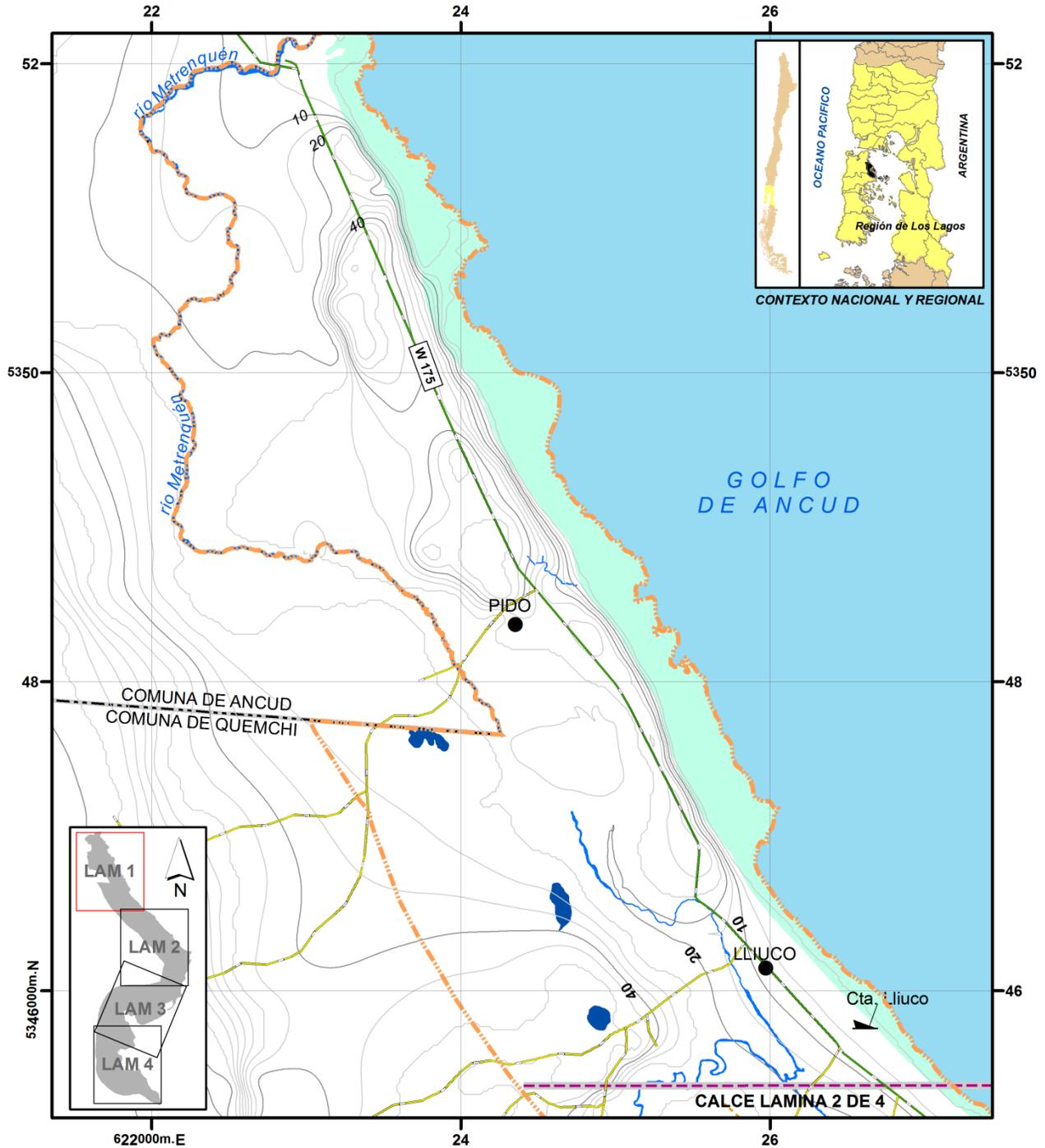
La comuna de Quemchi, se ubica en la zona Noreste de la Isla Grande y sus límites son la comuna de Ancud en el Noroeste, Dalcahue por el Suroeste, y al Oeste el Golfo de Ancud y el mar interior.

El área de estudio se compone de una franja costera de 2 kilómetros aproximadamente desde la línea de bajamar hacia el interior, y desde el límite Norte de la comuna (río Metrenquén) hasta la pequeña cuenca del estero Bonito por el Sur. En esta franja se encuentran ocho localidades distribuidas a lo largo de la zona costera. Las localidades de Norte a Sur corresponden a Pido, Lliuco, Aucho, Huite, Tubildad, Quemchi, Puerto Fernández y Aucar (FIG N° 12).

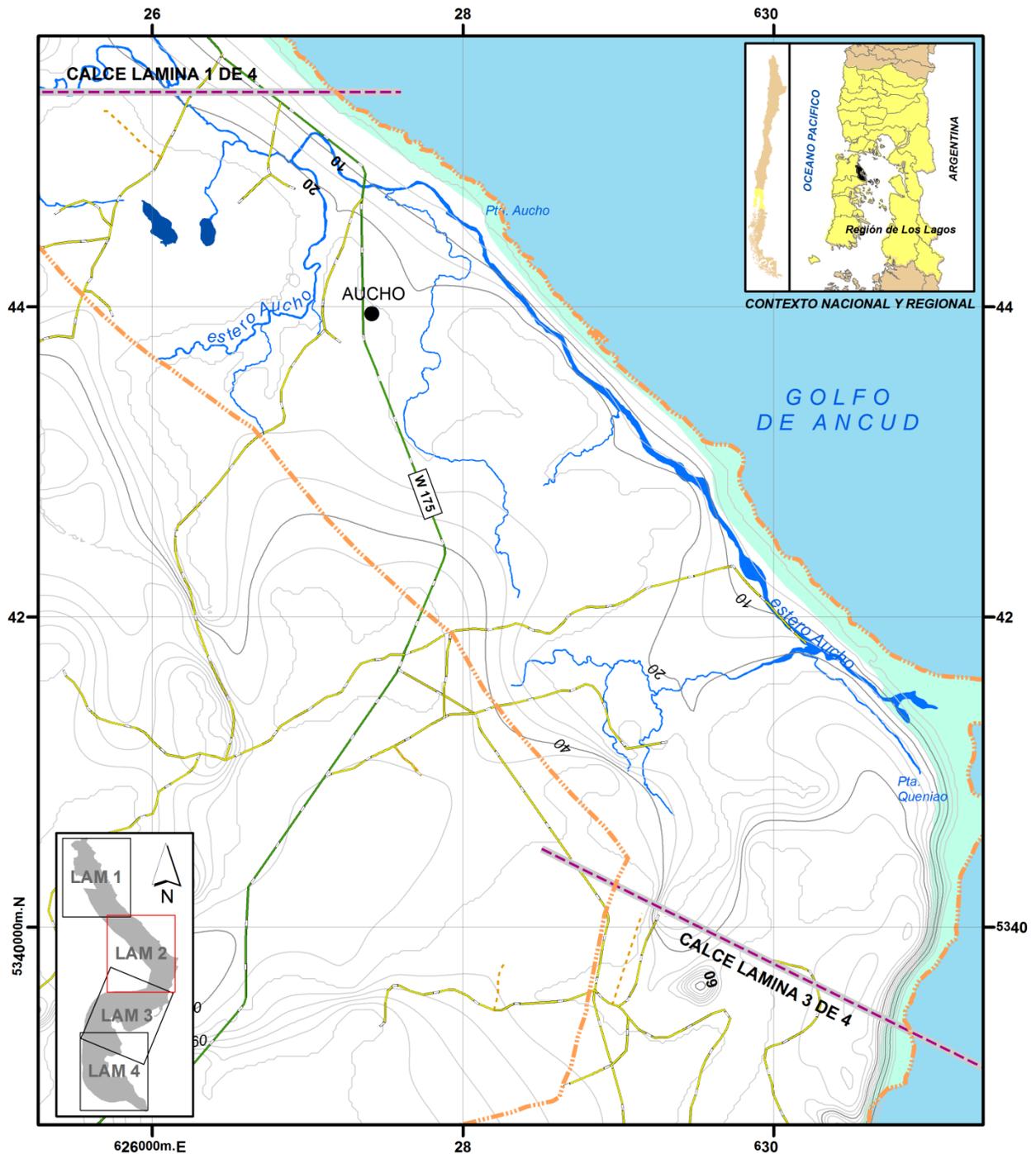
Estas localidades en su mayoría corresponden a asentamientos rurales a excepción del pueblo de Quemchi que corresponde a la capital comunal y único centro urbano. Las localidades de Pido, Lliuco y Aucho se ubican en la zona nororiente de la comuna a 17 y 13 km aproximadamente del pueblo de Quemchi, En tanto Huite y Tubildad, localidades ubicadas también en la zona norte de la comuna se localizan en torno a la ensenada Puerto Oscuro y canal Caucahué respectivamente. Puerto Fernández y Aucar se encuentran inmediatamente al sur de Quemchi, y corresponden a pequeños asentamientos rurales. En Aucar es posible encontrar una pequeña isla, que posee gran importancia cultural, en tanto Puerto Fernández es una pequeña localidad de paso. Es importante destacar que en estas dos últimas localidades se localizan las dos plantas de procesamiento de productos del mar que se pueden encontrar en el área de estudio.

Finalmente el área se encuentra inserta en un ambiente dinámico de una herencia glacial reciente, con depósitos morrénicos y un mosaico vegetacional producto de la acción humana, tópicos que se abordaran con profundidad en el respectivo análisis del Inventario Territorial (Capítulo IV).

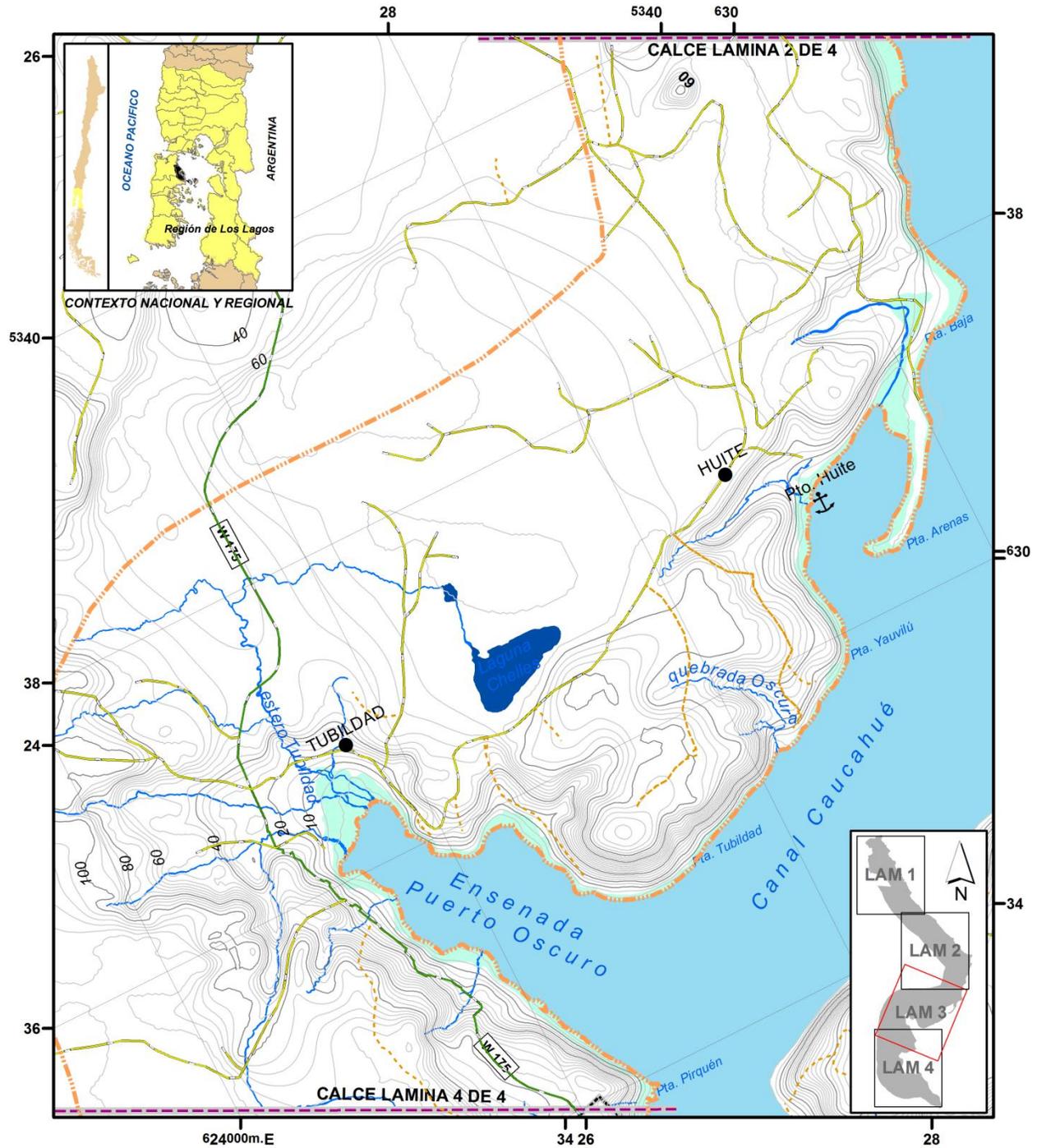
FIGURA N° 12 CARTOGRAFÍA GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO



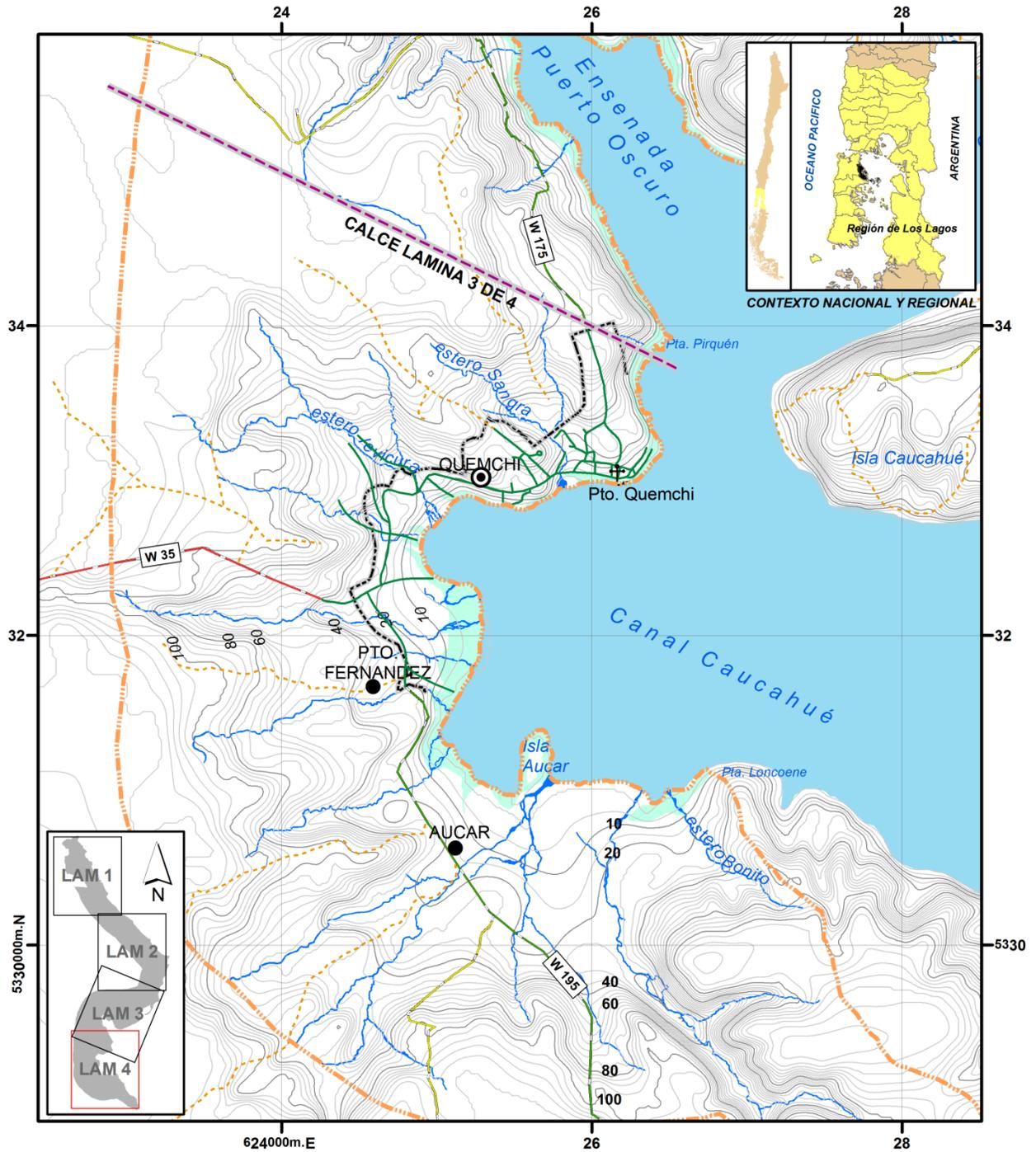
CARTOGRAFÍA GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA			
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Agosto, 2010</p> <p>FIGURA N° 1 DE 4</p>		<p>Elipsoide WGS 84</p> <p>DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p> <p>DATOS CARTOGRAFICOS</p> <p>Proyección Universal Transversal Mercator</p> <p>Huso 18 S</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> — Límite comunal — Límite Urbano — Área de estudio ▲ Caletas ● Localidades <p>RED VIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Autopista Principal Pavimentado Principal Ripiado Secundario Camino Vecinal Puente Vías urbanas <p>CURVAS DE NIVEL</p> <ul style="list-style-type: none"> — Curva índice — Curva intermedia <p>HIDROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuerpo de agua Ríos - esteros - quebradas Zona de amplitud mareal Mar <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Calces de láminas 			
<p>NORTE GEOGRÁFICO</p>		<p>UNIVERSIDAD DE CHILE</p> <p>Facultad de Arquitectura y Urbanismo</p> <p>Escuela de Geografía</p>					



CARTOGRAFÍA GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO NORTE GEOGRÁFICO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM World Geodetic System (WGS) 84		SIMBOLOGÍA					
		DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S							
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		ASENTAMIENTOS ● Pueblos ⚓ Puertos ⚓ Caletas ● Localidades		RED VIAL Autopista Principal Pavimentado Principal Ripiado Secundario Camino Vecinal Puente Vías urbanas		HIDROLOGÍA Cuerpo de agua Rios - esteros - quebradas Zona de amplitud mareal Mar	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010				CURVAS DE NIVEL 70 Curva índice Curva intermedia		OTROS Calces de láminas			
FECHA: Agosto, 2010		FIGURA N° 2 DE 4							



CARTOGRAFÍA GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO		SIMBOLOGÍA					
<p>DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p> <p>DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Agosto, 2010</p> <p>FIGURA N° 3 DE 4</p> <p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pueblos ⚓ Puertos — Límite comunal — Límite Urbano — Área de estudio — Caletas ● Localidades 			<p>RED VIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> — Autopista — Principal Pavimentado — Principal Ripiado — Secundario — Camino Vecinal — Puentes — Vias urbanas 		<p>HIDROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Cuerpo de agua — Rios - esteros - quebradas — Zona de amplitud mareal — Mar <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> — Calces de láminas
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p> <p>NORTE GEOGRÁFICO</p>							



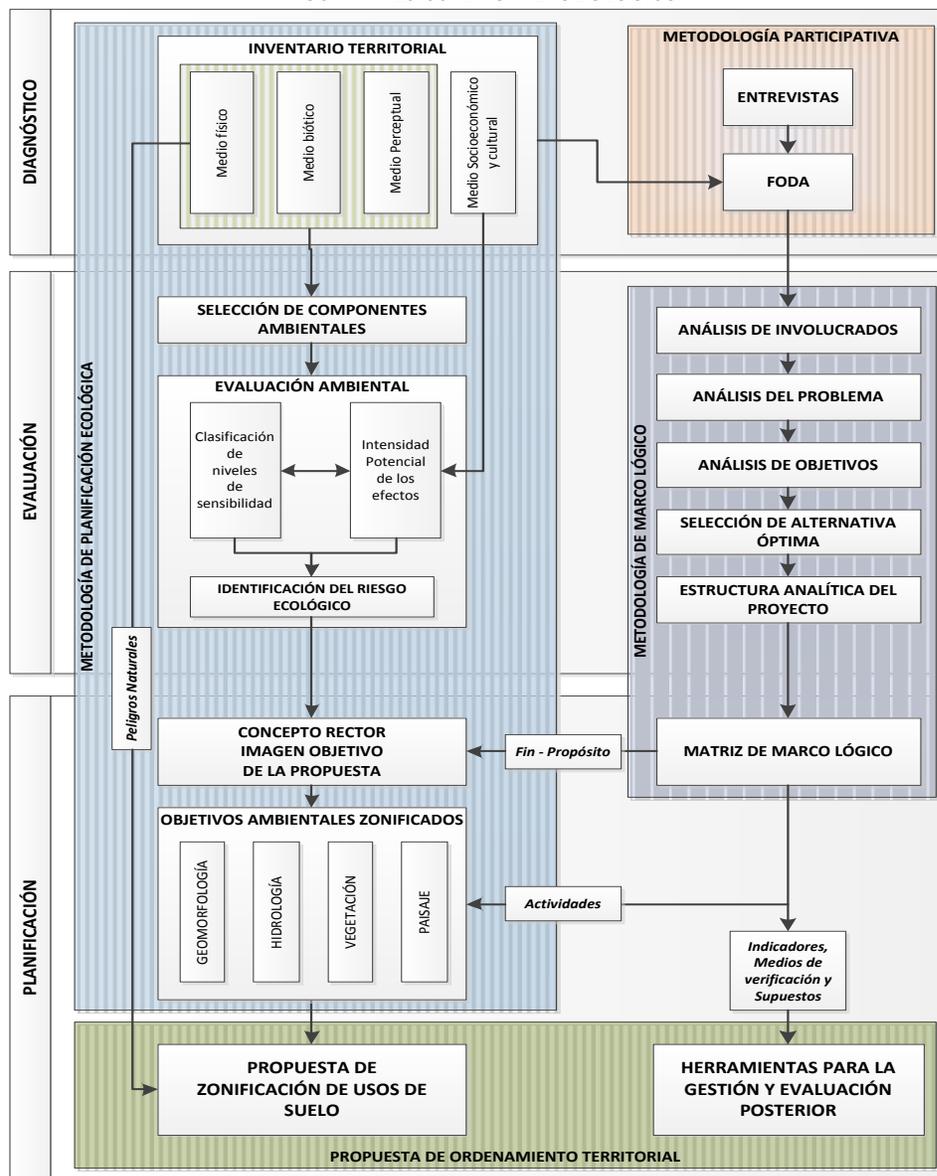
CARTOGRAFÍA GEOMORFOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO 		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
 NORTE GEOGRÁFICO	DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.	 UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía	ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano - Área de estudio - Caletas - Localidades	RED VIAL - Autopista - Principal Pavimentado - Principal Ripiado - Secundario - Camino Vecinal - Puente - Vías urbanas	HIDROLOGÍA - Cuerpo de agua - Rios - esteros - quebradas - Zona de amplitud mareal - Mar OTROS - Calces de láminas
	FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Agosto, 2010	FIGURA N° 4 DE 4	CURVAS DE NIVEL - 10 Curva índice - Curva intermedia

3.2 METODOLOGÍA

La metodología planteada para la realización del presente estudio concentra la unión de dos métodos con la finalidad de dar lineamientos integrales a los resultados esperados. El conjunto metodológico propuesto se centra en pasos estratégicos en planificación ecológica y participativa, los cuales insertos en un ambiente costero (dinámico) se concentrará en los propósitos del desarrollo sostenible a través del conocimiento científico.

El cuadro metodológico se presenta a continuación y sus etapas disgregadas se exponen en los capítulos a continuación.

FIGURA N° 13 CUADRO METODOLÓGICO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

3.2.1 Metodología de planificación ecológica

La metodología para la elaboración de una planificación ecológica se basa básicamente de cuatro etapas:

1. **Inventario territorial** que es la recopilación y sistematización de la información secundaria existente y la elaboración de cartografías del territorio.
2. **Evaluación ambiental del territorio** consiste en la evaluación de los diferentes componentes ambientales en torno a su relevancia, sensibilidad y riesgo ecológico.
3. **Concepto rector**, corresponde a los objetivos ambientales para el desarrollo territorial.
4. **Medidas y requerimientos ambientales al uso del territorio** son propuesta de medidas ambientales y requerimientos a los usos del territorio.

No obstante, el ejercicio realizado incluye sólo las 3 primeras etapas de esta metodología, donde el inventario territorial abarcará los componentes ambientales que se describen en la tabla a continuación.

TABLA N° 8 COMPONENTES AMBIENTALES ESTUDIADOS EN EL INVENTARIO TERRITORIAL

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	MEDIO FÍSICO	MEDIO BIÓTICO	MEDIO PERCEPTUAL
<ul style="list-style-type: none"> • ORDENAMIENTO TERRITORIAL • POBLACIÓN Y ASENTAMIENTOS • ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS • USO DE SUELO • ANTECEDENTES SOCIOCULTURALES 	<ul style="list-style-type: none"> • CLIMA • GEOMORFOLOGÍA • HIDROGRAFÍA • RIESGOS DE ORIGEN NATURAL 	<ul style="list-style-type: none"> • VEGETACIÓN • FLORA • FAUNA 	<ul style="list-style-type: none"> • PAISAJE

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

Respecto a la segunda etapa, la evaluación ambiental del territorio es un elemento clave y complejo que no está libre de conflictos. Ello se debe a que esta etapa representa la base argumentativa para los elementos propositivos de la planificación ecológica, es decir, la definición de imagen objetivo y la de medidas y requerimientos ambientales a los usos del territorio (DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, 2002).

El análisis de riesgo ecológico busca operacionalizar un enfoque verbal, en el cual se pone énfasis en

las líneas argumentativas que sustentan la evaluación. En este sentido, se busca explicitar el razonamiento legal, técnico o político que ha llevado a tales o cuales resultados. El análisis de riesgo ecológico no busca la integración de los valores parciales de carácter cualitativo. La intersubjetividad se logra a través de la plausibilidad de la argumentación.

3.2.1.1 La evaluación de sensibilidad

A partir de las propiedades, características y especialmente de las funciones ecológicas de cada componente se realiza la evaluación de sensibilidad, que consta de tres pasos:

- Evaluación de importancia ecológica de los diferentes componentes ambientales. La importancia ecológica se evalúa principalmente a través de las funciones ecológicas / ambientales.
- Evaluación de vulnerabilidad o susceptibilidad frente a efectos ambientales de usos, actividades u otro tipo de intervenciones antrópicas.
- Integración de la relevancia y la vulnerabilidad para obtener la sensibilidad de los componentes.

Es importante mencionar que para determinar la Sensibilidad Ecológica se necesitó la ayuda de profesionales expertos en las temáticas abordadas, con la finalidad de poseer una visión técnica, identificar los componentes relevantes y finalmente calibrar los resultados obtenidos. En esta ocasión se acudió a la ayuda de la Profesora María Victoria Soto académica de la Universidad de Chile y Carlos Castillo Ingeniero Forestal Jefe del área ambiental de la consultora R&Q Ingeniería.

3.2.1.2 Evaluación de Intensidad potencial de efectos.

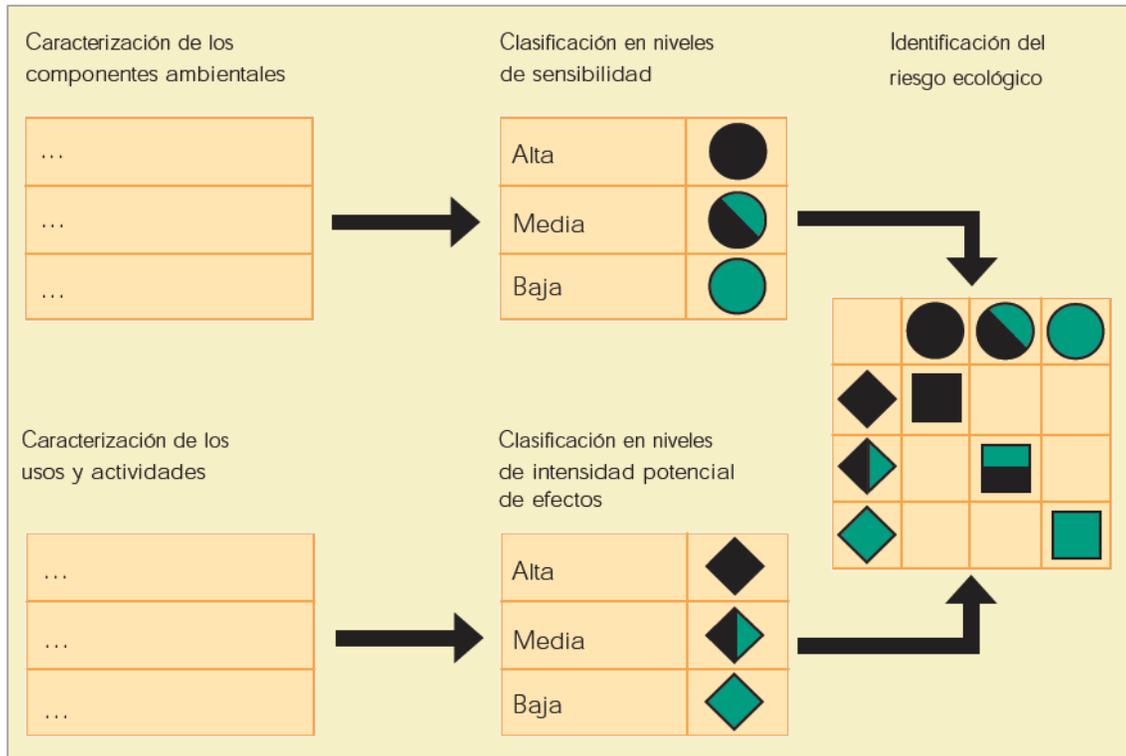
A partir de las características de los efectos ambientales de usos, actividades u otro tipo de intervenciones antrópicas, se realiza la evaluación de Intensidad potencial de efectos en tres niveles cualitativos: Alta – Media – Baja.

3.2.1.3 La evaluación del riesgo ecológico

De la integración de la sensibilidad de los componentes ambientales y la intensidad potencial de efectos de los usos y actividades actuales o planeadas, se obtiene el riesgo ecológico por componente (FIG N°14; 15). La integración se realiza a través de una matriz referencial de dos entradas: en orden vertical se ubican los tres niveles de sensibilidad y en orden horizontal los tres niveles de intensidad potencial de efectos.

La matriz no entrega el riesgo ecológico para las otras combinaciones, por ejemplo, sensibilidad alta e intensidad potencial media o sensibilidad baja e intensidad de efectos alta. Este proceso requiere de una ponderación cualitativa, caso a caso, con su debida argumentación. Por esta razón, la matriz es solamente de orden referencial y se enfatiza el carácter verbal argumentativo de la metodología (DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, 2002).

FIGURA N° 14 ESTRUCTURA BÁSICA DEL ANÁLISIS DE RIESGO ECOLÓGICO



FUENTE: DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE (2002).

FIGURA N° 15 MATRIZ REFERENCIAL DE INTEGRACIÓN PARA OBTENER EL RIESGO ECOLÓGICO

		USOS DEL TERRITORIO		
		COMPONENTES AMBIENTALES	ALTA	MEDIA
SENSIBILIDAD	ALTA	ALTO	R.P.	R.P.
	MEDIA	R.P.	MEDIO	R.P.
	BAJA	R.P.	R.P.	BAJO

FUENTE: DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE (2002).

3.2.2 Metodología participativa

Con la finalidad de facilitar la fase de planificación participativa, se realizó un conjunto de técnicas cualitativas las cuales tenían como objetivo recabar la mayor cantidad de información de los diversos aspectos territoriales por parte de comunidad local (Véase capítulo N°3.2.4).

Los datos ya traducidos en conclusiones preliminares fueron canalizadas a través de un análisis FODA²², el cual dispone el conocimiento adquirido en el diagnóstico (Inventario Territorial) para facilitar la identificación de estrategias y objetivos (GÓMEZ, 2002).

El FODA consta de una matriz cuya entrada por filas están constituidas por las fortalezas y debilidades y las entradas por columnas corresponden a oportunidades y amenazas, como se observa en la tabla a continuación.

TABLA N° 9 MATRIZ FODA

MATRIZ FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
AMENAZAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS

FUENTE: GÓMEZ (2002).

El análisis FODA por ende se constituye en la herramienta que visualiza la imagen objetivo del proyecto, y la transforma en estrategias para enfrentar los desafíos que pueda conllevar la realización de dicho propósito. Esta herramienta, en la presente investigación, se constituye en el input de la Metodología de Marco Lógico, la cual abordó los aspectos sociales del ejercicio propuesto.

3.2.3 Metodología de Marco Lógico

La Metodología de Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas (ORTEGÓN *et al.*, 2005).

Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas país, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración del diseño de los proyectos, en la implementación de los

²² Acrónimo de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

proyectos aprobados y en el Monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos (ORTEGÓN *et al.*, 2005) (FIG N°16).

FIGURA N° 16 MARCO LÓGICO Y SU RELACIÓN CON EL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO



FUENTE: ORTEGÓN *et al.* (2005).

La Metodología contempla dos etapas, que se desarrollan paso a paso en las fases de identificación y de diseño del ciclo de vida del proyecto, *Identificación del problema y alternativas de solución y etapa de planificación*.

3.2.3.1 Etapa de identificación del problema y alternativas de solución

En esta etapa se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla. La idea central consiste en que los proyectos son diseñados para resolver los problemas a los que se enfrentan los grupos meta o beneficiarios y responder a sus necesidades e intereses. Existen cuatro tipos de análisis para realizar:

- a) el análisis de involucrados
- b) el análisis de problemas
- c) el análisis de objetivos
- d) y selección de la alternativa óptima

Teniendo seleccionada una alternativa, previo a la construcción de la Matriz de Marco Lógico es recomendable construir la Estructura Analítica del Proyecto para establecer niveles jerárquicos (FIG N°17), como el fin, el objetivo central del proyecto (propósito), los componentes (productos) y las

actividades. Definido esto, se podrá construir la Matriz. Esto debido a la necesidad de ajustar el análisis de selección de la alternativa (estrategia) óptima y expresarla en una matriz que la resuma (ORTEGÓN *et al.*, 2005) (Tabla N°10).

TABLA N° 10 ETAPAS DE DESARROLLO EN UNA METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO

ETAPA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVOS
ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	El análisis de involucrados permite optimizar los beneficios sociales e institucionales y limitar los impactos negativos. Al analizar los intereses y expectativas se puede aprovechar y potenciar el apoyo de aquellos con intereses coincidentes o complementarios, disminuir la oposición de aquellos con intereses opuestos y conseguir el apoyo de los indiferentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar todos aquellos que pudieran tener interés o que se pudieran beneficiar directa e indirectamente. • Investigar sus roles, intereses, poder relativo y capacidad de participación. • Identificar su posición, de cooperación o conflicto, frente al proyecto y entre ellos y diseñar estrategias con relación a dichos conflictos. • Interpretar los resultados del análisis y definir cómo pueden ser incorporados en el diseño del proyecto.
ANÁLISIS DEL PROBLEMA	Al preparar un proyecto, es necesario identificar el problema que se desea intervenir, así como sus causas y sus efectos.	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar e identificar lo que se considere como problemas principales de la situación a abordar. • A partir de una primera "lluvia de ideas" establecer el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad. • Definir los efectos más importantes del problema en cuestión, de esta forma se analiza y verifica su importancia. • Anotar las causas del problema central detectado. Esto significa buscar qué elementos están o podrían estar provocando el problema. • Construcción del árbol de problemas. El árbol de problemas da una imagen completa de la situación negativa existente. • Revisar la validez e integridad del árbol dibujado, todas las veces que sea necesario. Esto es, asegurarse que las causas representen causas y los efectos representen efectos, que el problema central este correctamente definido y que las relaciones causales estén correctamente expresadas.
ANÁLISIS DE OBJETIVOS	El análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez que se ha construido el árbol de objetivos es necesario examinar las relaciones de medios y fines que se han establecido para garantizar la validez e integridad del esquema de análisis.
SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA ÓPTIMA	Este análisis consiste en la selección de una alternativa que se aplicará para alcanzar los objetivos deseados.	<ul style="list-style-type: none"> • La identificación de las distintas estrategias posibles para alcanzar los objetivos. • Criterios precisos que permitan elegir las estrategias. • La selección de la estrategia aplicable a la intervención.

FUENTE: ORTEGÓN *et al.* (2005).

FIGURA N° 17 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO



FUENTE: ILPES en ORTEGÓN *et al.* (2005).

3.2.3.2 Etapa de planificación

En esta etapa es donde la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz de marco lógico. Las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo.

La Matriz de Marco Lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto. Posee cuatro columnas que suministran la siguiente información.

- Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
- Indicadores (Resultados específicos a alcanzar).
- Medios de Verificación.
- Supuestos (factores externos que implican riesgos).

Y cuatro filas que presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en cuatro momentos diferentes en la vida del proyecto

- Fin al cual el proyecto contribuye de manera significativa luego de que el proyecto ha estado en funcionamiento.
- Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado.
- Componentes/Resultados completados en el transcurso de la ejecución del proyecto.
- Actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados.

TABLA N° 11 ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN			
PROPÓSITO			
COMPONENTES			
ACTIVIDADES			

FUENTE: ORTEGÓN *et al.* (2005).

3.2.4 Fuentes de información

Las fuentes de información para el desarrollo de la etapa de planificación ecológica corresponden a información del Instituto Geográfico Militar, específicamente las cartografías base H-67 Chacao, H-79 Quemchi y H-89 Achao, todas escala 1:50.000 con levantamiento aerofotogramétrico del año 1961 y trabajo de terreno correspondiente al año 1971. Como se ha podido apreciar estas fuentes de información poseen una escala bastante menor y de una antigüedad considerable pensando en los resultados esperados, por ello se realizó una georreferenciación de imágenes satelitales del software Google Earth con una escala espacial para ser tratadas a escala 1:5.000 y fotos aéreas a color con escala 1:2.000. Estas fuentes de información se utilizaron como base de aquellas pesquisas obtenidas en trabajo de campo, principalmente aquella obtenida a través de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y mapas mentales realizados por el autor. Cabe destacar que toda base de información desarrollada en sistema de información geográfica fue enriquecida mediante los aportes de la Ilustre Municipalidad de Quemchi, que a través de su Secretaria de Planificación (SECPLAN) y de Fomento Productivo colaboraron en la entrega de una sistematización de información territorial realizada por profesionales de Servicio País en el año 2008.

Por otro lado, para abordar seriamente el análisis de los distintos elementos del medio físico y biótico, fue necesaria la revisión de fuentes de información secundaria, papers e investigaciones especializadas en los temas afines. A su vez, para la realización de los temas sociales y reconstrucción histórica de la zona fue necesaria la ayuda de la Biblioteca Municipal Edwin Langdon 151 de Quemchi.

Respecto de integrar la visión local fue imprescindible la aplicación de técnicas que permitan la recolección de información de fuentes primarias.

Las fuentes primarias de información correspondieron a funcionarios de la administración local, representantes de instituciones locales y diversos habitantes de las distintas localidades que comprenden el área de estudio. La elección de estos entrevistados se realizó de forma no-probabilística, entre individuos seleccionados mediante una identificación nominal, considerando solamente a los miembros de las organizaciones, dada su relación con la problemática (CEBALLOS, 2009).

Los medios de obtención de información correspondieron a entrevistas en profundidad (Véase Anexo N°11.1) donde se abordaban las temáticas de desarrollo local, problemáticas ambientales, institucionalidad y fomento productivo. Es importante destacar que este instrumento tuvo por objeto:

- Obtener los elementos específicos que determinan el impacto de un evento en el entrevistado y,
- Asegurar que todos los temas relevantes para la investigación se abarcaron en la entrevista.

Para la recolección de información primaria y gran parte de la secundaria se realizó un terreno a la comuna de Quemchi, entre los días miércoles 17 de febrero y lunes 08 y marzo. En este trabajo de campo se realizó las visitas a las distintas localidades, se efectuaron entrevistas personales y a funcionarios de instituciones públicas.

En la tabla N°12 se presentan algunos de los actores locales más relevantes a los cuales se pudo tener acceso.

TABLA N° 12 ALGUNOS ACTORES LOCALES ENTREVISTADOS

NOMBRE	LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN
LUIS MACÍAS	Quemchi	Alcalde I. Municipalidad de Quemchi.
CAROLINA BARRÍA	Quemchi	Encargada de Fomento Productivo I. Municipalidad de Quemchi.
JAIME GARRIDO	Quemchi	Encargado de Proyectos de la SECPLAN I. Municipalidad de Quemchi.
DEMESIO NAHUELHUÉN	Quemchi	Ex Concejal de la I. Municipalidad de Quemchi.
ÁLVARO GOLDEMBERG	Quemchi	Ex Trabajador Planta de Salmones Mainstream. Dueño de Barloventos.
JULIA DEL CARMEN	Quemchi	Única pescadora artesanal del pueblo de Quemchi.
JOSÉ MANSILLA Y FAMILIA	Lliuco	Profesor de Estado Jubilado.
FRANCISCO COLOANE MANSILLA	Huite	Único pescador artesanal de la zona y participantes de varias organizaciones sociales en Huite.
SOLFA IRENE	Huite	Dueña de negocio en la zona.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

Si bien la cantidad de actores locales que fueron medidos a través de este instrumento resulta estadísticamente poco relevante, cabe mencionar que la saturación de información logró como resultado el entendimiento de los procesos sociales de la zona. Cabe destacar que además de la aplicación de este instrumento, se realizaron distintas conversaciones informales con los habitantes: trabajadores del comercio, del transporte, del turismo, organizaciones deportivas, dueñas de casa y familias de la zona en general.

3.2.5 Sistemas de Información Geográfica

El uso de Sistemas de Información Geográfica, en este aspecto, es de vital importancia. A través del software Arcgis 9,2 se georeferenciaron 186 imágenes satelitales que poseen una resolución espacial de 0,2 m y 55 fotos aéreas con resolución espacial de 0,25 metros, especiales para ser trabajadas a escala 1:5.000.

A esta base cartográfica de imágenes y fotos se incorporó la cartografía digital IGM escala 1:50.000 y una sistematización de informa territorial realizada por Servicio País para la comuna de Quemchi, con la finalidad de ser una guía para la fotointerpretación de todos aquellos elementos del territorio que se utilizaron en el desarrollo de la metodología de Planificación Ecológica. Se procedió a cartografiar la geomorfología, hidrografía, peligros de origen natural, medio biótico (vegetación y ambientes), uso de suelo, asentamientos humanos, actividades económicas, paisaje y otros elementos estéticos o representación visual, tales como curvas de nivel, límites comunales, línea de costa, entre otros.

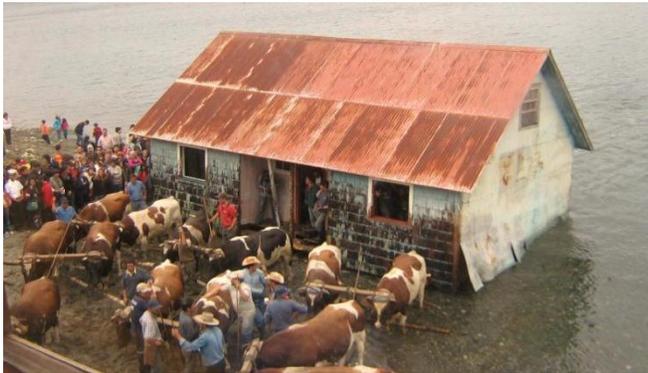
A posterior se realizó la superposición de toda esta información con la finalidad de abordar los objetivos propuestos y así obtener los resultados espacializados.

Finalmente la escala de trabajo que se utilizo es 1:5.000, no obstante la representación cartográfica es variable según los componentes representados, tal como se puede observar en la tabla N°13.

TABLA N° 13 CARTOGRAFIAS Y ESCALA DE REPRESENTACIÓN

TIPO DE CARTOGRAFIA	SET DE LAMINAS	ESCALA DE REPRESENTACIÓN
CARTOGRAFÍA GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	4	1:40.000
COMPONENTE GEOMORFOLOGÍA	4	1:40.000
COMPONENTE HIDROGRAFÍA	4	1:40.000
COMPONENTE PELIGROS NATURALES	4	1:40.000
COMPONENTE VEGETACIÓN Y MEDIO NATURAL	4	1:40.000
COMPONENTE USOS DE SUELO A ESCALA LOCAL	1	1:10.000
COMPONENTE USO DE SUELO GENERAL	4	1:40.000
COMPONENTE PAISAJE	4	1:40.000
PROPUESTA DE ZONA TÍPICA	1	1:4.000
SENSIBILIDAD AMBIENTAL POR COMPONENTE	4	1:40.000
RIESGO ECOLÓGICO POR COMPONENTE	4	1:40.000
OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS POR COMPONENTE	1	1:80.000
SÍNTESIS DE OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS	4	1:40.000
PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN	1	1:30.000

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).



MINGA, ARRASTRE DE CASA DE FRANCISCO COLOANE A QUEMCHI



ALMUD DE PAPAS



PASARELA E ISLA AUCAR



CRUCE A DALCAHUE, PUERTO FERNÁNDEZ



FOTOGRAFIA ANTIGUA DE LA LOCALIDAD DE PUERTO FERNÁNDEZ



FOTOGRAFÍA ANTIGUA DE LA PLAZA DEL PUEBLO DE QUEMCHI

CAPITULO IV – INVENTARIO TERRITORIAL

IV INVENTARIO TERRITORIAL

4.1 INVENTARIO TERRITORIAL DEL MEDIO FÍSICO

4.1.1 Clima

4.1.1.1 Situación climática del área de estudio

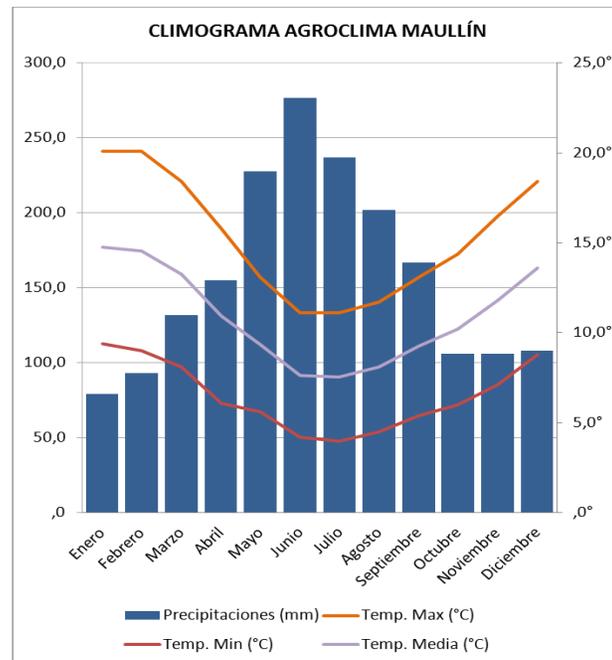
La totalidad del área de estudio se encuentra clasificada según el Mapa Agroclimático de Chile (Novoa & Villaseca, 1989), dentro del agroclima Maullín, el cual es parte del *climamarino fresco*.

El clima marino fresco se localiza en la costa del sur de Chile entre los 37° y 43° Latitud Sur (desde Concepción a Chiloé). Este clima se caracteriza por presentar un invierno con un promedio de las mínimas absolutas del mes más frío entre -10 °C y -2,5 °C, con un promedio de las medias mínimas diarias del mes más frío superior a -4 °C y un promedio de las máximas diarias del mes más frío superior a 10 °C. En tanto, El agroclima Maullín se ubica en una franja costera que se extiende desde el sureste de la ciudad de Valdivia , en el paralelo 40°S, hasta el borde oriental de la Isla de Chiloé en el paralelo 43°S (NOVOA & VILLASECA, 1989).

El régimen térmico se caracteriza por presentar una temperatura media anual de 10,9 °C, con una máxima media del mes más cálido (febrero) de 20,1 °C, y una mínima media del mes más frío (julio) de 4 °C. La temperatura media mensual se mantiene sobre los 10 °C entre los meses de octubre y abril (NOVOA & VILLASECA, 1989) (FIG N°18).

Respecto al régimen hídrico, las precipitaciones anuales bordean los 1,890 mm, siendo el mes de junio el más lluvioso con 277 mm, y no existe estación seca (NOVOA & VILLASECA, 1989).

FIGURA N° 18 CLIMOGRAMA AGROCLIMA MAULLÍN



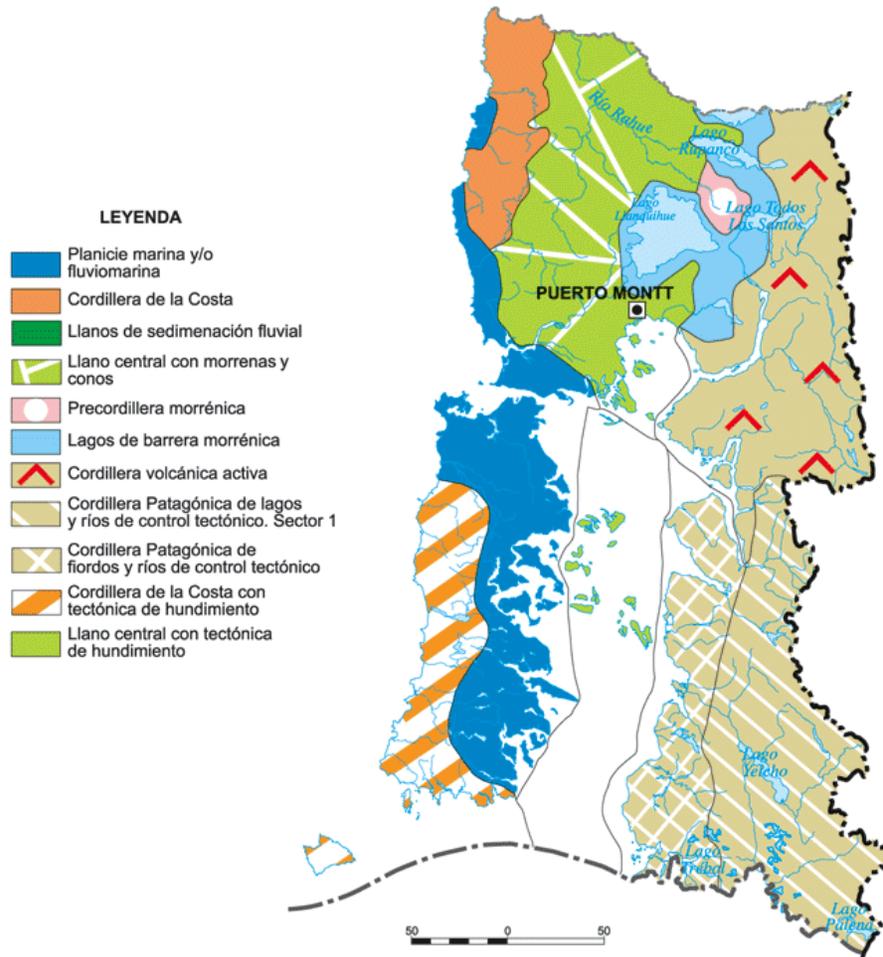
FUENTE: NOVOA & VILLASECA (1989).

4.1.2 Geomorfología

Según la clasificación geomorfológica de Börgel (1983), el área de estudio se encuentra en la quinta agrupación geomorfológica denominada *región patagónica y polar del inlandis antártico*, cuyos límites se encuentran entre el Golfo de Ancud por el Norte y las Islas Diego Ramírez por el Sur.

Esta agrupación geomorfológica se componen de nueve subregiones morfológicas, no obstante, en el área de estudio sólo se presenta una, la planicie marina y/o fluvio marina (FIG N°19).

FIGURA N° 19 FORMAS GEOMORFOLÓGICAS DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS



FUENTE: BÖRGEL (1983).

La planicie marina y/o fluvio marina corresponde morfológicamente a una estrecha llanura costera desde la bahía de Ancud en el Norte hasta la bahía de Tongoy por el Sur, en un limitado espacio geográfico estimado de 30 km, de eje Norte Sur (BÖRGEL, 1983).

La mayoría del área se compone de lomajes suaves de origen morrénico, interceptado por cursos de agua en sentido transversal. Esto se debe a los fenómenos de solevantamiento y glaciaciones en el sector norte de la Isla Grande de Chiloé (Glaciación Llanquihue).

Los sedimentos presentes han sido depositados por transporte fluvio-glacial y por redistribución eólica y aluvial. Estos sedimentos se componen principalmente por materiales sedimentarios de origen fluvio-glacial, glacial, glaciomarino, que se encuentran cubierto por cenizas volcánicas más jóvenes, que han dado origen a los suelos trumaos y ñadis. Además, sobre estos depósitos y de acuerdo a las condiciones topográficas es posible visualizar mallines o turberas principalmente en zonas de depresiones y de drenaje pobre (BÖRGEL, 1983), características que se reflejan mayoritariamente en la zona norte del área de estudio.

En tanto, el litoral de la comuna de Quemchi presenta una variada gama de tipos de formas, tales como playas, costas acantiladas, marismas y flechas litorales. Todos ellos desarrollados sobre una herencia geomorfológica glacial reciente, lo que otorga a este sector de la costa de Chiloé un alto grado de fragilidad de la morfo-conservación, condición acentuada por variaciones recientes del nivel marino debidas a movimientos corticales, tales como el terremoto de mayo de 1960.

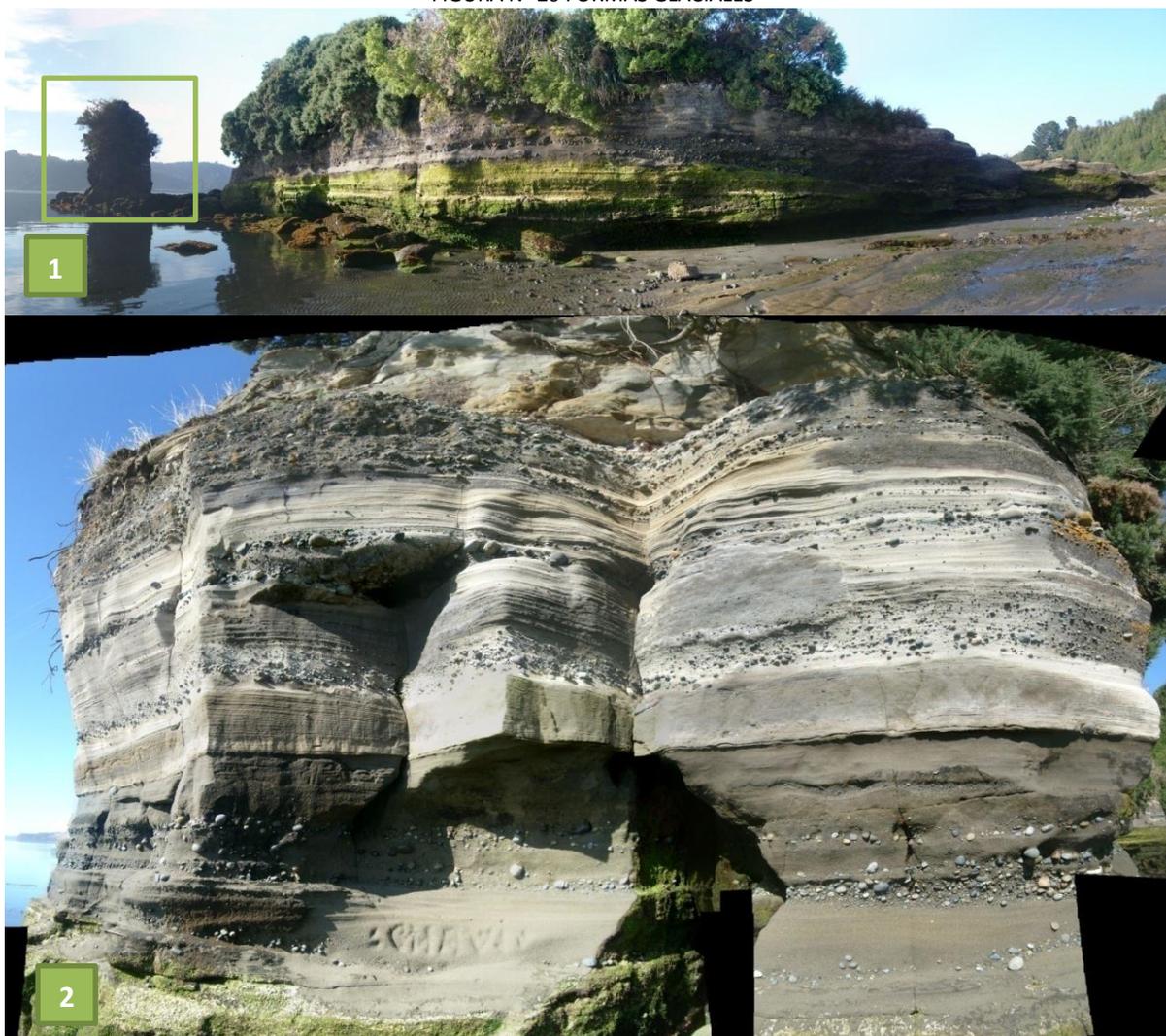
Para un mayor entendimiento de las formas y su localización en el Anexo 11.7.1 se presenta una carta geomorfológica del área de análisis.

4.1.2.1 Formas de dominio glacial

Corresponde a depósitos morrénicos heredados de procesos glaciales pasados. Sobre estos depósitos se ha sobrepuesto una red hídrica incipiente de ríos, quebradas y canales, que han disectado el material, conformando un paisaje de lomajes suaves.

En grandes extensiones de la zona Sur del área de estudio estas formas terminan en el mar interior de Chiloé conformando pequeños acantilados pasivos y activos cubiertos de vegetación. En cambio, hacia el Norte del pueblo de Quemchi, dan paso a una serie de terrazas que son parte de las formas litorales presentes en el área (FIG N°20).

FIGURA N° 20 FORMAS GLACIALES



1: PUNTA PIRQUÉN. 2: ACERCAMIENTO A LOS DEPÓSITOS GLACIALES EN EL ÁREA. FUENTE: IMÁGENES CAPTURADAS POR EL AUTOR (2010).

4.1.2.2 Formas del litoral

Corresponden a acantilados activos y pasivos, playas, barras, fechas y bancos de arenas. Las formas de erosión actuales y heredadas corresponden a acantilados y plataformas de abrasión. En el área de estudio se pueden encontrar dos tipos de estas formas, acantilados con plataforma de pleamar y con plataforma intermareal (FIG N°21). La diferencia entre ambos acantilados es la presencia de una pequeña playa que en episodios de pleamar alcanzan la base del acantilado, esta forma se puede apreciar significativamente desde la desembocadura del río Metrenquén hasta la localidad de Lliuco.

En tanto, las formas de acumulación corresponden a playa y flechas constituidas por arenas y rodados. Este grupo de formas holocénicas especialmente las más recientes son dinámicas, por lo

cual debe considerarse su balance sedimentario y tendencia de evolución, frente a cualquier tipo de intervención.

FIGURA N° 21 COSTAS ACANTILADAS EN TUBILDAD.



FUENTE: IMAGEN CAPTURADA POR EL AUTOR (2000).

4.1.2.3 Formas de interacción fluvio-marina

El ascenso del nivel marino postglacial sumados a movimientos tectónicos descendentes, producidos durante el sismo de 1960, han generado condiciones particulares que permitieron el desarrollo de una forma litoral sensible, tales como los estuarios macromareales. Éstos se ubican en litorales de oleaje de baja energía, y aguas salobres. También presentan una compleja interacción entre los procesos depositacionales mareales y fenómenos bióticos, en especial el carácter vegetacional.

4.1.2.4 Formas palustres

Estas formas se encuentran representadas por cuerpos de agua, tales como pequeñas lagunas o lagos. Sin embargo, es un nivel de terraplenamiento palustre el que presenta mayor representatividad en la zona norte del área de estudio. Estas áreas corresponden a un plano de inclinación que en periodos de inestabilidad atmosférica se colmatan de agua, produciendo un fuerte stress hídrico, afectando significativamente el sustrato produciéndose turberas o mallines (FIG N°22).

FIGURA N° 22 LAGUNA CHELLES, PLANOS DE INUNDACIÓN.



FUENTE: IMAGEN CAPTURADA POR EL AUTOR (2000).

4.1.2.5 Formas fluviales y polifásicas

Las formas fluviales corresponden a los cursos de agua, sean ríos, esteros o quebradas. En tanto, las formas polifásicas corresponden a las terrazas presentes.

En el área de estudio se encuentran dos tipos de terrazas, aquella superficie de terraplenamiento fluvial y la de origen fluvio-glacial. La primera consta de la caja de río del curso en cuestión, y es sin lugar a duda la zona de máxima expresión donde puede fluir el caudal y posee su máxima expresión en el sistema fluvial del estero Aucho y del río Metrenquén. En tanto, la terraza fluvio-glacial corresponde a la interacción de las masas glaciales, en un primer momento, y luego la incisión y depositación de materiales arrastrados por los cursos fluviales.

Cabe mencionar, que en se pueden encontrar dos grande terrazas fluvio-glaciales, éstas corresponden al llano de Lliuco y la zona del Plan Urbano de Quemchi.

4.1.3 Hidrografía

La zona en estudio se encuentra en lo que Niemeyer & Cereceda (1984) denominan como *región de ríos tranquilos con regulación lacustre en la zona húmeda de Chile*, zona que se emplaza desde la cuenca del río Biobío hasta el Archipiélago de Chiloé.

Las cuencas hidrográficas que desembocan en el mar interior (como en el caso de estudio) se caracterizan por ser muy pequeñas, cuyos emisarios más que ríos son esteros de reducido desarrollo. Esto se debe a que la divisoria entre las cuencas de occidente y oriente se encuentra situada muy cercana a la costa oriental, en algunos casos a solo 2 o 3 kilómetros.

En el área de estudio se encuentran dos cuencas de importancia, que corresponden al río Metrenquén y el estero Aucho (FIG N°23).

El río Metrenquén se localiza en la zona norte de la comuna y corresponde al límite con la comuna de Ancud. Posee una cuenca aproximada de 15 km² y una longitud de 2,6 km. En tanto, El estero Aucho se desarrolla al sur del río Metrenquén en la localidad homónima, posee una cuenca que bordea los 52 km² y una longitud de 18 km. Cabe mencionar que además se pueden encontrar una serie de quebradas y esteros de menor tamaño, conformando una extensa red de lechos y canales.

Finalmente, en el área de estudio se encuentra un cuerpo de agua de importancia, que corresponden a la laguna Chelles. Ésta, se ubica en la zona norte de la comuna en los alrededores de la localidad de Huite, y posee un área que abarca 1,9 km² e indirectamente pertenece a la cuenca del estero Aucho. En el Anexo N° 11.7.2 se presenta una carta detallada de los cursos fluviales y cuerpos de agua presentes en el área de estudio.

FIGURA N° 23 DESEMBOCADURA DE LOS PRINCIPALES CURSOS FLUVIALES DEL ÁREA DE ESTUDIO



1: DESEMBOCADURA DEL RÍO METRENQUÉN. 2: DESEMBOCADURA DEL ESTERO AUCHO. FUENTE: IMÁGENES CAPTURADAS POR EL AUTOR (2010).

4.1.4 Peligros de origen natural

Según la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (1992), establece que las zonas de riesgo determinarían zonas no edificables o de condiciones restringidas para la edificación. Asimismo, se entiende por zonas no edificables o restringidas como aquellas áreas del territorio en las cuales, por razones fundadas, se limita determinado tipo de construcciones y se establezcan los requisitos y condiciones que deberán cumplirse para su utilización.

Ambos tipos de zonas se determinarán en base a las siguientes características:

1. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas y pantanos.
2. Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas.
3. Zonas de actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas.

La descripción de cada una de estas zonas se presenta a continuación y su respectiva cartografía en el Anexo 11.7.3.

4.1.4.1 Zonas de actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas.

Debido a la subducción de la Placa de Nazca en la Placa Sudamericana, se ha conformado un margen continental sísmicamente activo. La convergencia de estas placas se estima en 10 cm/año, produciendo fuerzas compresionales y fallamientos a lo largo del contacto, lo que es transmitido desde el margen oceánico hacia el continente.

El proceso de convergencia de placas explica la ocurrencia de los fenómenos sísmicos a escala regional, que se han producido desde el siglo XVI (Tabla N°14).

TABLA N° 14 PRINCIPALES SISMOS EN LA ZONA CENTRO-SUR DE CHILE

FECHA	DENOMINACIÓN	REGIONES AFECTADAS	MAGNITUD RICHTER	VICTIMAS FATALES
24-01-1570	Concepción de 1570	Región del Biobío	8,3	-
15-03-1657	Concepción de 1657	Regiones del Maule, del Biobío, de La Araucanía	7,3	34
14-06-1707	Costa de Ñuble de 1707	Regiones del Maule, del Biobío, de La Araucanía	8,9	4
24-12-1737	Valdivia de 1737	Regiones del Biobío, de La Araucanía, de Los Ríos y de Los Lagos	7,6	212
22-04-1751	Cauquenes de 1751	Regiones del Maule y del Biobío	6,5	73
25-05-1757	Concepción de 1751	Región del Biobío	8,5	65
20-02-1835	Concepción de 1835	Región del Biobío	8,3	-
07-11-1837	Valdivia de 1837	Regiones del Biobío, de La Araucanía, de Los Ríos y de Los Lagos	8	12
24-01-1939	Chillán de 1939	Regiones del Maule y del Biobío	8,3	30.000
19-04-1949	Angol de 1949	Regiones del Biobío y de La Araucanía	7,3	35
06-05-1953	San Carlos de 1953	Regiones del Maule y del Biobío	8,3	12
21-05-1960	Concepción y Lebu	Regiones del Biobío, de La Araucanía, de Los Ríos y de Los Lagos	7.25	3.000
21-05-1960	Concepción		7.25	
22-05-1960	Concepción	Regiones del Biobío, de La Araucanía, de Los Ríos y de Los Lagos	7.5	-
22-05-1960	Valdivia de 1960		7.5	5.000
22-05-1960			9.6	
25-05-1960	Península de Taitao	Región de Los Lagos, de Aysén y de Magallanes y la Antártica Chilena	7.0	0
26-05-1960	Isla Wellington		7.0	0
02-06-1960	Península de Taitao	Región de Los Lagos, de Aysén y de Magallanes y la Antártica Chilena	6.75	0
06-06-1960	Península de Taitao		7.0	0
27-02-2010	Cobquecura	Regiones de Valparaíso, Metropolitana, del Lib. Bernardo O'Higgins, del Maule, del Biobío y de la Araucanía	8,7	497
27-02-2010			6,9	

FUENTE: U.S. GEOLOGICAL SURVEY (2010).

Si bien, la sismicidad por procesos de inestabilidad interplaca, es una situación de amenaza latente para toda la costa del Pacífico, es evidente que los sismos con epicentros cercanos al área de estudio tienen una baja probabilidad de ocurrencia, por lo tanto, sí cabría recalcar que existe la asociación entre sismicidad y la actividad de los centros volcánicos existentes en la zona de la cordillera continental, por inestabilidad de las cámaras magmáticas de los volcanes activos, tal como es el caso del volcán Chaitén.

4.1.4.2 Zonas inundables o potencialmente inundables

La inundación es un evento natural y recurrente que se produce mayormente por el desborde de cursos de agua, el encharcamiento de precipitaciones y el anegamiento²³, todo ellos como resultado de lluvias intensas o continuas, que al sobrepasar la capacidad de retención del suelo se acumulan y cubren extensos planos de inundación y, en general, aquellos terrenos aledaños a los cursos fluviales.

Concretamente, en el área de estudio se ha logrado identificar dos tipos de inundaciones, aquellas producidas por el desborde de cauces fluviales y aquellas inundaciones producto del anegamiento de los suelos.

El primer tipo de inundación corresponde al desborde de cauces fluviales, inundaciones que cubren la caja de los sistemas. Específicamente, son las terrazas bajas del río Metrenquén y del estero Aucho las que poseen mayores extensiones de inundación. Sin embargo, para aquellas quebradas y cursos de menos tamaño se reconoce una insipiente terraza, no obstante, visto las características climatológicas del área, se ha incorporado un área de influencia de 20 m por lado para cada uno de los sistemas fluviales.

Finalmente las áreas de anegamiento corresponden a terrenos bajos de acumulaciones esporádicas y no permanentes de agua. Estas áreas son principalmente pantanos los cuales se transforman en cuerpos de agua en periodos de inestabilidad atmosférica.

4.1.4.3 Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas

Los movimientos de remoción en masa presentes en el área de estudio corresponden, intrínsecamente, a procesos gravitacionales, considerando que una porción específica del conjunto del terreno se desplaza hasta una cota o nivel inferior a la original. En la mayoría de los casos, el agua constituye uno de los principales agentes desencadenantes al originar drásticas disminuciones de la resistencia al corte y presiones intersticiales a lo largo de potenciales planos o superficies de ruptura (HAUSER, 2000), caso que se ve incrementado con la cantidad de precipitaciones en el área.

²³ Formas de acumulación de aguas de lluvia sobre el terreno, por lo general existe una situación de desbalance, la cual se da entre el volumen de la lluvia precipitada en un determinado lapso de tiempo y la capacidad de evacuación de un suelo dado, tanto horizontal como verticalmente (FERRANDO, 2006).

En este sentido, el carácter ondulado del relieve, en conjunto con las altas precipitaciones en el área, son factores que determinan en mayor medida el potencial para la ocurrencia de procesos erosivos. Tal situación se incrementa en la medida que disminuye la cobertura de los bosques. De esta forma, se han expuesto los suelos a las condiciones climáticas adversas, lo cual ha generado diversos procesos de remoción en masa.

Los procesos identificados en el área de estudio corresponden a rodados y deslizamientos de material, principalmente asociado a escarpes y acantilados. Las zonas relacionadas a los escarpes conciernen a los desniveles de terraza fluvial que se presentan en el área, que debido a su inclinación, sumado a las precipitaciones y crecidas de los cauces que sobrellevan, son altamente sensibles a procesos erosivos. Por el contrario, las zonas asociadas a acantilados, poseen una altura considerable un ángulo de inclinación cercano a 90° y la acción permanente de las mareas en su base, por ello, son las zonas que presentan mayor importancia respecto a la caída de bloques y deslizamientos de material.

4.1.4.4 Riesgo de tsunamis

Si bien la comuna de Quemchi se encuentra emplazada hacia el mar interior y además protegida por la isla Caucahué, fue en el Terremoto de 1960 cual demostró que este tipo de fenómenos poseen incidencia en la comuna.

Fue en el pueblo de Quemchi, en donde se pudo apreciar la mayor catástrofe, casas inundadas y la calle Centenario cediendo terreno al mar, tal como se observa en la figura N° 24.

Por ello se hace necesario incorporar este elemento en los Instrumentos de Planificación de la comuna, así como delimitar las zonas de riesgo, instruir a la población y establecer las vías de evacuación, zonas seguras y albergues.

Si bien la normativa legal vigente²⁴ no incorpora el riesgo de tsunamis como zonas a analizar para restringir la edificación, ésta sí establece la implementación de un manejo que minimice el riesgo para la población de las consecuencias que puede producir un evento como este. Este manejo en muchos casos se ha propuesto a modo de un *Plan Comunal ante Riesgo de Tsunami*, cuyo objetivo tiene como:

- Responsabilidades de los encargados en ejecutar las acciones del plan;
- Procedimientos;
- Coordinaciones;
- Evaluaciones;

²⁴ Ley General de Urbanismo y Construcciones, su Ordenanza y Circulares.

- Señalética;
- Vías de la evacuación, entre otras.

Junto a lo anterior, debe considerarse la situación de los terrenos situados en el borde del litoral, respecto de los cuales el instrumento debe establecer las correspondientes exigencias de obras dirigidas a minimizar los riesgos de inundación o daños a las estructuras.

FIGURA N° 24 PUEBLO DE QUEMCHI, TRAS EL TERREMOTO Y TSUNAMI DE 1960.



FUENTE: BIBLIOTECA DE QUEMCHI (2010).

4.2 INVENTARIO TERRITORIAL DEL MEDIO BIÓTICO

4.2.1 Vegetación y Flora

De acuerdo a la clasificación de tipos forestales de los bosques de Chile (DONOSO, 1981), la vegetación nativa del área de estudio corresponde al tipo forestal Siempreverde. En cambio, la clasificación de Gajardo (1995), vegetación natural de Chile, sitúa al área de análisis dentro de las formaciones vegetales del Bosque Laurifolio de Chiloé, bosques que presentan una alta humedad, suelos planos y mal drenaje.

No obstante lo anterior, en la actualidad el paisaje está dominado por un mosaico de bosques fragmentados, matorrales y praderas, producto de la intervención humana como consecuencia de quemados, floreo y sobrepastoreo. La habilitación de terrenos para el uso agropecuario y la extracción de leña, han sustituido extensos terrenos que antes fueron ocupados por bosques siempreverdes longevos. Hoy, dichos terrenos constituyen praderas o plantaciones exóticas antropizadas.

Los fragmentos de bosques existentes en la zona de estudio corresponden a Bosques Siempreverde Templado Interior dominado por *Nothofagus nítida* – *Podocarpus nubigena* (LUEBERT & PLISCOFF, 2006). Los bosques están compuestos por una vegetación dominada por *Nothofagus nítida* y *Podocarpus nubigena*, que se encuentra asociada a zonas frías, laderas altas y suelos de ñadis. Son también frecuentes en esta comunidad *Drimys winteri*, *Saxegothaea conspicua*, *Amomyrtus luma* y *Weinmannia trichosperma* como componentes arbóreos; junto a *Tepualia stipularis*, *Pseudopanax laetevirens* y *Chusquea quila* en la estrata arbustiva; además de *Nertera granadensis* en la estrata herbácea y algunas epifitas como *Mitraria coccinea* y *Asteranthera ovata*.

4.2.1.1 Unidades vegetacionales

Se debe considerar que toda la vegetación encontrada, salvo aquella en marismas, corresponden en su origen a terrenos de origen forestal del tipo Bosque Siempreverde Templado Interior de *Nothofagus nítida* y *Podocarpus nubigena* (LUEBERT & PLISCOFF, 2006), gran parte de los cuales ahora se encuentran altamente degradados por la actividad humana.

Tal como ocurre en gran parte de la isla de Chiloé, el desarrollo de los asentamientos humanos se ha desarrollado a expensas del despeje de estos bosques antiguos, dando paso a campos cultivables y pastizales (“pampas” en su denominación local), que permiten el desarrollo de ganado principalmente ovino y cultivos tradicionales en torno a las viviendas. Los retazos de bosque que van quedando son utilizados para fines de abastecimiento de leña, reduciéndose gradualmente su disponibilidad al punto de convertirse en uno de los principales problemas ambientales de la zona. En consecuencia, la vegetación actual responde a una dinámica que se ha visto altamente influenciada

por el hombre, con presencia dominante de praderas de especies exóticas, y algunos remanentes de bosques altamente intervenidos, la mayor parte de ellos de origen secundario, y que han logrado permanecer básicamente debido a la localización en zonas restrictivas para el uso pecuario, ya sea por mala calidad de suelos o restricciones geomorfológicas (Véase Anexo N°11.7.4).

a. Bosques

En sólo algunos sectores es posible encontrar masas de bosques remanentes, especialmente asociados a lugares donde las pendientes son pronunciadas y cursos fluviales donde la capacidad de uso del suelos es baja, además se pueden encontrar pequeños remanentes en sectores a orillas de la vías públicas o de cercos prediales donde la vegetación ha sido mantenida para crear cortinas o deslindes arbóreos.

b. Matorrales

La alta intervención en la vegetación original, ha desencadenado un patrón de distribución vegetacional de recolonización fundamentalmente en los deslindes de los espacios agropecuarios, así como en torno a las rutas camineras. Esta recolonización se distribuye en forma de parches lineales de ancho variable, dando origen a comunidades secundarias de matorrales, compuestas principalmente por chilca, mora, quila, maqui, yuyo, arrayán, costilla de vaca, michay, chaura, siete venas, cardo y nalcas. Cabe destacar la presencia de la especie invasora espinillo (*Ulex europaeus*).

Dada la fragmentación y baja representatividad de las formaciones de bosques y matorrales en la zona litoral interior de la isla de Chiloé, estas comunidades constituyen un corredor biológico débil en sentido Norte-Sur. Aun cuando la proporción de estas comunidades sea baja, representan un hábitat nativo que debe ser resguardado y promovido para los fines de conservación de las especies de flora y fauna de Chiloé.

4.2.1.2 Vegetación herbácea de marismas

Otra unidad vegetacional interesante corresponde a las marismas. Éstas surgen producto de la interacción de aguas dulces de los ríos interiores con el agua del mar. En la zona costera, se han podido identificar un sin número de curso fluviales que forman estos hábitats.

Estas áreas principalmente corresponden a humedales los cuales son periódicamente inundados por el mar. Su flora está formada por plantas halófitas que no sobrepasan los 40 cm de alto. Entre ellas, destacan totoras (*Typha sp.*), junco (*Scirpus californicus*), pelillo (*Gracilaria sp.*), y cuero de chanco (*Gigartina sp.*), entre otras.

4.2.1.3 Estado de conservación de la flora

De acuerdo a Benoit (1989), en la zona se identifican un total de 14 especies arbóreas dominantes y 24 especies arbustivas, de las cuales una especie se encuentra en la categoría de Estado de Conservación Vulnerable, esta corresponde a la especie *Pilgerodendron uviferum* (Ciprés de las Guaitecas). El listado de especies se presenta en el Anexo N°11.3 Medio Biótico.

4.2.2 Fauna

La intervención producida en el proceso de colonización de las actuales localidades de Chiloé ha determinado una baja diversidad de ambientes. La estructura de los hábitats disponibles para las especies de vertebrados se encuentra fuertemente marcada por patrones de fragmentación producidos por las actividades humanas, de esta forma estos ambientes han quedado marginados a los sectores interiores de la isla, especialmente al suroeste, donde no existen mayor poblamiento humano.

En tanto, en la zona este de la isla, los ambientes encontrados corresponden a una simplificación estructural de las comunidades vegetales antiguas, las cuales se encuentran representadas mediante pampas de ganadería, cultivos agrícolas y forestales, y en menor medida a través de renovales de vegetación nativa.

Según la clasificación zoogeográfica de Mann (1960), la zona pertenece a las comunidades de selva, dominada por los árboles de *Nothofagus* y que tiene a las aves de la familia *Rhinocriptidae*, *Scelorchilus rubecula* y *Pteroptochos tamii* como especies características de ambientes específicos.

Además, existe una cantidad importante de especies que presentan selección amplia de hábitat y se encuentra en varios ambientes presentes en la zona de estudio.

4.2.2.1 Antecedentes de la fauna a nivel local

a. Ambientes de hábitat

En general, en el área de influencia del proyecto se encuentra una baja diversidad de ambientes. Debido al alto nivel de antropización, en general la fauna presente se caracteriza por poseer un carácter de generalista, siendo la taxa más representativa el grupo de las aves, seguida de mamíferos.

Sin embargo, en situaciones específicas con presencia de ecosistemas boscosos destacan especies asociadas a hábitat de bosques maduros, como el fio-fío, el chucao o el rayadito, entre las aves. Asimismo, se encuentran mamíferos como el monito del monte, pudú y ratón topo valdiviano que habitan estos ambientes. Estas especies ocupan hábitats más específicos y, por lo tanto, presentan mayor sensibilidad ecológica.

Por otro lado, en sectores costeros se presenta una abundante diversidad de especies de aves asociadas a las costas, muchas de las cuales son migratorias con dinámica estacional. Además, existen especies asociadas a cursos de aguas dulces, que presentan alta sensibilidad ecológica por la vulnerabilidad del hábitat.

En el área de estudio existen fuentes de aguas permanentes donde se encuentra una particular fauna ictiológica continental, cuyos representantes en Chile son reconocidamente valorados por su endemismo (MUÑOZ-PEDREROS & YÁNEZ, 2000). Además, se identifican ambientes húmedos costeros con influencia marina que conforman marismas. En este caso, el agua salobre, entrega un ambiente de hábitat específico para muchas especies de fauna, siendo favorecidas especialmente las aves por la abundancia de alimentos como peces y cangrejos, que utilizan estas áreas para su reproducción.

4.2.2.2 Riqueza de especies

Según la información contenida en el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile (GLADE, 1993) y Cartilla de Caza (SAG, 2006), se ha podido realizar un inventario de las especies que sería posible diferenciar en el área de estudio.

De acuerdo a estos antecedentes, en el área de estudio se encontrarían 3 especies de anfibios, 1 reptil, 89 aves y 11 mamíferos. Si bien en el trabajo de campo no fue posible ratificar muchas de estas especies, es imposible descartar la presencia potencial de éstas.

En total, se tiene una biodiversidad de 104 especies²⁵ (Véase Anexo N°11.3). Si bien la diversidad de hábitat es reducida, este alto número de especies se justifica fundamentalmente por la cercanía a la costa, la cual alberga un gran número de especies de avifauna asociadas a ambientes húmedos. Además, se ratifica la condición de hábitat disponibles para especies generalistas. En el caso de los mamíferos, éstos son de hábitos terrestres asociados a presencia de bosques, donde buscan alimento y protección.

4.2.2.3 Estado de Conservación

En la tabla a continuación se presenta una síntesis de las especies con problemas de conservación potencialmente presentes en los diferentes hábitats del área de estudio.

Se aprecia que el mayor número de especies con problemas de conservación corresponde a la clase aves (10), luego siguen las clases mamíferos (4), y por último los anfibios con 1 representante.

²⁵ Es importante destacar que no se encuentran en la lista especies de peces, invertebrados y mamíferos acuáticos que incrementarían esta lista.

TABLA N° 15 ESPECIES POTENCIALES CON PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN

TAXA	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	PELIGRO	VULNERABLE	RARA	INSUF. CONOCIDA	FUERA DE PELIGRO
ANFIBIOS	-	Ranita de Darwin	-	-	-
REPTILES	-	-	-	-	-
AVES	-	Cisne de cuello negro Torcaza	Garza cuca	Lile	Bandurria
		Carpintero negro Choroy	Peuquito	Halcón peregrino Concón	
MAMÍFEROS	Guiña	Zorro de Chiloé Pudú	Monito del monte	-	-
TOTAL	1	7	3	3	1

FUENTE: GLADE (1993); SAG (2006).

FIGURA N° 25 CIERTAS AVES EN EL ÁREA DE ESTUDIO



1: *Coragyps atratus* (JOTE DE CABEZA NEGRA) 2: *Enicognathus leptorhynchus* (LORO CHOROY) 3: FAMILIA DE *Cygnus melancoryphus* (CISNE DE CUELLO NEGRO) 4: *Milvago chimango* (TIUQUE) 5: *Larus michahellis* (GAVIOTA PATIAMARILLA).
FUENTE: IMÁGENES CAPTURADAS POR EL AUTOR (2010).

4.3 INVENTARIO TERRITORIAL DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

4.3.1 Ordenamiento territorial

En el año 1881 se consideró que la caleta de Quemchi, había tomado tal importancia que está se encontraba convocada a servir de base para ser una de las poblaciones más concurridas de la Provincia de Chiloé. De esta forma se constituye como Puerto Menor, en donde a través del Decreto firmado en Ancud²⁶, se expresa que de no reglamentar la zona, a posterior será imposible realizar una distribución adecuada del plan de la población.

De tal forma el primer plan regulador del pueblo queda a manos del fundador de la ciudad el Señor Erwins H. Langdon²⁷, donde la intendencia encarecidamente exige que se cumpla dicho decreto y que se planifique la ubicación donde irá a funcionar la Escuela Pública de Quemchi.

FIGURA N° 26 PUERTO DE QUEMCHI, ALREDEDOR DE LOS AÑOS 1900



FUENTE: BIBLIOTECA DE QUEMCHI (2010).

Como se observa en la figura anterior, el puerto de Quemchi se encuentra completamente establecido, y en sus playas se observa una de las principales actividades económicas, la industria forestal.

Si bien en proceso de ordenación del territorio se encuentra en marcha son dos los episodios históricos que han hecho replantearse los objetivos, el gran incendio de 1934 y el terremoto y posterior maremoto de 1960.

²⁶ Decreto N°417 firmado por Luis M. Rodríguez, Intendente de Chiloé.

²⁷ Erwins H. Langdon comerciante e industrial inglés, en 1870 se instaló con su aserradero en la localidad de Choén para finalmente instalarse en la localidad de Quemchi.

FIGURA N° 27 EVOLUCIÓN DEL PUEBLO DE QUEMCHI



1: PUEBLO DE QUEMCHI TRAS EL INCENDIO DE 1934. 2: PUEBLO DE QUEMCHI EN LA DECADA DE LOS 80'. 3: PUEBLO DE QUEMCHI EN LA ACTUALIDAD. FUENTES: BIBLIOTECA DE QUEMCHI; DIBAM; IMAGEN CAPTURADA POR EL AUTOR (2010).

En la figura N° 27 se observa el completo cambio del plan urbano, destacan una nueva iglesia, erigida en el mismo lugar de la anterior y el puente que cruza el estero Sangra.

En la actualidad el único instrumento de planificación territorial que se encuentra en la zona, corresponde al Límite Urbano del Pueblo de Quemchi (Véase Anexo N°11.4). En dicho, instrumento se define que los terrenos incluidos dentro del Límite Urbano tendrán los siguientes usos de suelo:

Vivienda; equipamiento a escala vecinal y comunal de todo tipo; terminales de buses y rodoviaros; almacenamientos e industrias de todo tipo a excepción de almacenamiento e industria de carácter peligroso y plantas y/o vertederos de basuras (SEREMI MINVU & I. MUNICIPALIDAD DE QUEMCHI, 2001).

Cabe destacar, que este instrumento no define otras condiciones de uso, normas de edificación, y tampoco se pronuncia sobre la vialidad estructurante. Por otro lado, el área no está afecta a regulación de áreas protegidas de ningún tipo.

4.3.2 Población y asentamientos

La comuna de Quemchi posee una población total 8.689 habitantes, con lo cual la posiciona en el séptimo lugar de diez comunas en la Provincia de Chiloé (INE, 2002) (Tabla N°16)

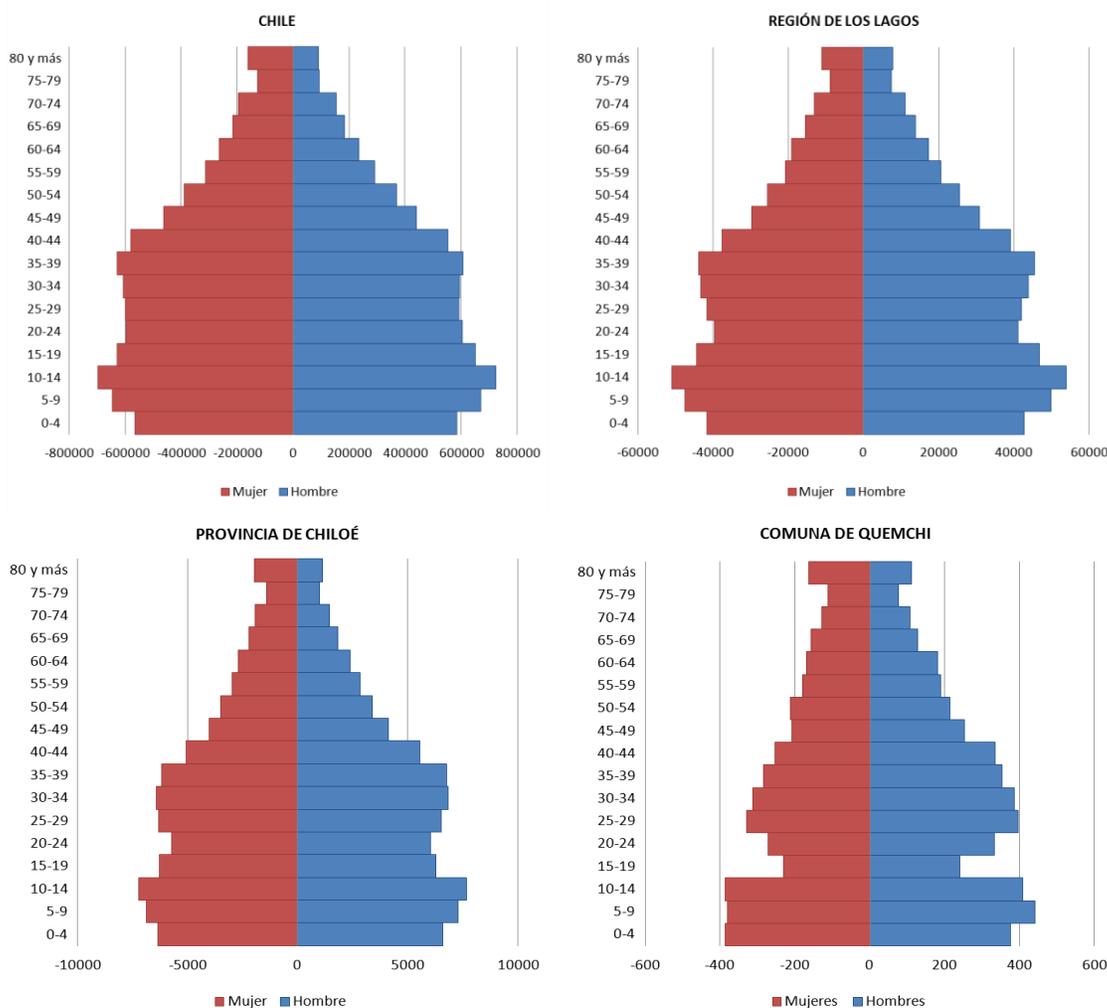
TABLA N° 16 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y VIVIENDAS EN LA PROVINCIA DE CHILOÉ.

COMUNA	POBLACIÓN			VIVIENDAS		
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL
CASTRO	19.325	20.041	39.366	7.712	3.209	10.921
ANCUD	19.793	20.153	39.946	7.972	4.342	12.314
QUELLÓN	11.595	10.228	21.823	3.639	2.460	6.099
CHONCHI	6.453	6.119	12.572	1.209	2.711	3.920
DALCAHUE	5.420	5.273	10.693	1.372	1.979	3.351
QUINCHAO	4.417	4.559	8.976	901	1.661	2.562
QUEMCHI	4.525	4.164	8.689	522	2.226	2.748
QUEILÉN	2.663	2.475	5.138	586	1.068	1.654
PUQUELDÓN	2.006	2.154	4.160	0	1.285	1.285
CURACO DE VÉLEZ	1.642	1.761	3.403	0	1.002	1.002

FUENTE: INE (2002).

Respecto a la distribución de la población por edades, la relación país, región y provincia se asemeja en gran medida, no obstante, los segmentos de 15 – 19 años y 20 – 24 años posee una disminución que se puede asimilar a la migración originada por la búsqueda de educación en las comunas y regiones cercanas (FIG N°28).

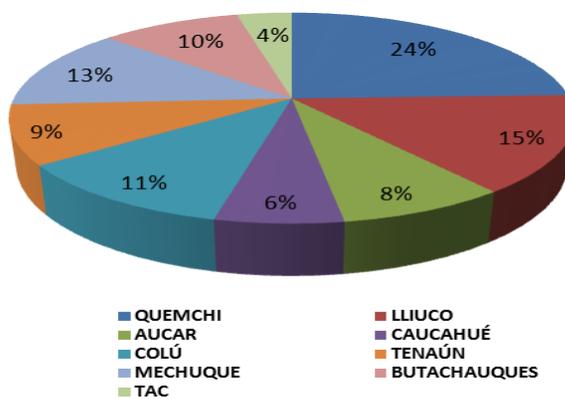
FIGURA N° 28 RELACIÓN DE LA POBLACIÓN ENTRE PAÍS, REGIÓN, PROVINCIA Y COMUNA



FUENTE: INE (2002).

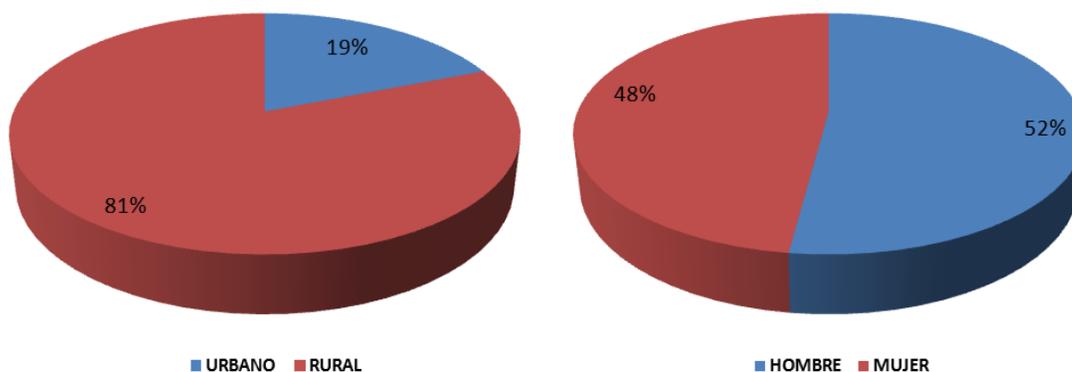
Particularmente, la comuna se divide en nueve distritos censales, siendo el distrito de Quemchi en el cual se encuentra la mayor cantidad de población y la mayor cantidad de viviendas urbanas (FIG N°29). A pesar de esto, la mayor cantidad de población es rural, la cual representa el 81% del total, en tanto el 52% de habitantes son hombres en desmedro del 48% de las mujeres (FIG N°30).

FIGURA N° 29 PORCENTAJE DE POBLACIÓN DIVIDIDA EN DISTRITOS CENSALES



FUENTE: INE (2002).

FIGURA N° 30 GRÁFICOS DE PORCENTAJES DE DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN



FUENTE: INE (2002).

Respecto a la población a escala local, en la comuna de Quemchi se puede encontrar 31 localidades distribuidas tanto en la Isla Grande de Chiloé como la zona Insular de la comuna (Tabla N°17).

TABLA N° 17 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN A NIVEL COMUNAL

SECTOR	LOCALIDAD	ÁREA DE ESTUDIO	POBLACIÓN		
			HOMBRES	MUJERES	TOTAL
SECTOR DE LA ISLA GRANDE DE CHILOÉ	Pido	●	120	119	239
	Lliuco	●	231	208	439
	Lliuco Montaña		60	45	105
	Aucho	●	221	216	437
	Huite	●	103	111	214
	Tubildad	●	118	105	223
	Quemchi	●	968	941	1.909
	Río Negro		40	31	71
	Aucar (incluido Puerto Fernández)	●	188	186	374
	Guardiamo		48	49	97
	Choén		151	141	292
	Chaurahué		104	85	189
	Montemar		381	349	730
	San Antonio De Coló		51	66	117
	Quicaví		260	225	485
	SECTOR INSULAR	Varias localidades		1.481	1.287
TOTAL			4.525	4.164	8.689

● = ZONA CORRESPONDIENTE AL ÁREA DE ESTUDIO. FUENTE: INE (2002).

Como se puede observar en la tabla N°17, la cantidad de población del área de estudio abarca a un total de 4.011 habitantes, de los cuales 2.049 corresponden a hombres y 1.962 a mujeres.

4.3.3 Actividades socioeconómicas

Una de las principales actividades económicas en la comuna de Quemchi, corresponde a la actividad silvoagropecuaria que se desarrolla a pequeña escala, esencialmente enfocada en el minifundio destinado al autoabastecimiento y en un muy pequeño porcentaje a la comercialización. No obstante, la pesca artesanal y la industria salmonídea, concretamente los centros de engorda y las procesadoras de productos, son actividades primordiales para los habitantes de la zona costera de la comuna.

Otras actividades, tales como aquellas relacionadas con servicios turísticos o comerciales poseen un desarrollo menor, más bien reducido a sectores puntuales, y principalmente organizado por intereses particulares.

Otro elemento a destacar es la tendencia evolutiva de las actividades productivas en el periodo intercensal 1992 – 2002 (Tabla N°18) si bien los datos más actuales corresponden a ocho años atrás, aún hoy son reflejo de la realidad que se observa en la comuna.

TABLA N° 18 RAMAS DE ACTIVIDAD EN QUE SE OCUPA LA POBLACIÓN EN QUEMCHI

RAMAS DE ACTIVIDADES	1992	2002	DIFERENCIA
AGRICULTURA, GANADERÍA Y SILVICULTURA	50%	17%	-33% ↓
PESCA	19%	33%	14% ↑
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	0%	0%	0% →
INDUSTRIA MANUFACTURERAS	5%	11%	6% ↑
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	0%	0%	0% →
CONSTRUCCIÓN	2%	4%	2% ↗
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	5%	11%	6% ↑
HOTELES Y RESTAURANTES	1%	1%	0% →
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	2%	3%	1% ↗
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	0%	0%	0% →
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	0%	2%	2% ↗
ADMINISTRACIÓN Y DEFENSA	3%	3%	0% →
ENSEÑANZA	5%	7%	2% ↗
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	1%	2%	1% ↗
OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, SOCIALES	0%	3%	3% ↗
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIOS DOMÉSTICOS	4%	2%	-2% ↓
ORGANIZACIONES Y ÓRGANOS EXTRATERRITORIALES	0%	0%	0% →
IGNORADO	0%	0%	0% →

FUENTE: INE (1992; 2002).

Según lo que se puede observar en la tabla anterior, son dos datos lo que captan la atención, el 33% de habitantes que dejó de dedicarse a la actividad silvoagropecuaria y el 18% de aumento de población dedicada a la pesca.

4.3.3.1 Agricultura

Si bien se observa una disminución en las actividades silvoagropecuarias, es en particular la agricultura la más afectada, sin embargo, aún sigue presente como actividad de subsistencia. Según información obtenida en trabajo de campo, hace algunos años los cultivos de papa abundaban y ciertos inmuebles eran verdaderos galpones de depósitos de este alimento (FIG N°31).

Hacia los años 1980, tras las nuevas políticas económicas de la dictadura, es que en general la Isla de Chiloé sufre un proceso de reconversión productiva, introduciendo una nueva actividad que irá a reemplazar a la agricultura, es la pesca industrial.

En este sentido, la agricultura tradicional chilota no ha podido tener respuestas a las señales del mercado, es así que por su condición estructural de explotaciones a pequeña escala y por su lógica, ha perdido importancia el cultivo de la papa (SALIÈRES *et al.*, 2005).

La agricultura tradicional chilota, es la fuente de suministros a las actividades pesqueras, es gran parte de la fuerza de trabajo joven y aquella más calificada que emigra a estas otras actividades. Con esta transferencia de recursos humanos se explica en gran medida las transformaciones que experimenta el medio agropecuario tradicional (SALIÈRES *et al.*, 2005).



FUENTE: FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (2010).

4.3.3.2 La nueva industria del mar

Esta nueva industria introducida en los años 1980' se orienta al cultivo de especies nativas o exóticas de peces, moluscos o algas en sectores ribereños aptos para cada cultivo. Las ventajas que ofrece la acuicultura se basa en la estabilidad laboral asociada a un cultivo con producción tangible y proyectable en el largo plazo, con los riesgos propios de toda actividad que es afectada por los cambios propios de la naturaleza (I. MUNICIPALIDAD DE QUEMCHI, 2004).

Quemchi posee una importante concentración de centros de cultivos y plantas de procesos de salmónes. La comuna hacia el año 2004 poseía un total de 34 concesiones asociadas a la industria del salmón, principalmente enfocadas al cultivo y engorda, y además de la localización de una empresa procesadora²⁸. Respecto a las concesiones de moluscos y algas, son 13 y 7 respectivamente (Tabla N°19).

²⁸ Actualmente dos en funcionamiento

TABLA N° 19 CONCESIONES MARINAS DISTRIBUIDA POR COMUNAS

COMUNA	SALMONES	MOLUSCOS	ALGAS
QUELLÓN	41	66	4
ANCUD	12	29	39
CHONCHI	27	41	1
DALCAHUE	16	38	13
QUEILÉN	21	40	3
CASTRO	30	29	4
QUINCHAO	34	15	12
QUEMCHI	34	13	7
CURACO DE VÉLEZ	10	17	10
PUQUELDÓN	15	15	2

FUENTE: I. MUNICIPALIDAD DE QUEMCHI (2004).

Particularmente, el área de estudio cuenta con ocho centros industriales acuícolas, correspondientes a las empresas Congelados del Pacífico S.A., Marine Harvest S.A. y Salmones Andes S.A., entre otras (Tabla N°20).

TABLA N° 20 EMPRESAS UBICADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO DEDICADAS A LA INDUSTRIA ACUÍCOLA

TIPO DE INDUSTRIA	NOMBRE DE INDUSTRIA	LOCALIDAD
CULTIVO DE SALMONES	Congelados del Pacífico S.A.	Tubildad
	Marine Harvest S.A.	
	Salmones Andes S.A. ²⁹	Puerto de Huite
	Mainstream Chile S.A.	Aucar Huite. Pta. Arenas
	Aquachile S.A.	Aucar
PROCESADORA DE PRODUCTOS DEL MAR	Salmones Andes S.A.	Puerto Fernández
	Salmones Aucar Ltda.	Aucar

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASE A INFORMACIÓN DE OLACH (2007).

Si bien se encuentran estas plantas, algunas de estas se hallan cerradas debidas a los problemas surgidos por la aparición de la Anemia Infecciosa del Salmón, Virus ISA. La problemática social surgida por esta catástrofe es traducida por los altos índices de desempleo, ya que muchas de estas empresas han reducido ostensiblemente su cantidad de personal.

Las empresas han optado por trabajar con peces que no les afecta el ISA³⁰ y profesionalizar la actividad, introduciendo nuevos estándares con la finalidad de aislar el virus. No obstante, los nuevos costos aún no han podido ser suplidos por los nuevos productos que no son aquellos que seducen al mercado mundial.

²⁹ Corresponde a CERMAQ GROUP de Noruega que su filial en Chile se llama Mainstream Chile S.A. y ésta se Subdivide en Salmones Mainstream y Salmones Andes S.A.

³⁰ Trucha aro iris, Trucha común.

FIGURA N° 32 IMÁGENES DE LA ACTIVIDAD SALMONÍDEA



BARCO DESEMBARCANDO PECES EN LA BAHÍA DE QUEMCHI PARA SER PROCESADOS EN LA PLANTA DE SALMONES EN PUERTO FERNÁNDEZ. FUENTE: IMAGEN CAPTURADA POR EL AUTOR (2000).

Otra importante actividad que ha cobrado relevancia debido a la crisis del salmón son los cultivos de mitílicos. Los cultivos de mitílicos corresponden a verdaderas granjas de moluscos bivalvos, choritos y mejillones (FIG N°33).

FIGURA N° 33 IMAGEN DE LA ACTIVIDAD DE MITÍLIDOS



INDUSTRIA DE MITICULTURA EN LA LOCALIDAD DE TUBILDAD. FUENTE: IMAGEN CAPTURADA POR EL AUTOR (2000).

La importancia de este nuevo mercado se refleja en la importante cantidad de proyectos presentados al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA – Ex SEIA), además de ser un sustituto a la industria del salmón (Tabla N°21).

TABLA N° 21 CULTIVOS DE MITÍLIDOS PRESENTADOS AL SEA

NOMBRE	INVERSIÓN MILLONES DE DÓLARES	FECHA	ESTADO
Cultivo de mitílicos en sector canal Caucahué, al sur de Punta Teliupta, isla Caucahué, comuna de Quemchi, X Región	0,6293	30-04-2009	
Cultivo de mitílicos en sector canal Caucahué, entre Pta. Tubildad y Pta. Yauvilo, comuna de Quemchi, X Región	0,5794	03-02-2009	

NOMBRE	INVERSIÓN MILLONES DE DÓLARES	FECHA	ESTADO
Cultivo de mitílidos en sector canal Caucahué, Isla Aucar, comuna de Quemchi, , X Región	0,2903	29-01-2009	
Cultivo de mitílidos en sector Aucar, canal Caucahué comuna de Quemchi, , X Región	0,2903	29-01-2009	
Cultivo de mitílidos en sector noroeste punta Colú, comuna de Quemchi, , X Región	0,6875	03-10-2008	
Centro de cultivo de mitílidos Caucahué 1, canal Caucahué, comuna de Quemchi	0,3237	08-03-2007	
Centro de cultivo de mitílidos Caucahué 2, canal Caucahué, comuna de Quemchi	0,2900	08-03-2007	
Ampliación centro de cultivo de chorito en Puerto Huite, al oeste de Punta Arenas, comuna de Quemchi	0,2356	19-05-2006	
Planta procesadora de mitílidos y Salmón Ahumado, Salmones Aucar Ltda., Quemchi; , X Región	3,6500	31-01-2006	
Ampliación de planta recursos hidrobiológicos y centro de cosecha en Quemchi	4,5000	08-03-2005	
Montaña cultivo de moluscos en Quemchi Chiloé	0,0300	05-11-2001	
Crecimiento de mitílidos en estero Tubildad - Quemchi	0,0100	16-05-2001	
Solicitud de concesión de acuicultura sector Aucar canal Caucahué comuna de Quemchi	0,0200	25-01-2000	

 = SOLICITUD ACEPTADA. FUENTE: SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (2010).

Como se puede distinguir en la tabla anterior la comuna posee una planta procesadora de mitílidos y de salmón ahumado de propiedad de Salmones Aucar LTDA, esta se suma a la de salmones de Mainstream en Puerto Fernández (FIG N°34).

FIGURA N° 34 PLANTAS DE PROCESADORAS DE ALIMENTOS



1: PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS DEL MAR MAINSTREAM. 2: PLANTA PROCESADORA DE MITÍLIDOS Y DE SALMÓN AHUMADO SALMONES AUCAR LTDA. FUENTE: IMÁGENES CAPTURADAS POR EL AUTOR (2010).

Si bien la industria se ha masificado en la zona, esta actividad al igual que la del salmón sufre las variaciones de la naturaleza, tales como la disponibilidad de semilla, y el segundo problema aún más grave es la aparición de la Marea Roja o Floraciones Algales Nocivas (FANs), fenómeno natural producto de floración de microalgas tóxicas que tienen un fuerte impacto en la movilidad de semilla de un lugar a otro.

4.3.3.3 Actividades extractivas

Otro producto que se desarrolla con gran importancia al norte de la comuna de Quemchi es la extracción del musgo Sphagnum o bien llamado Pon Pon por los lugareños (FIG N°35).

De acuerdo a P. Schlatter & J. Schlatter (2004), el promedio de exportación de Sphagnum seco es de alrededor de 25.000 kilos por mes a Japón, EE.UU., Francia y Costa Rica. El material que se extrae se encuentra en las capas superficiales de las turberas y los sitios de extracción se extienden mayoritariamente desde el norte de la isla de Chiloé hasta la comuna de Dalcahue.

FIGURA N° 35 CENTROS DE ACOPIO DE SPHAGNUM



1: FOTOGRAFÍA ÁREA QUE MUESTRA CENTROS DE ACOPIO EN PIDO. 2: CENTROS DE ACOPIO EN LLIUCO. FUENTE: IMAGEN CAPTURADA POR EL AUTOR (2000).

Si bien es una actividad que entrega ganancias y da sustento a la alicaída economía familiar del norte de la comuna, claramente es una actividad extractiva destructiva, ya que principalmente se devastan hábitats tan sensibles como las turberas o mallines. Si bien es poco el conocimiento sobre los efectos ecológicos de la cosecha de musgo, Whinam & Buxton (1997 en TAPIA, 2008), advierten que si se cosecha todo el musgo, la regeneración de Sphagnum es baja y a veces nula, permitiendo la colonización de otras especies tales como arbustos y/o pastos.

4.3.3.4 La pesca artesanal

La pesca artesanal desarrollada en las costas de Quemchi ha ido en retroceso y son pocos los pescadores que aún ven con buenos ojos esta actividad, cabe destacar que éstos son los tradicionales pescadores en donde el “mar” es su forma de vida.

En el área de estudio son tres las principales caletas de pescadores: Lliuco, Aucho y Quemchi, las cuales se describen a continuación.

a. Lliuco

En esta localidad no existe una actividad pesquera artesanal relevante, los pescadores artesanales del sector se dedican principalmente a labores de captura de peces y buceo. Cabe destacar que éstos se encuentran inscritos en el Sindicato de pescadores de la localidad de Aucho.

El principal objeto de esfuerzo de esta caleta son las merluzas, el congrio y las algas y su temporalidad laboral está restringida por medidas de regulación y factores climáticos

b. Aucho

La actividad predominante de la caleta y de los pescadores de la localidad es la captura de peces y secundariamente la extracción de recursos bentónicos con buceo.

El principal objeto de esfuerzo son los recursos merluza del sur, congrio y raya. Su temporalidad laboral es todo el año para el recurso merluza del sur, en cambio para el congrio existe una temporalidad de solamente tres meses. Además existe para el recurso merluza una cuota de desembarque mensual.

c. Quemchi

La caleta de Quemchi además de servir como centro de desembarque de productos pesqueros, sirve para el transporte de personas que habitan en las islas cercanas y sirve de base para algunas actividades acuícolas de salmones y moluscos.

Los principales objetos de esfuerzo son el culengue, la juliana o tawera, la almeja, el tumbao y la cholga.

FIGURA N° 36 INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN EL PUEBLO DE QUEMCHI



RAMPLA DE QUEMCHI POSEE UNA ACTIVIDAD POLIFUNCIONAL, DE TRANSPORTE Y DESEMBARCO DE PRODUCTOS. FUENTE IMAGEN CAPTURADA POR EL AUTOR (2010).

4.3.3.5 Comercio y turismo

El comercio que se puede encontrar en el área de estudio se localiza principalmente en la zona urbana de la comuna y se encuentra asociado a pequeños locales comerciales, negocios familiares y restaurantes.

Cabe destacar que en la zona no existen entidades financieras, por lo que cobran importancia los servicios de transporte a la ciudad de Castro y Ancud. En las localidades rurales sólo existen escasos y pequeños negocios de abarrotes, verdulerías entre otros, con lo cual encarece el producto.

Por último, el turismo al igual que el comercio no se logra destacar, en similitud con las localidades de las comunas cercanas. Es importante destacar que la comuna cuenta con el Monumento Histórico Iglesia de San Antonio de Coló³¹ (fuera del área de estudio), no obstante su acceso es dificultoso y no existe mayor información, situación que no ocurre con las otras iglesias históricas ubicadas en la provincia.

Respecto a los servicios turísticos son escasos, existen sólo algunas residenciales familiares y en las zonas rurales son escasas o nulas.

Si bien, la comuna posee una verdadera ventaja en sus bellos paisajes (situación que se trata a fondo en el Capítulo N° 4.4), las iniciativas turísticas actuales son insuficientes, pensando en la diversificación de las actividades productivas, aún más cuando existe una crisis en el sector pesquero.

³¹ Decreto exento N°222/1999. Ministerio de Educación.

4.3.4 Antecedentes socioculturales

4.3.4.1 Patrimonio histórico

Respecto al patrimonio histórico si existen una serie de inmuebles que son catalogados como importantes a nivel local. Principalmente estas edificaciones corresponden a centros religiosos, tales como iglesias o capillas, entre las más connotadas, capilla de Lliuco y la Iglesia de Quemchi (FIG N°37).

Es importante destacar que no solo corresponde a sitios históricos, además son centros de importancia cultural, ritual o religiosa, los cuales albergan una cantidad importante de feligreses.

FIGURA N° 37 PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL DEL ÁREA DE ESTUDIO



1: CAPILLA DE LLIUCO. 2: CAPILLA ISLA AUCAR. 3: PLAZA E IGLESIA DE QUEMCHI. FUENTE: IMÁGENES CAPTURADAS POR EL AUTOR (2010).

4.3.4.2 Patrimonio arqueológico y paleontológico

En el área de estudio no se identifican áreas de interés correspondientes a Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, esta información fue catastrada a través de trabajos bibliográficos y de aquellos antecedentes obtenidos en el trabajo de campo, no obstante, que no se hayan identificado no es sinónimo de que no existan y eso es labor de otras investigaciones científicas.

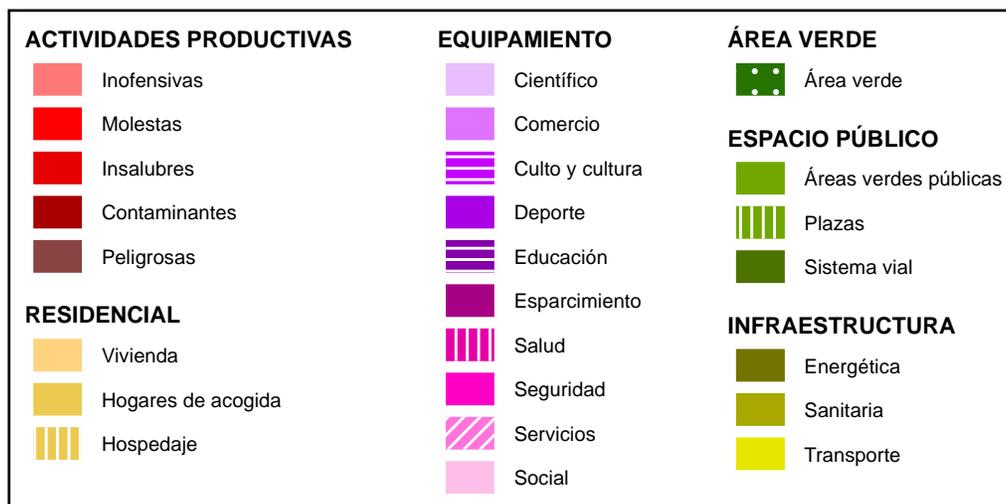
4.3.5 Usos y coberturas de suelo

Debido a las características propias del área de estudio, el análisis del uso de suelo se puede entender de dos formas: Aquellos usos propios de Zonas Urbanas y la ocupación del territorio en zonas rurales y/o naturales, por ello se habla de usos y coberturas de suelos.

Las coberturas de suelo en zonas rurales corresponden en su mayoría a zonas agropecuarias, bosques y pantanos, en tanto donde existe la presencia de caseríos la configuración territorial cambia y adopta usos propios de zonas urbanas (Véase Anexo N°11.7.5). Siendo así, cobra importancia un detallado inventario de las zonas pobladas más representativas del área de estudio.

Es importante mencionar que la clasificación de uso de suelo urbano se ajustó a lo descrito en Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza (1975; 1992), tal como se observa en la figura a continuación.

FIGURA N° 38 CLASIFICACIÓN DE USOS DE SUELO



FUENTE: ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES (1992).

4.3.5.1 Uso de suelo de Pido, Lliuco y Aucho.

En la zona norte del área de estudio se presenta un patrón de distribución disperso, en contadas ocasiones se puede apreciar un conjunto de actividades, y principalmente estas se encuentran en las localidades de Lliuco y Aucho.

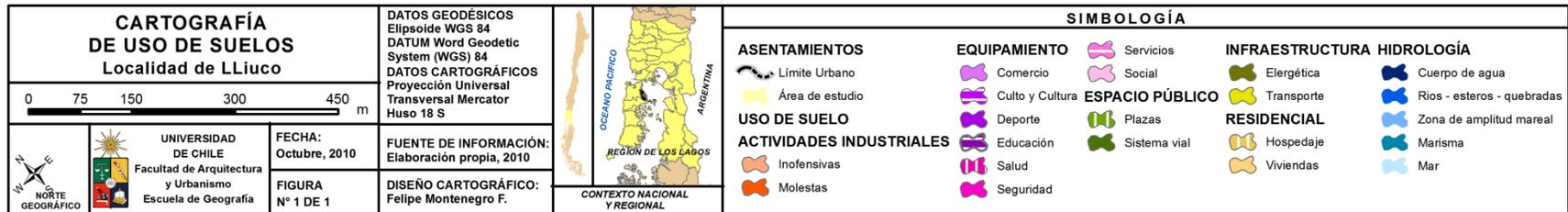
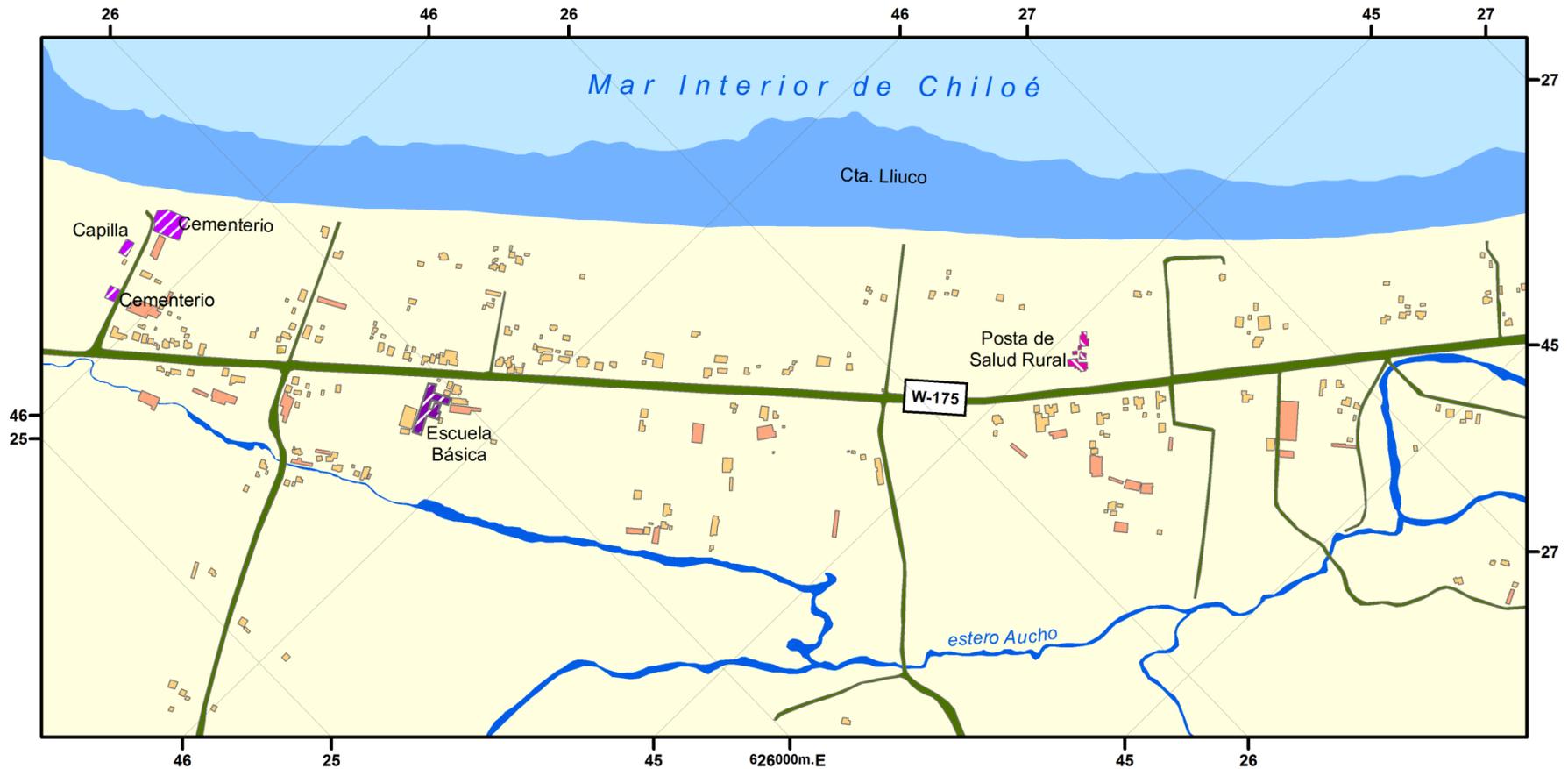
La localidad de Lliuco se caracteriza por ser la segunda unidad territorial del mayor tamaño del área de estudio, por esta razón, su configuración es concentrada y se pueden encontrar una cantidad considerable de equipamiento e industrias con respecto a las otras localidades. Cabe destacar que la baja distancia entre Lliuco y Aucho hace que esta área presente una cantidad considerable de viviendas y otras actividades (Tabla N°22 y FIG N°39).

TABLA N° 22 USOS DE SUELO EN PIDO, LLIUCO Y AUCHO

USO	CATEGORÍA	TIPO	DESCRIPCIÓN
EQUIPAMIENTO	Comercio	Locales Minoristas	Corresponde a una serie de pequeños centros comerciales que ayudan al abastecimiento de bienes de los habitantes de la zona.
		Templo	Iglesia Evangélica Santísima Divinidad.
	Culto y cultura	Capilla	Parroquia Nuestra Señora del Transito Lliuco. Capilla San Miguel de Aucho.
		Cementerio	Cementerio antiguo de Lliuco.
			Cementerio nuevo de Lliuco.
			Cementerio de Aucho Playa.
	Deporte	Cancha de Futbol	Cancha de Futbol de Aucho Playa.
	Educación	Escuela	Escuela Rural de Pido.
			Escuela Rural de Lliuco.
	Espacio Público	Plaza	Plaza de Lliuco.
Sistema vial		Corresponde a los caminos públicos del área. El más importante corresponde a la ruta w-175.	
Salud	Posta	Posta Rural de Lliuco.	
Social	Sede Social	Sede Social Aucho La Frontera.	
ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Inofensivas	Centros de acopio de Sphagnum	Corresponde a múltiples centros de acopio distribuidos a lo largo de esta zona del área de estudio. Cabe mencionar que solamente la actividad de acopio es Inofensiva por ende la actividad de extracción cual es difícil de diferenciar territorialmente, posee rasgos de extractivas con lo cual podría pertenecer a otra categoría.
RESIDENCIAL	Viviendas	Corresponde a las construcciones destinadas al uso particular de familias. Debido a problemáticas de escala no se diferencian galpones, talleres o bodegas familiares.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

FIGURA N° 39 CARTOGRAFÍA DE USO DE SUELO DE LLIUCO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

4.3.5.2 Uso de suelo de Huite y Tubildad

En esta zona del área de estudio presenta la menor cantidad de habitantes, por ende existe sólo el equipamiento básico para suplir las necesidades básicas de la zona.

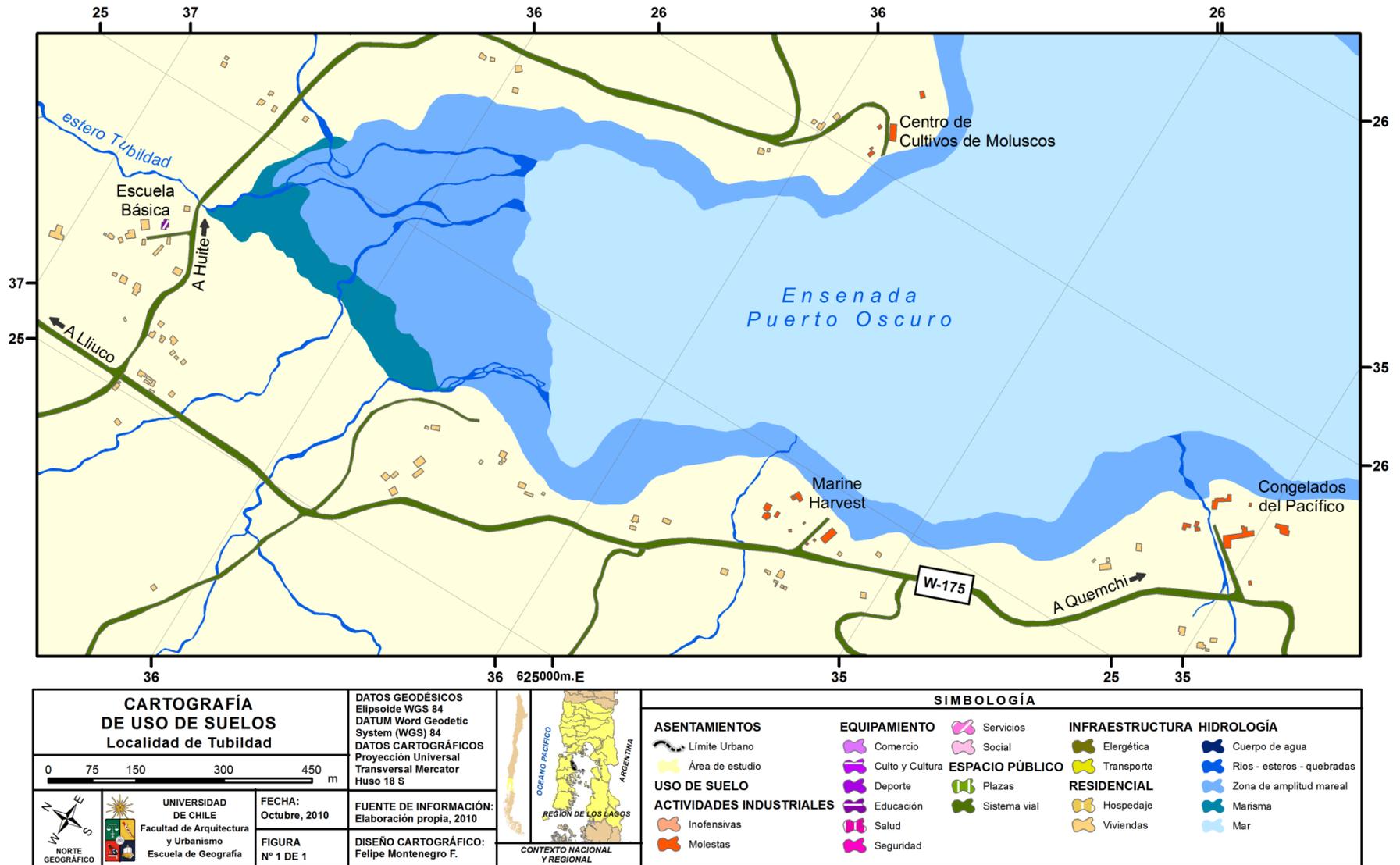
Lo importante que se puede mencionar de esta zona es que se pueden encontrar industrias asociadas a la acuicultura. En Huite se pueden encontrar 2 centros, en tanto en Tubildad 3 centros (Tabla N°23 y FIG N°40).

TABLA N° 23 USOS DE SUELO EN HUIITE Y TUBILDAD

USO	CATEGORÍA	TIPO	DESCRIPCIÓN
EQUIPAMIENTO	Comercio	Locales Minoristas	Corresponde a una serie de pequeños centros comerciales que ayudan al abastecimiento de bienes de los habitantes de la zona.
	Culto y cultura	Capilla	Capilla de Huite
		Cementerio	Cementerio de Huite
	Deporte	Cancha de Futbol	Cancha de Futbol de Huite.
	Educación	Escuela	Escuela Rural de Huite
			Escuela Rural de Tubildad
	Espacio Público	Plaza	Plaza de Huite. Teresa del Carmen Alvarado Gutiérrez.
		Sistema vial	Corresponde a los caminos públicos del área.
Social	Sede Social	Sede Social Huite	
ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Inofensivas	Centros de acopio de Sphagnum	Corresponde a un pequeño centro de acopio ubicado al norte del estero Tubildad.
	Molestas	Centros de acuicultura	Centro Mainstream. Huite Punta Arenas
			Centro Salmones Antártica. Puerto de Huite
			Congelados del Pacifico. Tubildad
			Centro Marine Harvest. Tubildad
RESIDENCIAL	Viviendas	Corresponde a las construcciones destinadas al uso particular de familias. Debido a problemáticas de escala no se diferencian galpones, talleres o bodegas familiares.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

FIGURA N° 40 CARTOGRAFÍA DE USO DE SUELO DE TUBILDAD



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

4.3.5.3 Uso de suelo de Quemchi

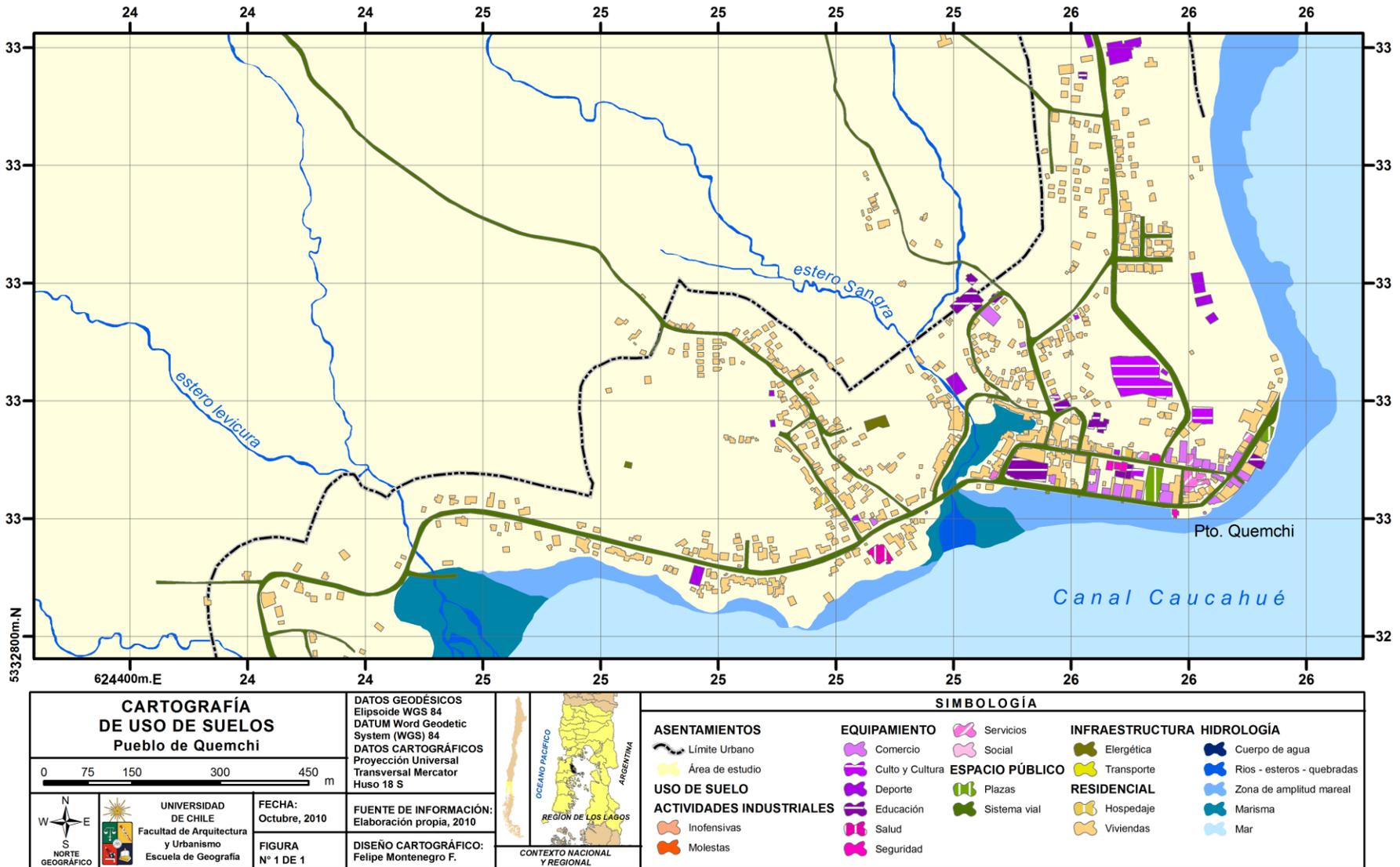
El uso de suelo asociado a esta área corresponde a un patrón asociado a localidades urbanas, así en Quemchi encontramos una cantidad considerable de equipamiento, respecto a las otras localidades del área de estudio (Tabla N°24 y FIG N°41).

TABLA N° 24 USOS DE SUELO EN QUEMCHI

USO	CATEGORÍA	TIPO	DESCRIPCIÓN	
EQUIPAMIENTO	Comercio	Locales Minoristas	Corresponde a una serie de pequeños centros comerciales que ayudan al abastecimiento de bienes de los habitantes de la zona.	
		Iglesia	Iglesia de Quemchi	
	Culto y cultura	Templo	Iglesia Evangélica Bautista	
			Iglesia Adventista del 7° día	
		Cementerio	Corporación Evangélica Misionera	
			Cementerio antiguo de Quemchi	
	Deporte	Cancha de Futbol	Cementerio de Quemchi	
			Biblioteca	Biblioteca Municipal Edwin Langdon
			Escuela	Cancha de Futbol Club Deportivo Relámpago
	Cancha de Futbol Club Deportivo O'Higgins			
	Multicancha Héctor "Pichi" Cárdenas			
	Educación	Escuela	Gimnasio Municipal de Quemchi	
			Escuela Básica de Quemchi	
			Liceo Polivalente de Quemchi (antiguo)	
			Liceo Polivalente de Quemchi (nuevo)	
Colegio Santa Ana				
Espacio Público	Plaza	Plaza Francisco Coloane de Quemchi		
	Sistema vial	Corresponde a los caminos públicos del área.		
Salud	Posta	Consultorio de Quemchi		
Seguridad		Carabineros	Retén de carabineros de Quemchi	
		Bomberos	Cuartel de Bomberos de Quemchi	
		Armada	Capitanía de Puerto	
Servicios	Administración Pública	Registro civil		
RESIDENCIAL	Viviendas		Municipalidad de Quemchi	
			Corresponde a las construcciones destinadas al uso particular de familias. Debido a problemáticas de escala no se diferencian galpones, talleres o bodegas familiares.	
INFRAESTRUCTURA	Eléctrica		Torres de telefonía en sector de villa Francisco Coloane	
			Torres de alta tensión en sector de villa La Ilusión y la Esperanza	
	Transporte		Puerto y Rampla de Quemchi	
			Faro de la Capitanía de Puerto	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

FIGURA N° 41 CARTOGRAFÍA DE USO DE SUELO DE QUEMCHI



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

4.3.5.4 *Uso de suelo de Puerto Fernández y Aucar*

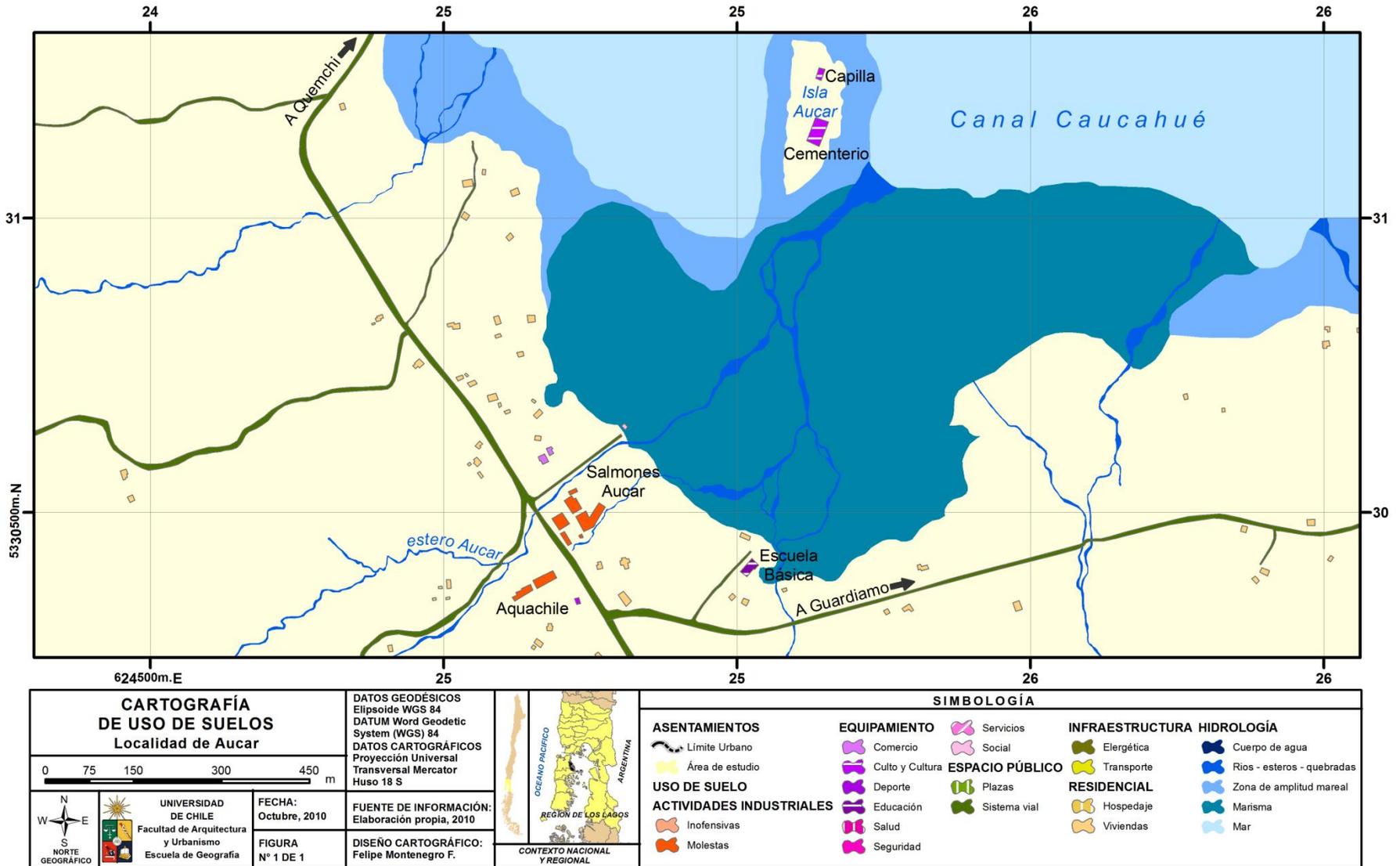
En la zona sur del área de estudio se presenta un patrón de distribución disperso, en contadas ocasiones se puede apreciar un conjunto de actividades, los elementos a destacar son la presencia de actividades industriales asociadas a centros de acuicultura (Tabla N°25 y FIG N°42).

TABLA N° 25 USOS DE SUELO EN PIDO, LLIUCO Y AUCHO

USO	CATEGORÍA	TIPO	DESCRIPCIÓN
EQUIPAMIENTO	Comercio	Locales Minoristas	Corresponde a una serie de pequeños centros comerciales que ayudan al abastecimiento de bienes de los habitantes de la zona.
	Culto y cultura	Capilla	Capilla de Aucar
		Cementerio	Cementerio de Aucar
		Centro cultural	Centro cultural Aucar
	Educación	Escuela	Escuela Básica de Aucar
	Espacio Público	Parque	Parque Botánico de Isla Aucar
		Sistema vial	Corresponde a los caminos públicos del área.
Social	Sede Social	Sede Social de Aucar	
ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Molestas	Centros de acuicultura	Salmones Andes S.A. Aquachile S.A. Salmones Aucar Ltda.
RESIDENCIAL	Viviendas	Corresponde a las construcciones destinadas al uso particular de familias. Debido a problemáticas de escala no se diferencian galpones, talleres o bodegas familiares.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

FIGURA N° 42 CARTOGRAFÍA DE USO DE SUELO DE AUCAR



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

4.4 INVENTARIO TERRITORIAL DEL MEDIO PERCEPTUAL

Para el desarrollo del componente del Medio Perceptual se utilizó una adaptación de la metodología de Evaluación de Paisaje diseñada por la Profesora GALIT NAVARRO de la Escuela de Arquitectura y Paisaje de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje de la Universidad Central de Chile, la cual se desarrolló extensamente en el trabajo de Título de Garrido (2010). El detalle metodológico utilizado se presenta en el Anexo N°11.2 y los resultados obtenidos a continuación.

4.4.1 Unidades de Paisaje

Debido a lo extenso del territorio en análisis se determinó utilizar Unidades Irregulares Homogéneas en su contenido (AGUILÓ, 1992), que corresponden a divisiones del territorio que se determinan eligiendo un elemento base, que corresponderá al más representativo en el área. Es decir, las unidades definidas quedan divididas respecto a dicho elemento.

Para el área de estudio se estableció como elemento base la vegetación, incorporando rasgos geomorfológicos, hidrológicos y de uso de suelo, obteniendo así seis unidades visuales de paisaje, cartografías que se muestran en el Anexo N°11.7.6.

1. Unidad de pantanos y praderas
2. Unidad de bosques fragmentados
3. Unidad Lliuco
4. Unidad Huite
5. Unidad Tubildad
6. Unidad Quemchi
7. Unidad caja de río

4.4.1.1 Unidad de pantanos y praderas

La Unidad de pantanos y praderas se ubica en la zona norte del área de estudio, y es constituida por extensas depresiones que conforman mallines, turberas y pantanos. Son en estas áreas en particular en donde se puede encontrar retazos de bosques, en tanto existe una extensa área desbastada que es representada por praderas.

4.4.1.2 Unidad de bosques fragmentados

La Unidad de bosques fragmentados se ubica en la zona sur de la comuna, se caracteriza por presentar parches mayores de bosques, no obstante se aprecia una importante fragmentación de éstos y ausencia de corredores.

4.4.1.3 Unidad Lliuco

La Unidad Lliuco se localiza en la terraza de fluvio-glacial donde se emplaza la localidad homónima, Esta zona se caracteriza por presentar alta intervención antrópica y baja cobertura vegetal del tipo bosque, más bien abundan los terrenos de cultivos y praderas.

4.4.1.4 Unidad Huite

La Unidad Huite corresponde al área próxima a la localidad homónima, su principal característica son los desniveles de superficie. En el área es posible encontrar un puerto el cual se encuentra protegido por características geomorfológicas singulares, que hacen del lugar un espacio potencialmente atractivo. Su densidad poblacional es baja, y la fragmentación del bosque podría denominarse preocupante.

4.4.1.5 Unidad Tubildad

Esta unidad se encuentra representada por la localidad que se encuentra en el mismo lugar, no obstante, no son las características antrópicas las que confieren su singularidad, sino su ensenada (Puerto Oscuro). La cobertura vegetal del tipo bosque es incipiente y existe una intensiva ocupación del territorio en actividades industriales.

4.4.1.6 Unidad Quemchi

La Unidad Quemchi al igual que la unidad Lliuco se localiza en una terraza fluvio-glacial que da sustento al poblado. Esta zona se caracteriza por un tejido urbano denso, baja cobertura vegetal del tipo bosque y alta intervención antrópica.

4.4.1.7 Unidad caja de río

La Unidad caja de río se circunscribe a esteros de cauce amplio que por consideraciones de escala son representativos, se refiere a los sistemas de los esteros Aucho, Aucar y Bonito.

4.4.2 Áreas visuales sensibles

La integración de la calidad visual y fragilidad visual, promedia los valores de dominancia y vulnerabilidad visual, de esta forma se pueden definir las áreas que son visualmente sensibles a futuras modificaciones, de esta manera se obtiene un indicador a la hora de hacer una evaluación ambiental del territorio (Tabla N°26).

La recomendación *Modificación* hace referencia para aquellas actividades de manejo que puedan alterar la vegetación o relieve y puedan dominar el paisaje característico, sin embargo estas deben tomar como patrón de referencia aquellas formas establecidas naturalmente, como línea, forma, color o textura, tan completamente y a tal escala que sus características visuales pasen a ser las mismas dentro del entorno natural inmediato.

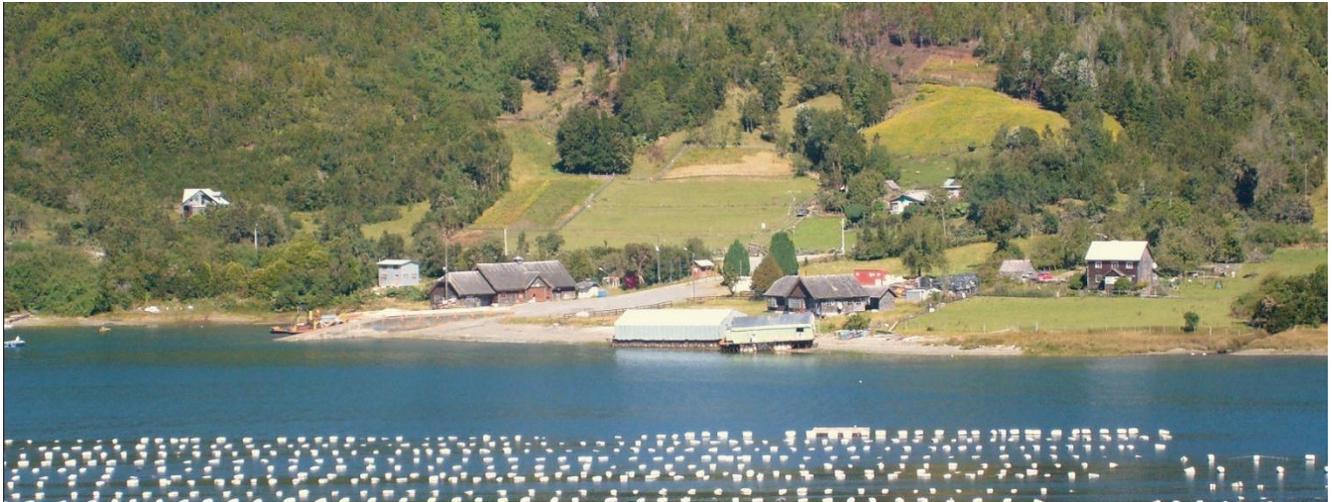
La recomendación *Retención Parcial* se refiera a aquellas intervenciones que permanecen visualmente subordinadas a las características de las zonas homogéneas, cuando se manejan de acuerdo a este objetivo de calidad. Estas pueden repetir formas, líneas, color o textura, común a la zona homogénea, pero no cambios en las cualidades de tamaño, forma, cantidad, intensidad, etc.

Finalmente, la recomendación *Retención* tiene por objeto permitir solo intervenciones que no son visualmente evidentes. Bajo este punto de vista las intervenciones solo pueden repetir forma, línea, color y textura que son frecuentes en el paisaje característico.

TABLA N° 26 SENSIBILIDAD VISUAL POR UNIDAD DE PAISAJE

UNIDAD DE PAISAJE	CALIDAD VISUAL	FRAGILIDAD VISUAL	SENSIBILIDAD VISUAL PROMEDIO	RECOMENDACIÓN
UNIDAD DE PANTANOS Y PRADERAS	1,7	1,3	1,50	Retención parcial
UNIDAD DE BOSQUES FRAGMENTADOS	1,9	1,8	1,85	Retención
UNIDAD LLIUCO	1,9	1,5	1,70	Retención parcial
UNIDAD HUIITE	2,0	1,3	1,65	Retención parcial
UNIDAD TUBILDAD	1,9	1,7	1,80	Retención
UNIDAD QUEMCHI	1,9	1,5	1,70	Retención parcial
UNIDAD CAJA DE RÍO	1,5	0,8	1,15	Modificación

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).



PLANTA DE PISCICULTURA DE MARINE HARVEST S.A. TUBILDAD



PUERTO DE QUEMCHI



ISLA AUCAR

CAPITULO V – SELECCIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

V SELECCIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

5.1 SELECCIÓN DE COMPONENTES

La elección de los componentes ambientales descritos en el inventario territorial corresponde a la simplificación de los elementos estudiados la cual posee como finalidad no sobrecargar la matriz de evaluación ambiental, sin perjuicio de interferir en los resultados, es decir, se seleccionan los componentes que no son reiterativos entre sí.

La elección de los componentes se muestra en la tabla a continuación.

TABLA N° 27 COMPONENTES AMBIENTALES SELECCIONADOS PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	MEDIO FÍSICO	MEDIO BIÓTICO	MEDIO PERCEPTUAL
<ul style="list-style-type: none"> • ORDENAMIENTO TERRITORIAL • POBLACIÓN Y ASENTAMIENTOS • ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS • USO DE SUELO • ANTECEDENTES SOCIOCULTURALES 	<ul style="list-style-type: none"> • GEOMORFOLOGÍA • HIDROGRAFÍA • RIESGOS DE ORIGEN NATURAL 	<ul style="list-style-type: none"> • VEGETACIÓN 	<ul style="list-style-type: none"> • PAISAJE

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

5.2 EVALUACIÓN DE SENSIBILIDAD POR COMPONENTE AMBIENTAL

5.2.1 Evaluación de importancia ecológica.

Considerando los diferentes componentes del medio que son de importancia para el área de estudio, es que a continuación se elabora un análisis de la importancia ecológica de dichos componentes, teniendo en cuenta la adecuada planificación y ordenamiento territorial del área de estudio.

Con la finalidad de realizar este análisis se evalúan, en una primera instancia, las funciones ecológico - ambientales de los diversos componentes naturales del ecosistema, que son de especial interés por su importancia para la vida y el bienestar humano (RUIZ, 2010). Los componentes utilizados en esta investigación corresponden a: Geomorfología, hidrografía, vegetación y paisaje.

Como se puede apreciar en el Capítulo IV Inventario Territorial, el área de análisis es ampliamente heterogénea, encontrándose zonas de mayor importancia natural en desmedro de otras, teniendo en cuenta esta información es de suma importancia la elaboración de la matriz de importancia ecológica.

La matriz de importancia ecológica es una herramienta que permite diferenciar cuales son las unidades territoriales que deben ser protegidas o posibles a intervención en el futuro. La matriz se construye sobre la base de la recopilación de las características naturales del área de análisis, todas ellas estudiadas en el Inventario Territorial.

Con el objetivo de justificar la evaluación a realizar en la matriz de importancia ecológica es necesaria la realización de criterios ambientales (Tabla N°28). Cabe mencionar que estos criterios son base para la evaluación de vulnerabilidad frente a efectos ambientales, etapa que se desarrolla subsiguientemente.

TABLA N° 28 PRINCIPALES CRITERIOS EN LA EVALUACIÓN DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES

COMPONENTE	CRITERIOS	COMENTARIOS
GEOMORFOLOGIA	USOS	Extracción de materias primas, turísticas, recreativas y de observación.
	FRAGILIDAD	Principalmente las formas costeras presentan un alto grado de fragilidad y variación de las mismas. Los escarpes y acantilados son altamente frágiles y pierden constantemente el punto de equilibrio.
	SUSTRATO	En la totalidad del territorio el sustrato corresponde a depósitos cuaternarios consolidados y altamente frágiles a grandes modificaciones territoriales.
	COBERTURA VEGETAL	La cobertura vegetal de las distintas formas del territorio es importante. Son en las formas litorales donde no se encuentra gran presencia de cobertura.
	SINGULARIDAD	No se presenta mayor singularidad de formas en el área de estudio
	EROSIÓN	En los escarpes y acantilados se presenta un alto grado de erosión, principalmente debido a la pendiente de estas formas y los agentes exógenos que han actuado sobre estas formas.
HIDROGRAFÍA	USOS	Riego, observación con fines turísticos, soporte para actividades industriales, pesca artesanal, mantención de espacios naturales.
	CALIDAD	La calidad de las aguas en general es buena. No obstante aquellas aguas de la costa son usadas para verter residuos.
	VOLUMEN DISPONIBLE	El volumen es considerable tomando en cuenta la ausencia de un periodo estival seco.
	ÁREAS NATURALES DE RETENCIÓN	Cuencas del río Metrenquén y esteros Aucho, Tubildad, Sangra, Aucar y Bonito.
	RESERVORIO DE AGUAS	La principal fuente de reservorio de aguas es la cuenca del sistema Aucho que debido a su ramificación en el territorio se conforma en la cuenca de mayor importancia
	CARGAS	Descarga de aguas servidas en el esteros y principalmente en el mar. Así como la descarga de aguas de los procesos de las industrias pesqueras.

COMPONENTE	CRITERIOS	COMENTARIOS
VEGETACIÓN	USOS	Usos turísticos, recreación, observación, extracción de materias primas.
	NATURALIDAD	En algunos sectores la vegetación arbórea se encuentra altamente intervenida dominan las praderas, en tanto otros sectores con difícil acceso la conservación se ha mantenido
	SINGULARIDAD	Marismas con alta cantidad de aves, presencia de Cisnes de Cuello Negro. Masas boscosas densas con alta probabilidad de presencia de Pudú.
	ENDEMISMO	Especies de Ciprés de las Guaitecas principalmente asociadas a masas boscosas importantes
	BIODIVERSIDAD	Se evidencia un alto grado de biodiversidad de vegetación y fauna por lo que representa un componente natural de gran sensibilidad ecológica.
	PROTECCIÓN	No existen zonas protegidas por ley.
	CARGAS	Se observa una difícil visualización de fauna mamífera asociada a ecosistemas boscosos, por ello la fragmentación espacial ha desplazado estas especies a lugares aún más lejanos
PAISAJE	USOS	Turismo y recreación
	NATURALIDAD	Son escasas las unidades de paisaje que presenten algún grado de naturalidad, más bien prima la intervención del territorio.
	SINGULARIDAD	A nivel provincial el área no posee singularidad, no obstante entre los distintos paisajes del territorio algunos resultan mucho más interesantes en desmedros de otros.
	DIVERSIDAD	En el área de estudio se encuentran 7 unidades de paisaje destacando 2 unidades de gran tamaño
	RELIEVE	Las unidades que se encuentran asociadas a zonas costeras se pueden identificar acantilados que pueden resultar altamente atractivos
	AGUA	En las distintas unidades de paisaje se encuentran diversas fuentes hídricas, río Metrenquén, estero Aucho, estero Tubildad, estero Sangra, estero Aucar, estero Bonito, la laguna Chelles y los recursos asociados al mar, entre otros.
	AUSENCIA DE CARGAS	No se encuentran unidades de paisaje libre de cargas
	CARGAS	Principalmente en aquellas unidades de paisaje asociadas a zonas urbanas. Disposición ilegal de basuras aumenta, es el caso de las áreas degradadas del estero Sangra.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

Los resultados de la ponderación del valor ambiental y paisajístico se presentan en la figura a continuación. Los resultados muestran la importancia ecológica de los componentes ambientales estudiados, basados todos ellos en los criterios ambientales ya descritos.

FIGURA N° 43 MATRIZ DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA

COMPONENTES	SIGLAS	VALOR AMBIENTAL	VALOR PAISAJÍSTICO	IMPORTANCIA ECOLÓGICA	
GEOMORFOLOGÍA	Acantilado con plataforma de pleamar / intermareal	G1	MEDIO	ALTO	ALTA
	Banco de arena / flecha de arena / playa	G2	ALTO	ALTO	ALTA
	Superficie de terraplenamiento fluvial (plataforma)	G3	ALTO	BAJO	MEDIA
	Terraza Fluvio-Glacial	G4	ALTO	MEDIO	ALTA
	Nivel de terraplenamiento palustre (o lacustre)	G5	ALTO	MEDIO	ALTA
	Estuarios macromareales / Marismas	G6	ALTO	ALTO	ALTA
	Escarpes	G7	MEDIO	MEDIO	MEDIA
	Morrenas / Depósitos Cuaternarios indiferenciados	G8	MEDIO	MEDIO	MEDIA
	Zona Intermareal	G9	ALTO	ALTO	ALTA
HIDROGRAFÍA	Cuenca del río Metrenquén	H1	ALTO	ALTO	ALTA
	Cuenca del estero Aucho	H2	ALTO	ALTO	ALTA
	Interfluvios Aucho / Tubildad	H3	ALTO	MEDIO	ALTA
	Cuenca del estero Tubildad	H4	ALTO	ALTO	ALTA
	Cuenca del estero Sangra	H5	MEDIO	BAJO	BAJA
	Cuenca del estero Leviecura	H6	ALTO	MEDIO	ALTA
	Interfluvios Leviecura / Aucar	H7	ALTO	MEDIO	ALTA
	Cuenca del estero Aucar	H8	ALTO	ALTO	ALTA
	Cuenca del estero Bonito	H9	ALTO	ALTO	ALTA
VEGETACIÓN	Bosques	V1	ALTO	ALTO	ALTA
	Praderas	V2	BAJO	MEDIO	BAJA
	Mallín / Turbera	V3	ALTO	MEDIO	ALTA
	Vegetación de Playa	V4	ALTO	ALTO	ALTA
	Plantación Forestal	V5	MEDIO	BAJO	BAJA
	Marismas	V6	ALTO	MEDIO	ALTA
	Vegetación ripariana	V7	ALTO	MEDIO	ALTO
	Asentamiento Urbano	V8	BAJO	BAJO	BAJA
	Sin Vegetación / rocas	V9	MEDIO	BAJO	BAJA
	Sin Vegetación / cuerpos de agua	V10	ALTO	ALTO	ALTA
PAISAJE	Unidad de pantanos y praderas	P1	ALTO	MEDIO	ALTA
	Unidad de bosques fragmentados	P2	ALTO	ALTO	ALTA
	Unidad Lliuco	P3	MEDIO	MEDIO	MEDIA
	Unidad Huite	P4	MEDIO	MEDIO	MEDIA
	Unidad Tubildad	P5	ALTO	ALTO	ALTA
	Unidad Quemchi	P6	MEDIO	MEDIO	MEDIA
	Unidad caja de río	P7	BAJO	BAJO	BAJA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

Los valores obtenidos en la matriz de importancia ecológica muestran que la zona costera de la comuna de Quemchi presenta extensas zonas de alta importancia ecológica, en contraposición de aquellas zonas de media y baja importancia, que se circunscriben a lugares específicos y se encuentran afectados por actividades antrópicas.

Entre los componentes con mayor importancia ecológica encontramos a la geomorfología que en general se encuentra entre los valores medios altos. Estos valores se pueden explicar en su importancia como soporte inerte del sistema biótico, así como también la exposición de formas que aumentan considerablemente el valor paisajístico.

El componente hidrológico al igual que la geomorfología posee una alta importancia, pese a esto, la contaminación de la cuenca del estero Sangra (debido a vertimiento de residuos domiciliarios), hace de esta subunidad obtener un valor de baja importancia ecológica.

Como se expresó anteriormente, la antropización del medio natural hace bajar los valores de importancia ecológica, esto sucede respecto a la vegetación, en donde masas boscosas han sido sustituidas por praderas y zonas urbanas, con la consecuente fragmentación de hábitats naturales. Por ello, los pequeños reservorios de pantanos, marismas y bosques poseen un alto grado de importancia, en contraposición con las praderas y zonas urbanas que poseen una baja calificación.

Finalmente, en el análisis de las unidades de paisaje estas variaron desde bajo a alto valor paisajístico, calificaciones que concordaron con lo expresado en la determinación de áreas visuales sensibles del Medio Perceptual.

5.2.2 Evaluación de vulnerabilidad ambiental.

La Evaluación de vulnerabilidad ambiental se entiende como las limitaciones de un componente ambiental en absorber y restituirse de intervenciones antrópicas. Los resultados de la matriz de vulnerabilidad se pueden observar en la figura N° 44.

Los resultados obtenidos en la matriz arrojan que son los componentes hidrológicos y de vegetación que poseen mayor vulnerabilidad ambiental (a excepción de aquellos que poseen notoria intervención antrópica). En tanto, aquellos componentes geomorfológicos que poseen alta vulnerabilidad se encuentran asociados a procesos dinámicos, donde mínimas intervenciones podrían cambiar su morfo estructura. Por último, las unidades de paisaje que poseen alta vulnerabilidad se encuentra íntimamente ligadas al componente vegetación, asimismo, aquellos paisajes donde dominan patrones antrópicos poseen media a baja vulnerabilidad.

FIGURA N° 44 MATRIZ DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL

	COMPONENTES	SIGLAS	NIVEL DE VULNERABILIDAD
GEOMORFOLOGIA	Acantilado con plataforma de pleamar / intermareal	G1	ALTA
	Banco de arena / flecha de arena / playa	G2	ALTA
	Superficie de terraplenamiento fluvial (plataforma)	G3	MEDIA
	Terraza Fluvio-Glacial	G4	BAJA
	Nivel de terraplenamiento palustre (o lacustre)	G5	MEDIA
	Estuarios macromareales	G6	MEDIA
	Escarpes	G7	ALTO
	Morrenas / Depósitos Cuaternarios indiferenciados	G8	BAJA
	Zona Intermareal	G9	ALTA
HIDROGRAFÍA	Cuenca del río Metrenquén	H1	ALTA
	Cuenca del estero Aucho	H2	ALTA
	Interfluvios Aucho / Tubildad	H3	ALTA
	Cuenca del estero Tubildad	H4	ALTA
	Cuenca del estero Sangra	H5	MEDIA
	Cuenca del estero Leviecura	H6	ALTA
	Interfluvios Leviecura / Aucar	H7	ALTA
	Cuenca del estero Aucar	H8	ALTA
	Cuenca del estero Bonito	H9	ALTA
VEGETACIÓN	Bosques	V1	ALTA
	Praderas	V2	BAJA
	Mallín / Turbera	V3	ALTA
	Vegetación de Playa	V4	MEDIA
	Plantación Forestal	V5	BAJA
	Marismas	V6	ALTA
	Vegetación ripariana	V7	ALTA
	Asentamiento Urbano	V8	BAJA
	Sin Vegetación / rocas	V0	BAJA
	Sin Vegetación / cuerpos de agua	V10	ALTA
PAISAJE	Unidad de pantanos y praderas	P1	ALTA
	Unidad de bosques fragmentados	P2	ALTA
	Unidad Lliuco	P3	MEDIA
	Unidad Huite	P4	MEDIA
	Unidad Tubildad	P5	ALTA
	Unidad Quemchi	P6	BAJA
	Unidad caja de río	P7	BAJA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

5.2.3 Evaluación de sensibilidad ambiental

Con motivo de obtener el valor de sensibilidad ambiental, es necesaria la integración de los valores de importancia ecológica y de vulnerabilidad ambiental, anteriormente descritos (FIG N°45).

FIGURA N° 45 MATRIZ DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

COMPONENTES	SIGLA	IMPORTANCIA ECOLÓGICA	VULNERABILIDAD AMBIENTAL	SENSIBILIDAD ECOLÓGICA	
GEOMORFOLOGIA	Acantilado con plataforma de pleamar / intermareal	G1	ALTA	ALTA	ALTA
	Banco de arena / flecha de arena / playa	G2	ALTA	ALTA	ALTA
	Superficie de terraplenamiento fluvial (plataforma)	G3	MEDIA	MEDIA	MEDIA
	Terraza Fluvio-Glacial	G4	ALTA	BAJA	MEDIA
	Nivel de terraplenamiento palustre (o lacustre)	G5	ALTA	MEDIA	ALTA
	Estuarios macromareales	G6	ALTA	MEDIA	ALTA
	Escarpes	G7	MEDIA	ALTO	ALTA
	Morrenas / Depósitos Cuaternarios indiferenciados	G8	MEDIA	BAJA	BAJA
	Zona Intermareal	G9	ALTA	ALTA	ALTA
HIDROGRAFÍA	Cuenca del río Metrenquén	H1	ALTA	ALTA	ALTA
	Cuenca del estero Aucho	H2	ALTA	ALTA	ALTA
	Interfluvios Aucho / Tubildad	H3	ALTA	ALTA	ALTA
	Cuenca del estero Tubildad	H4	ALTA	ALTA	ALTA
	Cuenca del estero Sangra	H5	BAJA	MEDIA	BAJA
	Cuenca del estero Leviecura	H6	ALTA	ALTA	ALTA
	Interfluvios Leviecura / Aucar	H7	ALTA	ALTA	ALTA
	Cuenca del estero Aucar	H8	ALTA	ALTA	ALTA
	Cuenca del estero Bonito	H9	ALTA	ALTA	ALTA
VEGETACIÓN	Bosques	V1	ALTA	ALTA	ALTA
	Praderas	V2	BAJA	BAJA	BAJA
	Mallín / Turbera	V3	ALTA	ALTA	ALTA
	Vegetación de Playa	V4	MEDIA	MEDIA	MEDIA
	Plantación Forestal	V5	BAJA	BAJA	BAJA
	Marismas	V6	ALTA	ALTA	ALTA
	Vegetación ripariana	V7	MEDIA	ALTA	ALTA
	Asentamiento Urbano	V8	BAJA	BAJA	BAJA
	Sin Vegetación / rocas	V9	BAJA	BAJA	BAJA
	Sin Vegetación / cuerpos de agua	V10	ALTA	ALTA	ALTA
PAISAJE	Unidad de pantanos y praderas	P1	ALTA	ALTA	ALTA
	Unidad de bosques fragmentados	P2	ALTA	ALTA	ALTA
	Unidad Lliuco	P3	MEDIA	MEDIA	MEDIA
	Unidad Huite	P4	MEDIA	MEDIA	MEDIA
	Unidad Tubildad	P5	ALTA	ALTA	ALTA
	Unidad Quemchi	P6	MEDIA	BAJA	BAJA
	Unidad caja de río	P7	BAJA	BAJA	BAJA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

FIGURA N° 46 SISTESIS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

NÚMERO DE SUBCOMPONENTES	NIVEL DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL
22	ALTA
5	MEDIA
8	BAJA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

Como se puede observar en la figura N° 46, la mayor cantidad de subcomponentes ambientales se encuentran con un nivel de sensibilidad alta, lo cual refleja la importancia de estos elementos en el bienestar del sistema analizado, en contraposición de aquellos que se encuentran entre los rangos medio a bajo, todas unidades que se encuentra bajo una alta presión antrópica (Véase Anexo N°11.7.7).

5.3 EVALUACIÓN DE INTENSIDAD POTENCIAL DE EFECTOS POR USOS DE SUELO.

La matriz de evaluación de intensidad potencial de efectos por usos de suelo actúa bajo el concepto de impactos sobre el territorio, es decir, efecto de una actividad o uso de suelo propuesto³² sobre una determinada unidad o zona identificada por componente natural (RUIZ, 2010). Asimismo, a partir de las características de los efectos ambientales de usos, actividades u otro tipo de intervenciones antrópicas, se realiza la evaluación de intensidad potencial de efectos en tres niveles cualitativos: Alta – Media – Baja (DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, 2002) (FIG N°48).

Para simplificar la visualización de la matriz de evaluación de intensidad potencial de efectos por uso de suelo se utiliza la simbología que muestra la figura N°47.

FIGURA N° 47 SIMBOLOGÍA DE MATRIZ DE EVALUACIÓN POTENCIAL DE EFECTOS POR USOS DE SUELO

IMPACTO	SIMBOLOGÍA
ALTA	A
MEDIA	M
BAJA	B

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

³² Los usos de suelos propuestos para zonas urbanas corresponden a aquellos descritos en la normativa legal vigente, Ley General de Urbanismo y Construcciones su Ordenanza y Circulares. No obstante, para aquellas zonas rurales se utiliza el concepto de cobertura de suelos. Los Usos, características y efectos se presentan en el Anexo N° 11.5.

FIGURA N° 48 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE INTENSIDAD POTENCIAL DE EFECTOS POR USOS DE SUELO

USOS Y COBERTURA DE SUELO	SIGIAS	GEOMORFOLOGIA									HIDROGRAFÍA									VEGETACIÓN										PAISAJE						
		G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G 9	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	V 7	V 8	V 9	V 10	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7
EQUIPAMIENTO VARIOS	EQV	A	A	M	B	A	A	A	B	A	M	M	B	M	B	M	M	M	A	B	A	A	A	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M	
CEMENTERIO	CEM	A	A	A	M	A	A	A	M	A	M	A	M	B	M	M	A	A	A	M	A	A	A	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M	
IGLESIAS - OTROS	IGL	A	A	M	B	A	A	A	B	A	M	M	B	M	B	M	B	M	M	A	B	A	A	A	A	A	B	A	M	A	M	M	A	B	M	
COMERCIO	COM	A	A	M	B	A	A	A	B	A	B	M	B	M	B	M	M	M	A	B	A	A	A	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M	
DEPORTE	DEP	A	M	B	B	M	A	A	B	A	B	M	B	M	B	M	M	M	M	B	A	M	A	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M	
SISTEMA VIAL	SVI	A	A	M	M	A	A	A	M	A	M	M	M	M	B	M	M	M	M	A	M	A	A	A	A	M	B	B	A	M	A	M	M	A	M	M
ÁREA VERDE PÚBLICA	AVP	M	B	B	B	M	M	M	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	M	B	B	B	A	B	M	B	B	M	B	M	
INDUSTRIAL INOFENSIVA	IIN	A	A	B	B	M	A	A	B	A	M	M	B	M	B	M	M	M	A	B	A	A	M	A	A	B	M	A	M	A	M	M	A	B	M	
INDUSTRIAL MOLESTA	IMO	A	A	M	M	A	A	A	M	A	M	A	B	A	M	A	B	A	A	A	M	A	A	A	A	B	M	A	M	A	M	M	A	M	M	
INFRA. ELÉCTRICA	IEL	A	A	M	B	A	A	A	B	A	M	A	M	M	B	M	M	M	A	A	A	B	A	A	A	M	B	B	A	M	A	M	M	A	M	M
INFRA. TRANSPORTE	ITR	A	A	M	B	A	A	A	B	A	M	A	M	M	B	M	M	M	A	A	A	B	A	A	A	M	B	B	A	M	A	M	M	A	M	M
RESIDENCIAL	RES	A	A	A	B	A	A	A	B	A	B	M	B	M	B	M	B	M	M	A	B	A	A	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M	
EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS	EXT	A	M	A	A	A	A	M	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	B
RURALES	ARU	A	A	M	M	A	A	A	M	A	M	M	B	M	B	M	B	M	M	A	B	M	M	B	A	M	-	B	A	M	M	M	M	M	B	B
URBANOS	AUR	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	B	A	
PLANTACIÓN FORESTAL	PLB	M	A	B	B	M	A	M	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	M	M	B	A	M	B	B	A	M	M	M	M	M	B	B	
AGROPECUARIO	AGR	M	A	B	B	A	A	M	B	A	B	B	B	M	B	M	B	B	B	A	B	M	M	B	A	M	B	B	A	B	A	B	B	A	B	B
BOSQUE	BOS	B	M	B	B	B	-	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B
PANTANOS	PAN	-	M	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	B	M	M	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	
PLAYAS	PLA	B	B	-	B	-	B	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	-	B	-	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	
ESTUARIOS	EST	-	B	-	B	M	B	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	B	B	-	B	-	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	
ZONA INTERMAREAL	ZIN	-	B	-	B	-	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	-	B	-	B	-	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	
CUERPOS DE AGUA	CAG	-	B	B	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	B	B	-	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	
CURSOS FLUVIALES	CFL	M	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	B	B	-	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	
CAJA DE RÍO	VRI	-	B	B	B	B	-	M	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	B	-	M	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

5.4 EVALUACIÓN DE RIESGO ECOLÓGICO

De la integración de la sensibilidad de los componentes ambientales y la intensidad potencial de efectos de los usos y actividades actuales o planeadas, se obtiene el riesgo ecológico por componente y subcomponente. La matriz de riesgo ecológico se encuentra diseñada según la figura N°49, simbología que facilita su representación y comprensión.

FIGURA N° 49 SIMBOLOGÍA DE MATRIZ DE RIESGO ECOLÓGICO

		INTENSIDAD POTENCIAL		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SENSIBILIDAD	ALTA	A	R.P.	R.P.
	MEDIA	R.P.	M	R.P.
	BAJA	R.P.	R.P.	B

SENSIBILIDAD ALTA E INTENSIDAD POTENCIAL ALTA = RIESGO ECOLÓGICO ALTO

SENSIBILIDAD MEDIA E INTENSIDAD POTENCIAL MEDIA = RIESGO ECOLÓGICO MEDIO

SENSIBILIDAD BAJA E INTENSIDAD POTENCIAL BAJA = RIESGO ECOLÓGICO BAJO

R.P. = REQUIERE PONDERACIÓN CUALITATIVA CASO A CASO.

FUENTE: DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE (2002).

Como se puede observar la matriz no entrega el riesgo ecológico para algunas combinaciones, las cuales se encuentran catalogadas con la sigla R.P. (Requiere Ponderación). En este sentido se presentan dos matrices de riesgo ecológico, aquella tal cual muestra la simbología de la figura N°49 y otra con la ponderación realizada para aquellas combinaciones que la necesiten (FIG N°50; 51).

Como se puede apreciar en la figura N°51 la zona de estudio se encuentra dominada por zonas de Alto y Bajo riesgo ecológico, las primeras asociadas a actividades antrópica y las posteriores a coberturas de suelo que no poseen mayores incidencias negativas en el territorio (Véase Anexo N°11.7.8).

Finalmente, los resultados obtenidos en el análisis de riesgo ecológico servirán para el cruce con la sensibilidad ambiental, obteniendo así los objetivos ambientales zonificados descritos en el Capítulo VII Propuesta de Ordenamiento Territorial.

FIGURA N° 50 MATRIZ DE RIESGO ECOLÓGICO DE NUEVE CATEGORIAS

COMPONENTES AMBIENTALES	GEOMORFOLOGIA									HIDROGRAFÍA									VEGETACIÓN										PAISAJE								
	G	G	G	G	G	G	G	G	G	H	H	H	H	H	H	H	H	H	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	P	P	P	P	P	P	P	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7		
SENSIBILIDAD	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	BAJA	BAJA		
USOS Y COBERTURA DE SUELO	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	BAJA	BAJA		
EQUIPAMIENTO VARIOS	EQV	A	A	M	RP	A	A	A	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	A	B	A	RP	RP	A	A	B	B	A	RP	A	M	M	A	B	RP	
CEMENTERIO	CEM	A	A	RP	M	A	A	A	RP	RP	RP	A	RP	RP	B	RP	RP	A	A	A	RP	A	RP	RP	A	A	B	B	A	RP	A	M	M	A	B	RP	
IGLESIAS - OTROS	IGL	A	A	M	RP	A	A	A	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	A	B	A	RP	RP	A	A	B	B	A	RP	A	M	M	A	B	RP	
COMERCIO	COM	A	A	M	RP	A	A	A	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	A	B	A	RP	RP	A	A	B	B	A	RP	A	M	M	A	B	RP	
DEPORTE	DEP	A	RP	RP	RP	RP	A	A	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	A	M	RP	A	A	B	B	A	RP	A	M	M	A	B	RP	
SISTEMA VIAL	SVI	A	A	M	M	A	A	A	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	A	RP	A	RP	RP	A	RP	B	B	A	RP	A	M	M	A	RP	RP	
ÁREA VERDE PÚBLICA	AVP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	M	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	M	B	RP	RP	B	B	A	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	
INDUSTRIAL INOFENSIVA	IIN	A	A	RP	RP	RP	A	A	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	A	B	A	RP	RP	A	A	B	RP	A	RP	A	M	M	A	B	RP	
INDUSTRIAL MOLESTA	IMO	A	A	M	M	A	A	A	RP	RP	RP	A	RP	A	RP	A	RP	A	A	A	RP	A	RP	RP	A	A	B	RP	A	RP	A	M	M	A	RP	RP	
INFRA. ELÉCTRICA	IEL	A	A	M	RP	A	A	A	B	RP	RP	A	RP	RP	B	RP	RP	A	A	A	B	A	RP	RP	A	RP	B	B	A	RP	A	M	M	A	RP	RP	
INFRA. TRANSPORTE	ITR	A	A	M	RP	A	A	A	B	RP	RP	A	RP	RP	B	RP	RP	A	A	A	B	A	RP	RP	A	RP	B	B	A	RP	A	M	M	A	RP	RP	
RESIDENCIAL	RES	A	A	RP	RP	A	A	A	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	A	B	A	RP	RP	A	A	B	B	A	RP	A	M	M	A	B	RP	
EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS	EXT	A	RP	RP	RP	A	A	RP	RP	M	A	A	A	A	RP	A	A	A	A	A	RP	A	RP	RP	A	RP	RP	B	A	A	A	RP	RP	A	RP	B	
RURALES	ARU	A	A	M	M	A	A	A	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	A	B	RP	M	B	A	RP	-	B	A	RP	RP	M	M	RP	B	B	
URBANOS	AUR	A	A	RP	RP	A	A	A	A	RP	A	A	A	A	RP	A	A	A	A	A	RP	A	RP	RP	A	A	B	B	A	A	A	RP	RP	A	B	RP	
PLANTACIÓN FORESTAL	PLB	RP	A	RP	RP	RP	A	RP	B	M	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	M	B	A	RP	B	B	A	RP	RP	M	M	RP	B	B	
AGROPECUARIO	AGR	RP	A	RP	RP	A	A	RP	B	M	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	A	B	RP	M	B	A	RP	B	B	A	RP	A	RP	RP	A	B	B	
BOSQUE	BOS	RP	RP	RP	RP	RP	-	RP	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	M	RP	RP	RP	B	-	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	B
PANTANOS	PAN	-	RP	RP	RP	RP	RP	A	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	M	RP	RP	RP	B	-	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	B
PLAYAS	PLA	RP	RP	-	RP	-	RP	-	-	-	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	-	-	-	RP	-	RP	RP	B	-	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	B
ESTUARIOS	EST	-	RP	-	RP	RP	-	-	-	-	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	-	-	RP	RP	-	RP	-	B	-	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	B
ZONA INTERMAREAL	ZIN	-	RP	-	RP	-	RP	-	B	-	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	-	-	-	RP	-	RP	-	B	-	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	B
CUERPOS DE AGUA	CAG	-	RP	RP	RP	RP	-	B	-	-	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	-	-	RP	RP	-	RP	RP	B	-	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	B
CURSOS FLUVIALES	CFL	RP	RP	RP	RP	RP	RP	A	B	RP	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	-	-	RP	RP	-	RP	RP	B	-	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	B
CAJA DE RÍO	VRI	-	RP	RP	RP	RP	-	RP	B	M	RP	RP	RP	RP	B	RP	RP	RP	RP	-	-	RP	-	M	RP	RP	B	-	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	B	B

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

FIGURA N° 51 MATRIZ DE RIESGO ECOLÓGICO DE TRES CATEGORIAS

COMPONENTES AMBIENTALES	GEOMORFOLOGIA									HIDROGRAFÍA									VEGETACIÓN										PAISAJE							
	G	G	G	G	G	G	G	G	G	H	H	H	H	H	H	H	H	H	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	P	P	P	P	P	P	P
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	
SENSIBILIDAD	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	BAJA	BAJA	
USOS Y COBERTURA DE SUELO	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	BAJA	BAJA	
EQUIPAMIENTO VARIOS	EQV	A	A	M	B	A	A	A	B	A	M	M	B	M	B	M	M	M	M	A	B	A	A	M	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M
CEMENTERIO	CEM	A	A	M	M	A	A	A	M	A	M	A	M	M	B	M	M	A	A	A	B	A	A	M	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M
IGLESIAS - OTROS	IGL	A	A	M	B	A	A	A	B	A	B	B	B	M	B	M	M	M	M	A	B	A	A	M	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M
COMERCIO	COM	A	A	M	B	A	A	A	B	A	B	B	B	M	B	M	M	M	M	A	B	A	A	M	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M
DEPORTE	DEP	A	A	B	B	A	A	A	B	A	B	B	B	M	B	M	M	M	M	A	B	A	M	M	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M
SISTEMA VIAL	SVI	A	A	M	M	A	A	A	M	A	M	M	M	M	B	M	M	M	M	A	B	A	A	M	A	M	B	B	A	M	A	M	M	A	M	M
ÁREA VERDE PÚBLICA	AVP	M	M	B	B	M	M	M	B	M	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	M	M	B	M	M	B	B	A	B	M	B	B	M	B	M
INDUSTRIAL INOFENSIVA	IIN	A	A	B	B	A	A	A	B	A	M	M	B	M	B	M	M	M	M	A	B	A	A	M	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M
INDUSTRIAL MOLESTA	IMO	A	A	M	M	A	A	A	M	A	M	A	M	A	M	A	M	A	A	A	B	A	A	M	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	M	M
INFRA. ELÉCTRICA	IEL	A	A	M	M	A	A	A	B	A	M	A	M	M	B	M	M	A	A	A	B	A	A	M	A	M	B	B	A	M	A	M	M	A	M	M
INFRA. TRANSPORTE	ITR	A	A	M	M	A	A	A	B	A	M	A	M	M	B	M	M	A	A	A	B	A	A	M	A	M	B	B	A	M	A	M	M	A	M	M
RESIDENCIAL	RES	A	A	M	B	A	A	A	B	A	M	M	B	M	B	M	M	M	M	A	B	A	A	M	A	A	B	B	A	M	A	M	M	A	B	M
EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS	EXT	A	A	A	A	A	A	M	M	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	M	A	B	A	A	A	A	A	A	A	B
ASENTAMIENTO RURAL	ARU	A	A	M	M	A	A	A	M	A	B	M	B	M	B	B	M	M	M	A	B	M	M	B	A	M	-	B	A	M	M	M	M	M	B	B
ASENTAMIENTO URBANO	AUR	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	M	A	A	M	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	B	A
PLANTACIÓN FORESTAL	PLB	A	A	B	B	M	A	M	B	A	B	B	B	M	B	B	B	B	B	M	B	M	M	B	A	M	B	B	A	M	M	M	M	M	B	B
AGROPECUARIO	AGR	A	A	B	B	A	A	M	B	A	B	B	B	M	B	M	B	B	B	A	B	M	M	B	A	M	B	B	A	B	A	B	B	A	B	B
BOSQUE	BOS	B	M	B	B	B	-	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B
PANTANOS	PAN	-	M	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B
PLAYAS	PLA	M	B	-	B	-	B	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	-	B	-	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B
ESTUARIOS	EST	-	B	-	B	M	B	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	B	B	-	B	-	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B
ZONA INTERMAREAL	ZIN	-	B	-	B	-	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	-	B	-	B	-	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B
CUERPOS DE AGUA	CAG	-	B	B	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	B	B	-	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B
CURSOS FLUVIALES	CFL	M	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	B	B	-	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B
CAJA DE RÍO	VRI	-	B	B	B	B	-	M	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	-	-	B	-	M	B	B	B	-	B	B	B	B	B	B	B	B

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).



BANDADA DE CISNES DE CUELLO NEGRO EN MARISMA DE AUCAR



CANAL CAUCAHUÉ, BARCO DE GRANDES EMPRESAS PESQUERAS Y DE BARCO DE PESCADORES ARTESANALES



DIFERENTES VISTAS DE LAS ENSENADA PUERTO OSCURO

CAPITULO VI – ANÁLISIS DE INDICADORES REFERENTES A PARTICIPACIÓN CIDADADANA

VI ANÁLISIS DE INDICADORES REFERENTES A PARTICIPACIÓN CIUDADANA

6.1 DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

De acuerdo a los objetivos planteados en la presente investigación, se ha acordado realizar una etapa la cual contenga todos aquellos lineamientos locales que puedan favorecer la planificación territorial de la zona costera de la comuna de Quemchi. En esta etapa se dan a conocer los resultados de los instrumentos metodológicos explicados en el Capítulo N°3.2.2 los cuales servirán en la identificación de problemas y alternativas de solución.

6.1.1 Percepción de la población

A través de técnica cualitativas empleadas en trabajo de campo, se ha configurado una imagen por parte de la comunidad local respecto a las actividades locales y problemas ambientales de la zona costera de Quemchi.

En este sentido, frente a la consulta de las principales ventajas y desventajas de la zona costera de Quemchi, las habitantes responden lo que se muestra expresado en la tabla a continuación.

TABLA N° 29 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ZONA COSTERA DE QUEMCHI

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• UN ATRACTIVO PAISAJE Y BELLEZA ESCÉNICA• PATRIMONIO CULTURAL• PATRIMONIO ECOLÓGICO• EMPRESAS DEDICADAS A PRODUCTOS DEL MAR• UBICACIÓN GEOGRÁFICA• TRANQUILIDAD	<ul style="list-style-type: none">• FALTA DE CONECTIVIDAD Y ACCESIBILIDAD A LAS LOCALIDADES RURALES• FALTA DE ASOCIATIVIDAD DE LA COMUNIDAD• FALTA DE CONCIENTIZACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES• ALTA DEPENDENCIA PRODUCTIVA• ALTO DESEMPLEO• FALTA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA• FALTA DE TURISMO

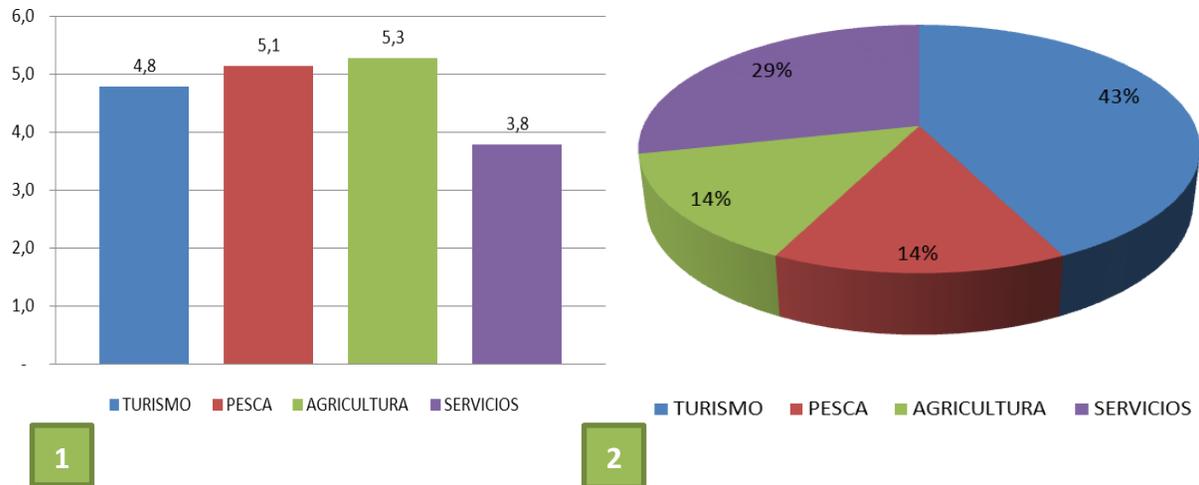
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASE A INFORMACIÓN OBTENIDA EN TRABAJO DE CAMPO (2010).

En vista de los resultados expresados en la tabla N°29, cabe destacar la falta de asociatividad y poca concientización de los problemas ambientales por parte de la comunidad local, elementos claves para generar estrategias por parte de la comunidad local en miras de una planificación ambientalmente sostenible. No obstante, la comunidad se presenta positivamente frente al atractivo turístico, patrimonio cultural y ecológico de la zona.

Otro dato importante, es como la comunidad local considera el comportamiento de algunas actividades económicas, así los entrevistados calificaron en una escala de 1 a 7 las actividades

pesqueras, la agricultura, el turismo y finalmente los servicios. No obstante, la segunda parte de esta consulta es respecto a cuál de estas actividades elegiría para promover el desarrollo económico de la comuna, los resultados se presentan a continuación.

FIGURA N° 52 CALIFICACIÓN A LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS POR PARTE DE LA COMUNIDAD LOCAL



1: CALIFICACIÓN A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. 2: PORCENTAJE DE PREFERENCIA DE ACTIVIDAD PARA EL FOMENTAR EN LA COMUNA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASE A INFORMACIÓN OBTENIDA EN TRABAJO DE CAMPO (2010).

Respecto a la calificación que los habitantes dan a las distintas actividades, es posible destacar el 3,8 por parte de los servicios, esto está dado principalmente por la escases de ellos, dato que concuerda con una de las desventajas presentadas anteriormente. Otro factor a destacar, es que no existe una actividad sobresaliente, más bien se califica regularmente a la agricultura (5,3) y la pesca (5,1).

Por otra parte, es importante el alto porcentaje de personas que prefieren fomentar el turismo (43%), es aquí donde la comunidad observa a esta actividad como una nueva fuente de financiamiento en vista de los buenos resultados de las comunas aledañas. Esto podría ser complementado fomentando los servicios (29%) los cuales beneficiarían tanto al habitante local como aquel de época estival.

Respecto a las problemáticas ambientales, en general la población no considera grandes problemas de contaminación, no obstante, la falta de alcantarillado, la basura en el borde mar, y las faenas de la piscicultura son los principales problemas ambientales.

Finalmente en la pregunta ¿si usted piensa que el territorio en el cual habita se encuentra ordenado?, el 43% de la población piensa positivamente y un 50% piensa lo contrario, en tanto un 7% no sabe o no responde. Por otro lado, el total de los entrevistados si participaría en un proceso de participación el cual ayude a mejorar la planificación del territorio.

6.1.2 Análisis FODA

A partir de la información recabada en terreno y mediante revisión bibliográfica, se determinan estrategias (potencialidades, desafíos, riesgos y limitaciones), que son el resultado del cruce de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, que presenta el área de estudio con la finalidad de cumplir el objetivo general. La figura N° 53 define las Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas y las estrategias para abordar las Potencialidades, Desafíos, Riesgos y Limitaciones.

FIGURA N° 53 MATRIZ FODA

<p>OBJETIVO</p> <p>PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA COSTERA DE LA COMUNA DE QUEMCHI, QUE SEA AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE Y PARTICIPATIVA</p>	<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paisaje escénico excepcional • Ubicación geográfica estratégica (borde mar) • Patrimonio Cultural de importancia 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de asociatividad por parte de la comunidad local • Falta de concientización de la problemática ambiental • Falta de servicios e infraestructura • Deficiente conectividad territorial • Alta dependencia productiva de actividades contaminantes
<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importante presencia de actividades productivas ligadas a productos del mar • Primera experiencia de O.T. • Una futura propuesta de Plan Regulador Comunal 	<p>POTENCIALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar al sector privado en el financiamiento local con miras a la protección del paisaje y patrimonio cultural • Incorporar las zonas patrimoniales y ecológicamente sensibles en las futuras propuestas de O.T. 	<p>DESAFÍOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar las instancias de participación ciudadana en la toma de decisiones territoriales • Incorporar un plan de educación ambiental que ligue al sector público y privado • Búsqueda de nuevos fondos de financiamiento para mejorar los servicios e infraestructura
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta cantidad de población desempleada • Expansión de actividades contaminantes 	<p>RIESGOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar la ubicación estratégica, el paisaje y belleza escénica para incorporar nuevas actividades económicas • Fomentar a través de planes específicos el desarrollo del turismo aprovechando el paisaje y patrimonio cultural 	<p>LIMITACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar talleres de capacitación en materia ambiental y desarrollo productivo • Evitar la expansión de actividades industriales contaminantes mediante nuevos instrumentos de planificación

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASE A INFORMACIÓN OBTENIDA EN TRABAJO DE CAMPO (2010).

Dentro de las oportunidades que se pueden desprender del área de estudio se encuentran: la importante presencia de actividades ligadas a productos del mar y un futuro instrumento de planificación territorial. Dentro de las fortalezas están: una excepcional belleza escénica, además de un importante patrimonio cultural y su ubicación estratégica en el borde mar. Dentro de las amenazas se encuentran la expansión de las actividades industriales contaminantes y la gran cantidad de población desempleada. Y dentro de las debilidades, se encuentran el bajo nivel de organización de la población, el alto nivel de dependencia económica supeditada a las industrias contaminantes, la falta de concientización de los problemas ambientales y finalmente la falta de servicios e infraestructura en la comuna.

Ahora, para el cruce de las oportunidades y fortalezas se determinaron dos estrategias:

- Incorporar al sector privado en el financiamiento local con miras a la protección del paisaje y patrimonio cultural: Consiste en atraer al financiamiento privado el cual posee una importante presencia en la zona, con la finalidad de ligar sus actividades a la conservación y protección del medioambiente así como también la restauración del patrimonio cultural.
- Incorporar las zonas patrimoniales y ecológicamente sensibles en las futuras propuestas de ordenamiento territorial: Debido a la intensión por parte de la institucionalidad local de desarrollar el primer Plan Regulador Comunal, se debe procurar una zonificación acorde a las zonas patrimoniales y ecológicamente sensibles, con la finalidad de conservarlas en miras del bienestar socio-ambiental.

A partir del cruce entre amenazas y fortalezas, se determinaron las siguientes estrategias:

- Aprovechar la ubicación estratégica, el paisaje y belleza escénica para incorporar nuevas actividades económicas: En miras de la gran cantidad de desempleados y la alta dependencia de la industria asociada al salmón, se debería aprovechar todos aquellos elementos con la finalidad de diversificar la economía local, y en post de dicho objetivo la propuesta de ordenamiento territorial debe ser prospectiva y asegurar tanto aquellas zonas para la pesca como resguardar aquellas para otras actividades potenciales.
- Fomentar a través de planes específicos el desarrollo del turismo aprovechando el paisaje y patrimonio cultural: Con la finalidad de diversificar las actividades productivas, se debería realizar un plan el cual manifieste las intenciones de inversión y capacitación para impulsar el turismo en el área de estudio.

Tras el cruce entre debilidades y oportunidades se desprenden tres estrategias, las cuales son:

- Fomentar las instancias de participación ciudadana en la toma de decisiones territoriales: Con la finalidad de incorporar la opinión y más aún los saberes tradicionales, se debería incrementar las instancias de participación local en miras de dar respuestas integrales a los problemas de ordenamiento territorial. Además estas instancias incrementan los niveles de articulación entre los actores locales.
- Incorporar un plan de educación ambiental que ligue al sector público y privado: La nueva propuesta de ordenamiento territorial debería ligarse cercanamente a un plan de educación ambiental, con la finalidad de enseñar por qué se han tomado ciertas decisiones ambientales y capacitar sobre el uso indiscriminado del territorio.
- Búsqueda de nuevos fondos de financiamiento para mejorar los servicios e infraestructura: Tras el insipiente crecimiento comunal, ésta posee serias deficiencias principalmente en servicios e infraestructura, por ende se debería buscar un mecanismo el cual atraiga el financiamiento para estas obras, no obstante, la propuesta de ordenamiento territorial deberá incorporar la zonificación para aquellas actividades potenciales.

A partir del cruce entre amenazas y debilidades se desprenden dos estrategias, las cuales son:

- Fomentar talleres de capacitación en materia ambiental y desarrollo productivo: Invitar a la comunidad local a participar en nuevas actividades ligadas a otros ámbitos de la economía local, incentivar en la recuperación de los campos, e incentivar a los jóvenes en materia medioambiental.
- Evitar la expansión de actividades industriales contaminantes mediante nuevos instrumentos de planificación: Los instrumentos de planificación territorial deben velar acerca de la salud ambiental y social. Por ende debe existir una zonificación armónica en donde las industrias contaminantes no sean un patrón de comportamiento del territorio. Una tarea la cual ayudará al manejo sostenible de los recursos así como también procurando el desarrollo social es la regulación de este tipo de industrias a través de los Planes Reguladores, los cuales determinarán la ubicación de estas nuevas actividades.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

6.2.1 Análisis de involucrados

El análisis de involucrados incluye a cualquier persona o grupo, institución o empresa susceptible de tener un vínculo con la propuesta de planificación territorial. El análisis se presenta en la figura a continuación.

FIGURA N° 54 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS EN UN PROYECTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN LA COMUNA DE QUEMCHI

GOBIERNO CENTRAL	ORGANISMOS LOCALES SIN FINES DE LUCRO	EMPRESA PRIVADA
<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Regional SERNAGEOMIN Zona Sur • CONAF • Dirección de Obras Hidráulicas • Dirección General de Aeronáutica Civil • Dirección General de Aguas Puerto Montt • Dirección Regional de Vialidad • Ilustre Municipalidad de Quemchi • OREMI, Región de Los Lagos • SEREMI de Agricultura • SEREMI de Bienes Nacionales • SEREMI de Planificación y Coordinación • SEREMI de Salud • SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones • SEREMI de Vivienda y Urbanismo • SEREMI MOP • Sernatur • Servicio Agrícola y Ganadero • Consejo de Monumentos Nacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustre Municipalidad de Quemchi • Sindicatos de pescadores • Clubes deportivos • Comités de agua potable • Comités de Luz • Junta de Vecinos • Comités de Salud • Comité de pequeños agricultores • Asociación de ganaderos • Talleres de artesanos • Centros y asociaciones culturales • Comités de pavimentación • Comités productores de lácteos • Sindicatos de alqueros • Organizaciones dedicadas al turismo • Organizaciones eclesiásticas • ONG's • Planteles educacionales • Centro de padres 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas pesqueras • Marine Harvest S.A. • Mainstream S.A. • Salmones Aucar LTDA. • Salmones Andes S.A. • Sociedad Comercial e Industrial Agromar Ltda. • Congelados del Pacífico S.A. • Empresas dedicadas a la miticultura • Empresas dedicadas a la extracción de musgos y algas • Propietarios de restaurantes, bares o afines • Propietarios de hoteles, residenciales o afines • Empresas e individuos dedicados al transporte de personas

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

6.2.2 Análisis de problema

Tras el análisis de los resultados presentados en el diagnóstico participativo y del inventario territorial, se plantea identificar las principales problemáticas que posee el área de estudio en el ámbito del ordenamiento territorial.

El principal problema que se observa en el área de estudio es que no existe una política de planificación territorial que contenga lineamientos estratégicos y por ende una zonificación adecuada de las actividades que se presentan. Tras esto se han identificado tres principales causas de problema principal, las cuales se detallan a continuación.

- Inadecuadas políticas de planificación: Las inadecuadas políticas de planificación poseen su origen en tres causas principales, la falta de voluntad política, de fiscalización y de financiamiento. La falta de voluntad política se refiere principalmente a que desde la

institucionalidad deben surgir los lineamientos de planificación los cuales tienen por objetivo el regularizar el territorio. Si bien la comuna posee un instrumento, el límite urbano, este no ha dado las garantías necesarias en materia de ordenamiento territorial. En tanto, la falta de financiamiento en comunas pequeñas en todo Chile es una realidad, en tanto las prioridades institucionales están puestas en apaciguar otros focos de problemas sociales.

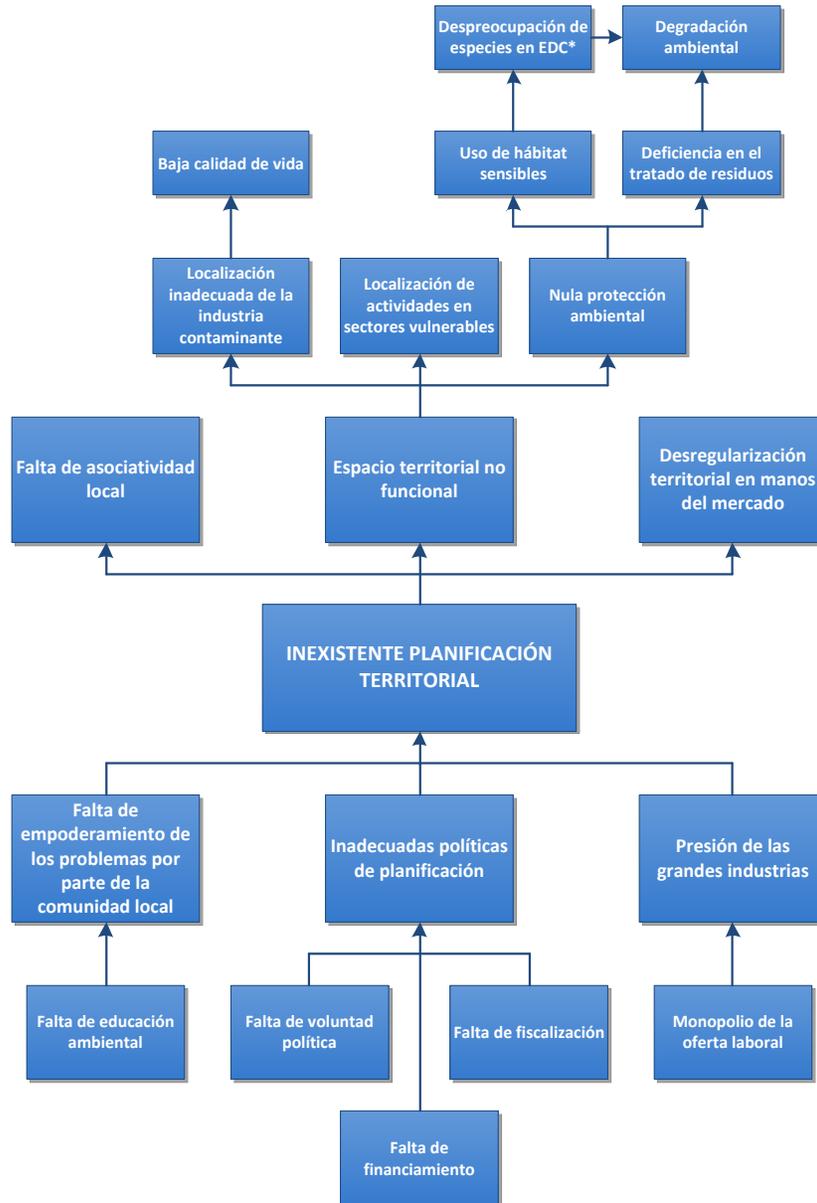
- Presiones de grandes industrias: Es indudable que el monopolio de la oferta laboral en la comuna de Quemchi por parte de las grandes industrias pesqueras se ha tornado en una espiral de dependencia. Las empresas se han conformado en un actor relevante en cualquier decisión tomada por las autoridades.
- Falta de empoderamiento de los problemas por parte de la comunidad local: Finalmente la falta de preocupación de la comunidad local de los problemas socio-territoriales y ambientales es significativa, debido a que desde este estamento podrían surgir grandes ideas entendiendo el conocimiento local que estos poseen de su territorio.

Desprendidos del problema central, se suceden tres efectos importantes, los cuales son:

- **Espacio territorial no funcional**
 - Localización inadecuada de las industrias contaminantes
 - Localización de las actividades en sectores vulnerables
 - Nula protección ambiental
- **Desregularización territorial en manos del mercado**
- **Falta de asociatividad local**

La figura a continuación presenta el árbol de problemas diseñado, el cual despliega las causas y efectos del problema principal.

FIGURA N° 55 ÁRBOL DE PROBLEMAS

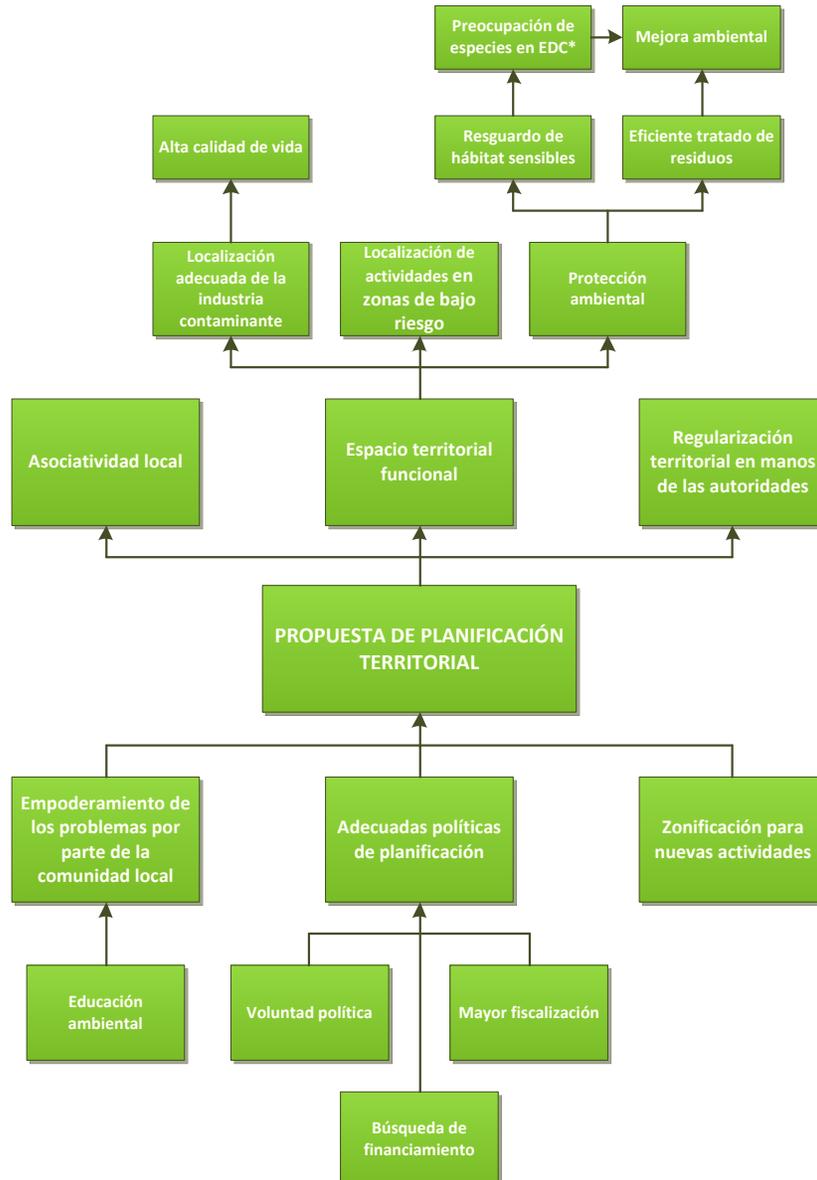


*ESPECIES EN ESTADO DE CONSERVACIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

6.2.3 Análisis de objetivos

Desprendiendo las distintas temáticas propuestas en el árbol de problemas, se ha puesto en marcha la realización de un árbol de objetivos (FIG N° 56), el cual se caracteriza en mejorar las causas, y a su vez el problema principal y los efectos de este. Por lo mismo, nuestro problema central se ha cambiado por un objetivo central, el cual es “Propuesta de Ordenamiento Territorial”, que al igual que el problema central, esta desglosado en tres principales “productos” con sus respectivos “actividades”.

FIGURA N° 56 ÁRBOL DE OBJETIVOS



*ESPECIES EN ESTADO DE CONSERVACIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

- Empoderamiento de los problemas por parte de la comunidad local: Esto se puede reflejar a través de la participación y organización ciudadana, por ejemplo, talleres o foros de debate de las distintas problemáticas ambientales de la zona, o capacitación a las personas en materias de tipo ambiental (educación ambiental) o de gestión territorial.
- Apropiadas políticas de planificación: Este producto se puede explicar mediante un conjunto de actividades a realizar las cuales se explican a continuación:

- Voluntad política: La simple apropiación de la problemática por parte de las autoridades y la búsqueda de todas las alternativas de solución son el primer paso en miras de la creación de políticas apropiadas de planificación.
- Búsqueda de mayor financiamiento: Entendiendo que la problemática es de importancia para el bienestar social de la comuna el siguiente paso es la búsqueda de financiamiento para la realización de dichos lineamientos.
- Mayor fiscalización: Finalmente una etapa que es posterior a la planificación y que es primordial para saber si los objetivos planteados al comienzo se realizaron de buena manera es el seguimiento o fiscalización.

Con respecto a estos productos es importante destacar que la I. Municipalidad de Quemchi se ha dispuesto para el segundo semestre del presente año la realización del Plan Regulador Comunal de Quemchi, con lo cual la voluntad política y financiamiento si se encontrarían disponibles.

- Zonificación para nuevas actividades: La propuesta la que debe incluir una zonificación adecuada para atraer nuevas actividades productivas y así quitar el monopolio territorial de algunas empresas.

Desprendidos del objetivo central se crean fines últimos a seguir, los cuales son:

- **Mayor asociatividad local**
- **Creación de un espacio territorial funcional**
 - Localización adecuada de las industrias contaminantes
 - Alta calidad de vida
 - Localización de las actividades en zonas de bajo riesgo
 - Protección ambiental
 - Resguardo de hábitats sensibles
 - Eficiente tratado de residuos
- **Regulación territorial en manos de las autoridades**

6.2.4 Selección de la alternativa óptima

Luego de realizar el análisis de problemas y de objetivos, se plantearon alternativas de soluciones, las cuales servirían para lograr el objetivo final y encauzar el proyecto, estas alternativas se presentan en la figura a continuación.

FIGURA N° 57 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

PRODUCTO	ALTERNATIVA
EMPODERAMIENTO DE LOS PROBLEMAS POR PARTE DE LA COMUNIDAD LOCAL	A1 Fomentar la realización periódica de reuniones por parte de las juntas vecinales.
	A2 Mayor participación de la ciudadanía en los instrumentos de planificación.
	A3 Capacitar a los habitantes en materia de educación ambiental.
APROPIADAS POLÍTICAS DE PLANIFICACIÓN	B1 Creación de zonas para la conservación ecológica
	B2 Creación de zonas de restricción ambiental por peligros naturales
	B3 Preservar el patrimonio arquitectónico local
	B4 Disminuir la pérdida de uso de suelo agrícola por zonas urbanas
	B5 Restaurar espacios ecológicos altamente degradados
	B6 Crear un plan de manejo de residuos domiciliarios
	B7 Incorporar medidas de control para los posibles efectos ambientales.
	B8 Mayor difusión de los problemas ambientales.
	B9 Creación de reuniones con los actores locales para llegar a consensos de los lineamiento a seguir en materia de O.T.
	B10 Designar a un encargado especial que vele por los asuntos de O.T. por parte de la institucionalidad.
ZONIFICACIÓN PARA NUEVAS ACTIVIDADES	C1 Disponer de áreas adecuadas para actividades no gratas
	C2 Fomentar áreas para la realización de actividades socioculturales

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

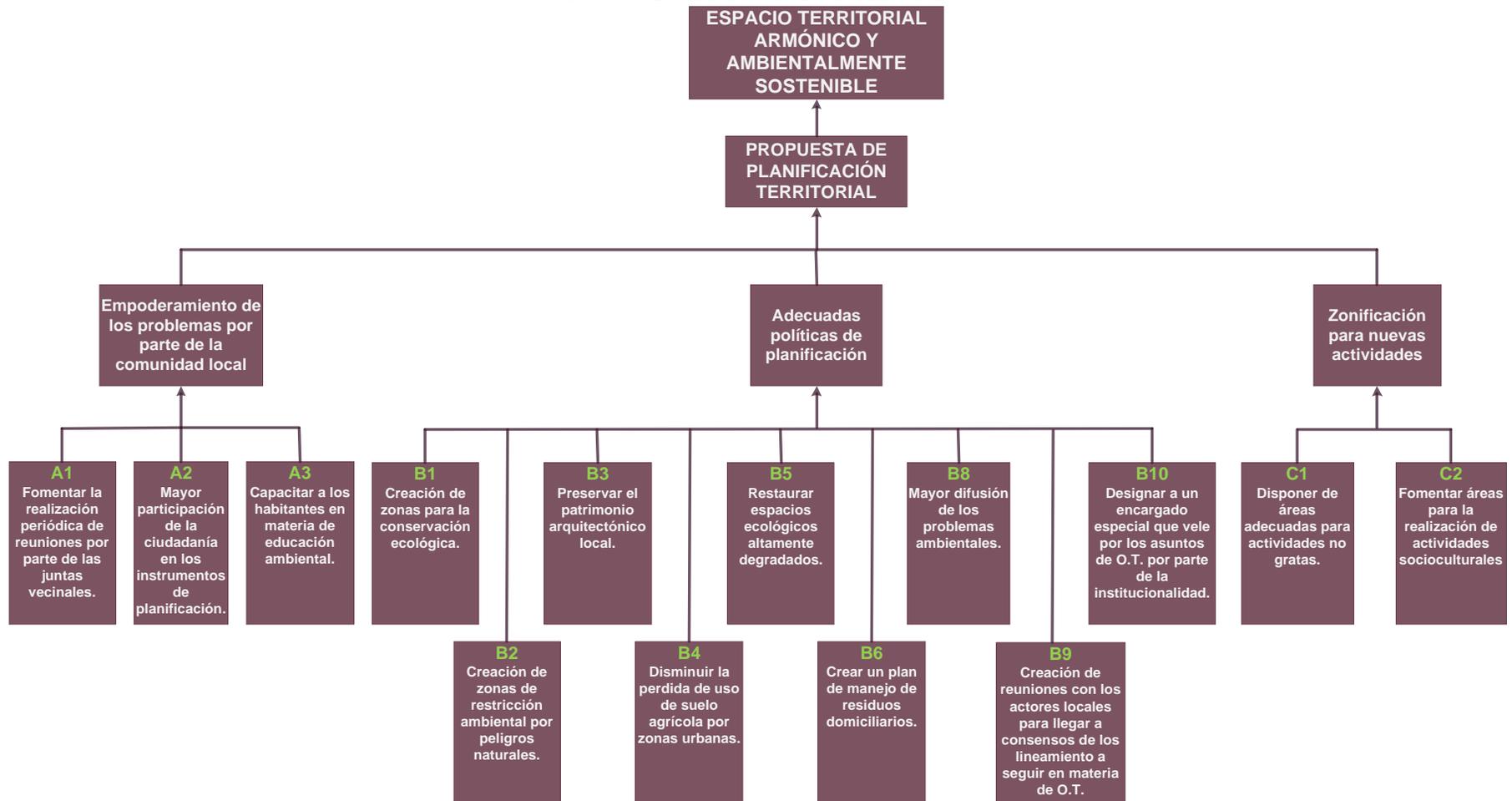
Para efectos de esta selección, y entendiendo que el propósito es una propuesta de ordenamiento territorial ambientalmente sostenible y participativa que su fin es poseer un ambiente armónico y que este íntimamente ligada con los principios del desarrollo sostenible se han dejado alternativas de solución que precisamente no se encuentran ligadas al ordenamiento territorial y podrían ser objeto de otra investigación.

La alternativa *B7* corresponde a acciones que se encuentran fuera del alcance del ejercicio propuesto, no obstante no fuera de lo que conlleva el ordenamiento territorial.

6.2.5 Estructura analítica del proyecto

La construcción de la Estructura Analítica del Proyecto se realizó para dar pie de inicio a la Matriz de Marco Lógico, en donde se identificaron las actividades, Productos, Propósito y Fines (FIG N° 58).

FIGURA N° 58 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

6.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

La Matriz de Marco Lógico diseñada corresponde a amplificación de las actividades, productos, propósitos y fines presentados en la estructura analítica del proyecto. Cabe mencionar que si bien en el ejercicio propuesto no se utiliza completamente lo dispuesto en la matriz, esta se ha realizado pensando en las fases propias del ordenamiento territorial, es decir, la creación de la matriz ayudará a una posterior etapa de Gestión Territorial, en donde los Indicadores, medios de verificación y supuestos facilitarían el desarrollo de dicha etapa.

FIGURA N° 59 INDICADORES Y METAS INTERMEDIAS

RESUMEN NARRATIVO		INDICADOR	META FINAL	RESULTADO PARCIAL (ANÁLISIS DE GESTIÓN)	
				X año	X año
FINALIDAD	Creación de un espacio territorial armónico	Al finalizar la propuesta no se crearan nuevas áreas con conflicto ambiental	Inexistencia de nuevas zonas de conflicto ambiental respecto al comienzo del proyecto		Inexistencia de nuevas zonas de conflicto ambiental respecto al comienzo del proyecto
		Al finalizar la propuesta las áreas con conflicto ambiental actuales han de mejorar paulatinamente	Las áreas de conflicto ambiental se han de rehabilitar en un 70%	Las áreas de conflicto ambiental se han de rehabilitado rango de 10 y 30%	Las áreas de conflicto ambiental se han de rehabilitar en un 70%
PROPÓSITO	Propuesta de ordenamiento territorial ambientalmente sostenible y participativa	Existencia de una propuesta de ordenamiento territorial y futuro instrumento de planificación	Propuesta de Ordenamiento Territorial e Instrumento de Planificación	-	-
PRODUCTOS	Adecuadas políticas de planificación	Creación de un plan de Ordenamiento Territorial ambientalmente sostenible y participativo	Un plan de Ordenamiento Territorial ambientalmente sostenible y participativo	-	-
	Empoderamiento de los problemas por parte de la comunidad local	Aumento de habitantes en organizaciones sociales	Hacer parte a la comunidad local de las problemáticas ambientales en el área.	-	-
	Zonificación para nuevas actividades	Establecimiento de nuevas actividades	Incorporar nuevas actividades en el área de estudio	-	-
ACTIVIDADES	Disminuir la pérdida de uso de suelo agrícola por parte de las zonas urbanas	Presencia de límites urbanos acotados	No aumentar la pérdida de usos de suelo agrícola después de terminado el proyecto	-	Cero aumento de pérdida de usos de suelo agrícola después de terminado el proyecto
	Creación de zonas la conservación ecológica	Presencia de áreas de conservación ecológica	Conservar áreas ecológicamente singulares	-	Áreas de conservación ecológica en el área de estudio
	Creación de zonas de restricción ambiental por peligros naturales	Presencia de áreas de restricción ambiental	Inexistencia de nuevas edificaciones en las zonas de peligros naturales	Cero aumento de nuevas edificaciones en las zonas de peligros naturales	Cero aumento de nuevas edificaciones en las zonas de peligros naturales
	Preservar el patrimonio arquitectónico local	Al finalizar el proyecto no se ha disminuido la cantidad de edificaciones consideradas patrimonio arquitectónico local	Resguardar el patrimonio arquitectónico local	100% del patrimonio arquitectónico local intacto	100% del patrimonio arquitectónico local intacto
	Restaurar espacios ecológicos altamente degradados	Creación de zonas de restauración ecológica	Rehabilitar ecológicamente estas áreas de acuerdo a los niveles ambientales de su entorno	Las áreas de conflicto ambiental se han de rehabilitado rango de 10 y 30%	Las áreas de conflicto ambiental se han de rehabilitar en un 70%

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	META FINAL	RESULTADO PARCIAL (ANÁLISIS DE GESTIÓN)	
				X año	X año
ACTIVIDADES	Fomentar áreas para la realización de actividades socioculturales	Creación de zonas especiales para actividades socioculturales	Resguardar las realización de actividades socioculturales	-	Áreas de actividades socioculturales
	Disponer de áreas adecuadas para la localización de actividades no gratas	Las actividades no gratas no interfieren en aquellas actividades vecinas	Inexistencia de nuevas zonas de conflicto ambiental respecto al comienzo del proyecto	-	Inexistencia de nuevas zonas de conflicto ambiental respecto al comienzo del proyecto
	Crear un plan de manejo de residuos domiciliarios	Plan de manejo de residuos domiciliarios	Disminuir la contaminación ambiental debido a residuos domiciliarios en un 90%	La contaminación ambiental debido a residuos domiciliarios ha disminuido en un 40%	La contaminación ambiental debido a residuos domiciliarios ha disminuido en un 90%
	Designar un encargado especial que se encargue de las competencias del O.T. por parte de la institucionalidad	Existencia de un encargado municipal	Manejo de información rápida y eficaz en materia de Ordenamiento Territorial	-	-
	Mayor difusión de los problemas ambientales	Aumento de la propaganda radial, afiches y charlas acerca de los problemas ambientales	Difundir a mayor cantidad de personas los efectos de los problemas ambientales	-	-
	Proponer áreas adecuadas para fomentar nuevas actividades	Nueva zonificación de uso de suelo	Zonificación heterogénea y que abarque todos los ámbitos de interés local	Zonificación heterogénea y que abarque todos los ámbitos de interés local	Zonificación heterogénea y que abarque todos los ámbitos de interés local
	Fomentar la realización periódica de reuniones por parte de las Juntas Vecinales	Realización de reuniones mensuales de las Juntas Vecinales	Reuniones periódicas de las Juntas vecinales	Aumento del 60% de la reuniones de las Juntas Vecinales	Aumento del 60% de la reuniones de las Juntas Vecinales
	Mayor participación de la ciudadanía en los instrumentos de planificación territorial	Plan de Participación Ciudadana Local	Participación de la ciudadanía en los instrumentos de planificación territorial	Incorporar la participación ciudadana en los instrumentos de planificación territorial	Incorporar la participación ciudadana en los instrumentos de planificación territorial
	Capacitar a los habitantes en materia de educación ambiental	Realización de cursos de educación ambiental	Interiorizar en al menos un 50% de la comunidad local acerca de la educación ambiental	Interiorizar en al menos un 25% de la comunidad local acerca de la educación ambiental	Interiorizar en al menos un 50% de la comunidad local acerca de la educación ambiental

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

FIGURA N° 60 IDENTIFICACIÓN DE MEDIOS DE VERIFICACIÓN

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN				
			Fuentes de información	Método de recolección	Método de Análisis	Frecuencia	Responsable
FINALIDAD	Creación de un espacio territorial armónico	Al finalizar la propuesta no se crearan nuevas áreas con conflicto ambiental Al finalizar la propuesta las áreas con conflicto ambiental actuales han de mejorar paulatinamente	Inventario Territorial de la propuesta de ordenamiento territorial	Revisión de Registros	Comparativo	Anual	Municipio
PROPÓSITO	Propuesta de ordenamiento territorial ambientalmente sostenible y participativa	Existencia de una propuesta de ordenamiento territorial y futuro instrumento de planificación	Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Simple verificación	-	Municipio

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	Fuentes de información	MEDIOS DE VERIFICACIÓN			
				Método de recolección	Método de Análisis	Frecuencia	Responsable
PRODUCTOS	Adecuadas políticas de planificación	Creación de un plan de Ordenamiento Territorial ambientalmente sostenible y participativo	Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Simple verificación	-	Municipio
	Empoderamiento de los problemas por parte de la comunidad local	Aumento de habitantes en organizaciones sociales	Lista de asistencia e inscripción en las OO.SS.	Revisión de Registros	Comparativo	Anual	Municipio OO.SS.
	Zonificación para nuevas actividades	Establecimiento de nuevas actividades	Decreto de ley del Instrumento de Planificación Cantidad de patentes municipales asociadas a nuevas actividades	Revisión de Registros	Comparativo	Anual	Municipio
ACTIVIDADES	Disminuir la pérdida de uso de suelo agrícola por parte de las zonas urbanas	Presencia de límites urbanos acotados	Inventario Territorial de la propuesta de ordenamiento territorial Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Comparativo	Anual	Municipio
	Creación de zonas la conservación ecológica	Presencia de áreas de conservación ecológica	Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Simple verificación	Anual	Municipio
	Creación de zonas de restricción ambiental por peligros naturales	Presencia de áreas de restricción ambiental	Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Simple verificación	Anual	Municipio
	Preservar el patrimonio arquitectónico local	Al finalizar el proyecto no se ha disminuido la cantidad de edificaciones consideradas patrimonio arquitectónico local	Decreto de Ley de la Norma que corresponda	Revisión de Registros	Comparativo	Anual	Municipio
	Restaurar espacios ecológicos altamente degradados	Creación de zonas de restauración ecológica	Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Simple verificación	Bianual	Municipio
	Fomentar áreas para la realización de actividades socioculturales	Creación de zonas especiales para actividades socioculturales	Inventario Territorial de la propuesta de ordenamiento territorial Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Simple verificación	Semestral	Municipio OO.SS.
	Disponer de áreas adecuadas para la localización de actividades no gratas	Las actividades no gratas no interfieren en aquellas actividades vecinas	Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Simple verificación	Semestral	Municipio
	Crear un plan de manejo de residuos domiciliarios	Plan de manejo de residuos domiciliarios	El plan de manejo se encuentra en ejecución y aprobado por el Concejo Municipal	Revisión de Registros	Simple verificación	Semestral	Municipio
	Designar un encargado especial que se encargue de las competencias del O.T. por parte de la institucionalidad	Existencia de un encargado municipal	Planilla de funcionarios de la Ilustre Municipalidad	Revisión de Registros	Simple verificación	Anual	Municipio
	Mayor difusión de los problemas ambientales	Aumento de la propaganda radial, afiches y charlas acerca de los problemas ambientales	Facturas de compra de los elementos necesarios para la difusión	Revisión de Registros	Simple verificación	Anual	Municipio
	Proponer áreas adecuadas para fomentar nuevas actividades	Nueva zonificación de uso de suelo	Decreto de ley del Instrumento de Planificación	Revisión de Registros	Comparativo	Anual	Municipio

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	Fuentes de información	MEDIOS DE VERIFICACIÓN			
				Método de recolección	Método de Análisis	Frecuencia	Responsable
ACTIVIDADES	Fomentar la realización periódica de reuniones por parte de las Juntas Vecinales	Realización de reuniones mensuales de las Juntas Vecinales	Acta de fecha y asistencia de las reuniones de las Juntas Vecinales	Revisión de Registros	Simple verificación	Anual	Municipio OO.SS.
	Mayor participación de la ciudadanía en los instrumentos de planificación territorial	Plan de Participación Ciudadana Local	Acta de fecha y asistencia en las reuniones planeadas por los encargados del Plan de PAC.	Revisión de Registros	Simple verificación y comparativo	Anual	Municipio OO.SS.
	Capacitar a los habitantes en materia de educación ambiental	Realización de cursos de educación ambiental	Acta de fecha, asistencia y contenidos de los cursos de educación ambiental realizados	Revisión de Registros	Simple verificación y comparativo	Anual	Municipio OO.SS.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

FIGURA N° 61 IDENTIFICACIÓN DE SUPUESTOS

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	SUPUESTOS	FACTORES DE RIESGO			
				Financiero	Social	Ambiental	Legal
FINALIDAD	Creación de un espacio territorial armónico	Al finalizar la propuesta no se crearan nuevas áreas con conflicto ambiental	El área en análisis se encuentra zonificada armónicamente no se presentan nuevas áreas de conflicto				
		Al finalizar la propuesta las áreas con conflicto ambiental actuales han de mejorar paulatinamente	Las áreas de conflicto se encuentran identificadas y localizadas espacialmente a su vez se concentra la atención en ellas	●	●	●	●
PROPÓSITO	Propuesta de ordenamiento territorial ambientalmente sostenible y participativa	Existencia de una propuesta de ordenamiento territorial y futuro instrumento de planificación	Existe la necesidad imperiosa de crear instrumento de planificación adecuados Se necesita actualizar los antiguos instrumentos de planificación		●	●	●
PRODUCTOS	Adecuadas políticas de planificación	Creación de un plan de Ordenamiento Territorial ambientalmente sostenible y participativo	Existe voluntad en tener una política de planificación adecuada				
			Existe el financiamiento necesario para realizar ejercicios de planificación Se integran todas las visiones locales en los ejercicios de planificación	●	●		
	Empoderamiento de los problemas por parte de la comunidad local	Aumento de habitantes en organizaciones sociales	El aumento de la participación ciudadana en las organizaciones sociales facilita la coordinación entre el municipio y los habitantes, posibilita incorporar la visión local en los proyectos institucionales y aumenta la fiscalización en todo ámbito			●	
	Zonificación para nuevas actividades	Establecimiento de nuevas actividades	El establecer una nueva zonificación territorial que resguarde áreas para nuevas actividades económicas promoverá nuevas fuentes laborales, incrementará el flujo local y el turismo en época estival	●	●	●	●
ACTIVIDADES	Disminuir la pérdida de uso de suelo agrícola por parte de las zonas urbanas	Presencia de límites urbanos acotados	El mantener límites urbanos acotados disminuye la pérdida de suelos agrícolas				●

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	SUPUESTOS	FACTORES DE RIESGO			
				Financiero	Social	Ambiental	Legal
ACTIVIDADES	Creación de zonas la conservación ecológica	Presencia de áreas de conservación ecológica	Existen áreas de características singulares que ameritan ser conservadas			●	
	Creación de zonas de restricción ambiental por peligros naturales	Presencia de áreas de restricción ambiental	Existen zonas que ameritan la restricción de usos debido al inminente usos de éstas		●	●	●
	Preservar el patrimonio arquitectónico local	Al finalizar el proyecto no se ha disminuido la cantidad de edificaciones consideradas patrimonio arquitectónico local	La preservación arquitectónica local fomenta la identidad local y es un atractivo importante para el turismo en la zona Los propietarios se encuentran dispuestos a considerar sus inmuebles patrimonio local		●		●
	Restaurar espacios ecológicos altamente degradados	Creación de zonas de restauración ecológica	La creación de zonas de restauración ecológica disminuyen la degradación ambiental			●	
	Fomentar áreas para la realización de actividades socioculturales	Creación de zonas especiales para actividades socioculturales	Las actividades socioculturales se desarrollaran de una mejor manera si se disponen nuevas y adecuadas áreas		●		
	Disponer de áreas adecuadas para la localización de actividades no gratas	Las actividades no gratas no interfieren en aquellas actividades vecinas	Las actividades no gratas estas dispuestas a localizarse en lugares en donde no interfieran con otras actividades	●			●
	Crear un plan de manejo de residuos domiciliarios	Plan de manejo de residuos domiciliarios	Las medidas de un plan de residuos ayudarán a la disminución de la contaminación ambiental Las medidas de un plan de residuos serán acatadas por los habitantes de las zonas afectadas		●		●
	Designar un encargado especial que se encargue de las competencias del O.T. por parte de la institucionalidad	Existencia de un encargado municipal	Existe una alta cantidad de carga laboral asociada a O.T. lo cual amerita un encargado especial Existen profesionales dispuestos a trabajar en dicho cargo	●	●		
	Mayor difusión de los problemas ambientales	Aumento de la propaganda radial, afiches y charlas acerca de los problemas ambientales	Existe una alta aceptación de la comunidad local por informarse de las problemáticas ambientales		●		
	Proponer áreas adecuadas para fomentar nuevas actividades	Nueva zonificación de uso de suelo	Una alta aptitud territorial para acoger nuevas actividades y presencia de actores dispuestos a fomentar nuevas actividades	●	●	●	
	Fomentar la realización periódica de reuniones por parte de las Juntas Vecinales	Realización de reuniones mensuales de las Juntas Vecinales	Una reunión en el mes como mínimo ha de realizarse por las Juntas Vecinales		●		
	Mayor participación de la ciudadanía en los instrumentos de planificación territorial	Plan de Participación Ciudadana Local	60% de la población afectada por unidad territorial (Junta Vecinal) participa en las reuniones que fije el Plan de Participación Territorial		●		
	Capacitar a los habitantes en materia de educación ambiental	Realización de cursos de educación ambiental	80% de los asistentes a los cursos de la capacitación realizados en un año aprueban		●		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).



ACCESO NORTE AL PUEBLO DE QUEMCHI



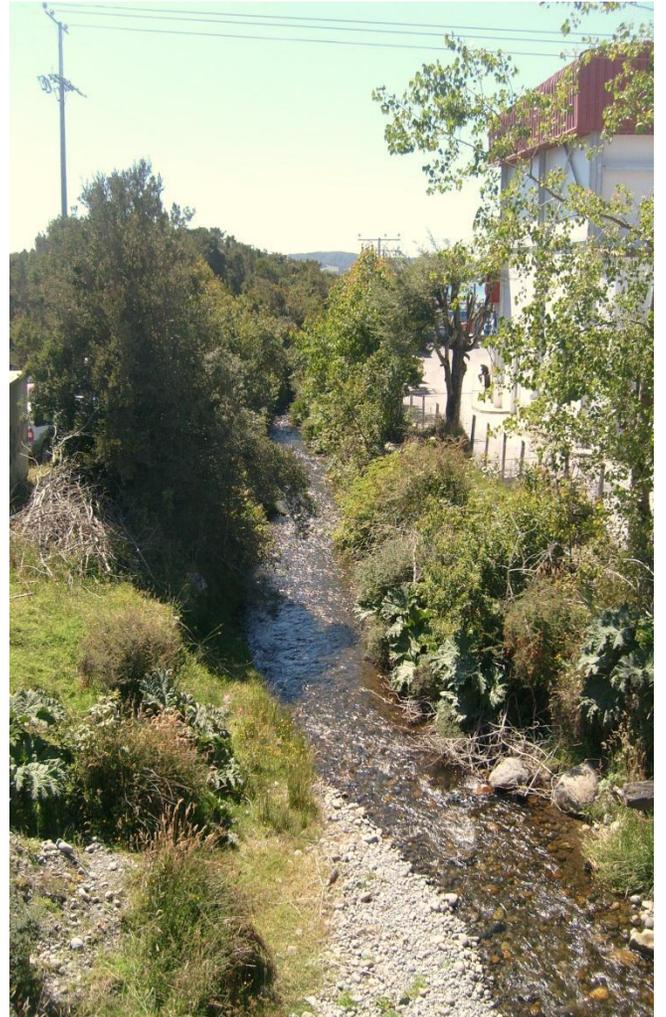
CANCHA DE FUTBOLDE HUITTE



CEMENTERIO DE QUEMCHI



PUNTA PIRQUÉN TRAS LA PLEAMAR



ESTERO TUBILDAD, JUNTO A PLANTA PROCESADORA DE CHORITOS Y SALMÓN AHUMADO, SALMONES AUCAR.

CAPITULO VII- PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VII PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

7.1 CONCEPTO RECTOR

La etapa de Concepto Rector corresponde a la imagen objetivo o estrategia territorial que se desea para la propuesta de ordenamiento territorial. Es importante mencionar que dada las características de la presente investigación, esta “imagen” está construida con los aportes desarrollados en el Capítulo VI Análisis de Indicadores Referentes a Participación Ciudadana.

La estrategia territorial es la unión de la finalidad y propósitos de la Matriz de Marco Lógico en tanto los productos se convierten en el estado deseado al cual se pretende llegar, tal como se puede observar en la figura a continuación.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

Como se ha observado el Concepto Rector entrega los primeros lineamientos de Ordenamiento Territorial. Es importante mencionar, que si bien corresponden a estrategias intangibles son éstas que dan un marco regulador a los objetivos ambientales zonificados (OAZ).

7.1.1 Objetivos ambientales zonificados

Los OAZ corresponden a una construcción territorial basada en actividades las cuales se encuentran divididas por componentes ambientales y tipo de objetivos (protección, reparación y desarrollo). Las actividades a las cuales se hacen referencia se encuentran diseñadas según lo expresado en la Matriz de Marco Lógico y se integran a aquellas que puedan surgir desde el Inventario Territorial y la posterior Evaluación Ambiental, tal como se observa en la figura a continuación.

FIGURA N° 63 INTEGRACIÓN DE ACTIVIDADES Y LOS OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS

ACTIVIDADES DE LA METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO	COMPONENTES AMBIENTALES PRIORIDAD	TIPO DE OAZ					
		Protección		Reparación		Desarrollo	
		1	2	1	2	1	2
B2 Creación de zonas de restricción ambiental por peligros naturales.	GEOMORFOLOGÍA						
B5 Restaurar espacios ecológicos altamente degradados.	HIDROLOGÍA						
B1 Creación de zonas para la conservación ecológica.	VEGETACIÓN						
B3 Preservar el patrimonio arquitectónico local.	PAISAJE						

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

En la figura N°64 se presentan los objetivos ambientales zonificados que ayudaran a una zonificación adecuada del territorio, entendiendo que estos objetivos son la imagen anhelada de los actores locales. Cabe destacar, que esta etapa va más allá de una perspectiva ecológica desarrollada a través de criterios técnicos, más bien se busca consensuar los criterios ambientales y sociales para una adecuada planificación del territorio, a diferencia de aquella planificación puramente ecológica.

FIGURA N° 64 OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS POR COMPONENTE

SIGLA DE LOS OBJETIVOS	COMPONENTES AMBIENTALES PRIORIDAD	TIPO DE OAZ					
		Protección		Reparación		Desarrollo	
		1	2	1	2	1	2
GEOMORFOLOGÍA							
B1	• Identificar las áreas de peligro natural por parte de la comunidad local					•	
B1	• Estabilizar acantilados y taludes					•	•
EV*	• Trabajar en mecanismos compensatorios tras actividades extractivas					•	•
EV*	• Disminuir las zonas degradadas por extracción de áridos	•	•				
B5	• Disminuir la pérdida de cobertura natural	•					
HIDROGRAFÍA							
B5 - B6 - B8	• Disminuir la contaminación de los cauces fluviales	•					
B1 - B5	• Preservación de riberas			•			
B5	• Incrementar la vegetación en las riberas			•	•		
B1	• Conservación de las áreas intermareales	•					
A1 - A2 - A3	• Fomentar la realización de cursos de educación ambiental						•
B6	• Saneamiento de las aguas servidas antes de			•	•		

SIGLA DE LOS OBJETIVOS	COMPONENTES AMBIENTALES <i>PRIORIDAD</i>	TIPO DE OAZ					
		Protección		Reparación		Desarrollo	
		1	2	1	2	1	2
	verterlas en cursos y cuerpos de agua						
VEGETACIÓN							
B1	• Preservación de los hábitat altamente sensibles	•					
B1	• Preservación de marismas	•	•				
B1	• Preservar especies en Estado de Conservación	•	•				
B1	• Preservación de especies autóctonas		•				
B1 - B4 - B5	• Disminuir la fragmentación de los bosques			•	•		
B1 - B4 - B5	• Fomentar la creación de corredores biológicos						•
EV*	• Desarrollar un plan de manejo de las áreas sensibles que proporcionan una actividad económica en el área						•
PAISAJE							
B1 - B3	• Conservar los patrones de los paisajes singulares	•					
B5 - C2	• Restauración de espacios especialmente atractivos para la recreación			•	•		
C2	• Fomentar el desarrollo de actividades recreativas en espacios atractivos					•	•
C2	• Creación de infraestructura adecuada para apreciar las calidad de paisajística de algunas áreas (miradores)						•
C2	• Fomentar la mantención de estructuras urbanas con la finalidad de dar un nuevo atractivo turísticos a estas áreas degradadas						•

*EV= OBJETIVO PREVISTO EN LA ETAPA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.1.2 Síntesis de objetivos ambientales zonificados

La figura N°66 muestra los resultados de la integración de las matrices de sensibilidad y riesgo ecológico por componente ambiental, los cuales entregan los objetivos ambientalmente zonificados para cada actividad en una determinada unidad geográfica. Es importante recalcar que se encuentran diferenciados por nivel de prioridad, según el nivel de urgencia que se ha de tratar los objetivos planteados, estos sean de protección, reparación o desarrollo.

FIGURA N° 65 SIMBOLOGÍA DE LA MATRIZ DE OAZ

		RIESGO ECOLÓGICO		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SENSIBILIDAD	ALTA	R1	R1	P1
	MEDIA	R1	D1	P2
	BAJA	R2	D2	D2

FUENTE: DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE (2002).

FIGURA N° 66 MATRIZ DE OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS

COMPONENTES AMBIENTALES		GEOMORFOLOGIA									HIDROGRAFÍA									VEGETACIÓN										PAISAJE								
		G	G	G	G	G	G	G	G	G	H	H	H	H	H	H	H	H	H	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	P	P	P	P	P	P	P	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7		
EQUIPAMIENTO VARIOS	EQV	R1	R1	P2	P2	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	P1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	P2					
CEMENTERIO	CEM	R1	R1	P2	D1	R1	R1	R1	P2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	P2					
IGLESIAS - OTROS	IGL	R1	R1	P2	P2	R1	R1	R1	D2	R1	P1	P1	P1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	P2					
COMERCIO	COM	R1	R1	P2	P2	R1	R1	R1	D2	R1	P1	P1	P1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	P2					
DEPORTE	DEP	R1	R1	D2	P2	R1	R1	R1	D2	R1	P1	P1	P1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	P2					
SISTEMA VIAL	SVI	R1	R1	P2	D1	R1	R1	R1	P2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	P2	P2					
ÁREA VERDE PÚBLICA	AVP	R1	R1	D2	P2	R1	R1	D1	D2	R1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	R1	P1	P1	P1	D2	R1	P1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	P1	R1	P2	P2	R1	D2	P2		
INDUSTRIAL INOFENSIVA	IIN	R1	R1	D2	P2	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	P1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	P2					
INDUSTRIAL MOLESTA	IMO	R1	R1	P2	D1	R1	R1	R1	P2	R1	R1	R1	R1	R1	D1	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	P2	P2					
INFRA. ELÉCTRICA	IEL	R1	R1	P2	D1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	P2	P2					
INFRA. TRANSPORTE	ITR	R1	R1	P2	D1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	P2	P2					
RESIDENCIAL	RES	R1	R1	P2	P2	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	P1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	P2					
EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS	EXT	R1	R1	R2	R1	R1	R1	D1	P2	R1	R1	R1	R1	R1	D1	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R2	R1	R1	P2	R1	R1	R2	D2	R1	R1	R1	R1	R2	D2		
ASENTAMIENTO RURAL	ARU	R1	R1	P2	D1	R1	R1	R1	P2	R1	P1	R1	P1	R1	D2	P1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	D2	R1	R1	-	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	D2		
ASENTAMIENTO URBANO	AUR	R1	R1	R2	R1	R1	R1	R1	R2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R1	P2	R1	R1	P2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	R1	R1	D2	R2	
PLANTACIÓN FORESTAL	PLB	R1	R1	D2	P2	R1	R1	D1	D2	R1	P1	P1	P1	R1	D2	P1	P1	P1	P1	R1	D2	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	R1	R1	D1	D1	R1	D2	D2		
AGROPECUARIO	AGR	R1	R1	D2	P2	R1	R1	D1	D2	R1	P1	P1	P1	R1	D2	R1	P1	P1	P1	R1	D2	R1	R1	D2	R1	R1	D2	D2	R1	P1	R1	P2	P2	R1	D2	D2		
BOSQUE	BOS	P1	R1	D2	P2	P1	-	P2	D2	R1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	D2	P1	R1	P2	R1	P1	D2	-	P1	P1	P1	P2	P2	P1	D2	D2
PANTANOS	PAN	-	R1	D2	P2	P1	P1	R1	D2	P1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	D2	P1	R1	P2	P1	P1	D2	-	P1	P1	P1	P2	P2	P1	D2	D2
PLAYAS	PLA	R1	P1	-	P2	-	P1	-	-	P1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	P1	P1	P1	-	-	-	P1	-	P1	P1	D2	-	P1	P1	P1	P2	P2	P1	D2	D2		
ESTUARIOS	EST	-	P1	-	P2	R1	P1	-	-	P1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	P1	P1	P1	-	-	P1	P1	-	P1	-	D2	-	P1	P1	P1	P2	P2	P1	D2	D2		
ZONA INTERMAREAL	ZIN	-	P1	-	P2	-	P1	-	-	P1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	P1	P1	P1	-	-	-	P1	-	P1	-	D2	-	P1	P1	P1	P2	P2	P1	D2	D2		
CUERPOS DE AGUA	CAG	-	P1	D2	P2	P1	P1	-	D2	P1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	P1	P1	P1	-	-	P1	P1	-	P1	P1	D2	-	P1	P1	P1	P2	P2	P1	D2	D2		
CURSOS FLUVIALES	CFL	R1	P1	D2	P2	P1	P1	D1	D2	P1	P1	P1	P1	P1	D2	P1	P1	P1	P1	-	-	P1	P1	-	P1	P1	D2	-	P1	P1	P1	P2	P2	P1	D2	D2		
CAJA DE RÍO	VRI	-	P1	D2	P2	P1	-	D1	D2	-	P1	P1	P1	P1	D2	P1	P1	P1	P1	-	-	P1	-	P2	P1	P1	D2	-	P1	P1	P1	P2	P2	P1	D2	D2		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

Como se observa en la matriz de OAZ los objetivos se encuentran en su mayoría enfocados a la reparación del territorio. Sin embargo, cabe destacar que a pesar que la matriz presente dicha distribución, territorialmente los objetivos se encuentran entre zonas de protección y desarrollo, tal como se puede observar en la cartografías se OAZ del Anexo N° 11.7.9.

No obstante, para convertir los OAZ en aportes ambientales al ordenamiento territorial es necesaria la realización de una carta de síntesis que pueda fijar objetivos de desarrollo territorial de carácter vinculante. En este proceso, la realización de un filtro de los OAZ tras su conjugación es de vital importancia. Así, se descartan los objetivos de segunda prioridad (solo en aquellos casos donde no sean mayoría) integrándose en la carta de síntesis solamente los OAZ de primera prioridad, tal como se observa en la figura a continuación y en las cartografía de síntesis de los OAZ en el Anexo N°11.7.10.

FIGURA N° 67 PROCEDIMIENTO PARA INTEGRAR LOS OAZ

TIPO DE OBJETIVOS AMBIENTALES	NÚMERO DE COMPONENTES AFECTADOS			
	1	2	3	4
PROTECCIÓN	R.P.	R.P	P	P
REPARACIÓN	R.P.	R.P	R	R
DESARROLLO	R.P.	R.P	D	D

FUENTE: DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE (2002).

Territorialmente la síntesis de OAZ muestran con una alta presencia de lugares de Protección de alta prioridad, principalmente asociado a los remanentes de bosques, sectores de pantanos y playas. Las zonas de Reparación de alta prioridad corresponden a sectores de praderas asociadas a áreas agropecuarias rodeadas de masas boscosas, además de aquellos centros urbanos. Finalmente las zonas de desarrollo se encuentran asociadas a localidades rurales y praderas cercanas, zonas que poseen un alto potencial para el desarrollo de nuevas actividades.

7.2 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PARA LA ZONA COSTERA DE LA COMUNA DE QUEMCHI

La zonificación propuesta contiene un programa general para cada zona, zonas que son definidas de acuerdo a sus características, potencialidades y limitaciones. El programa general se traduce en objetivos de manejo y usos posibles. En este sentido, la zonificación es un proceso de ordenación territorial que consiste en sectorizar un determinado espacio del territorio en zonas homogéneas a través de un mecanismo coherente que permita evaluar diversos criterios y resolver, satisfactoriamente, la asignación de usos dentro del espacio natural y artificial (RUIZ, 2010; CENTRO EULA, 2004).

La zonificación tiene por objeto el identificar las áreas homogéneas basadas en las características físicas, restricciones ambientales y potencialidades del área. Por ende, la zonificación debe favorecer la conservación, protección y el uso sustentable del espacio natural y a la vez conjugar las actividades antrópicas actuales y potenciales.

Las zonas incluidas en la propuesta de ordenamiento territorial se presentan en el subcapítulo a continuación y gráficamente en el Anexo N°11.7.11.

A continuación se detalla las normas, objetivos y usos potenciales, tomando como referencia varios ejercicios de planificación tales como: el Proyecto de Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable de Santiago OTAS, Zonificación del Borde Costero Región del Biobío, Zonificación del Borde Costero Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, estudios académicos de Ruiz (2010), Ubilla (2007) y Hernández (2003) entre otros.

7.2.1 Zonas de Usos

7.2.1.1 Zona de Uso de Infraestructura y Equipamiento ZUIE

Corresponde a zonas que se localizan fuera del área urbana consolidada y son de exclusivo uso de infraestructura y equipamiento. Esta zonificación responde al resguardo de un espacio físico en torno a un asentamiento poco desarrollado, en el cual se podría implementar nuevas actividades que no interfieran en libre funcionamiento local y fuera de peligros naturales.

TABLA N° 30 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • EQUIPAMIENTO - Excepto cementerios y grandes estadios • ESPACIO PÚBLICO • INFRAESTRUCTURA - Excepto torres de alta tensión, plantas de tratamiento de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento a los espacios peatonales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado de los residuos sólidos provenientes de la alta concentración de personas

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.2 Zona Urbana Consolidada ZUC

Corresponde a una zona que posee un grado de urbanización consolidada y posee una relevancia estratégica medida por sus cualidades funcionales, patrimoniales, paisajísticas, ambientales, y espaciales.

Particularmente esta zona se encuentra restringida al pueblo de Quemchi, acotada a límite urbano vigente añadiendo los entornos urbanos inmediatos con la finalidad de incorporar estas áreas a una reglamentación urbana y a la vez desmullendo la pérdida de suelos agropecuario por cambio de uso.

TABLA N° 31 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA URBANA CONSOLIDADA

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • RESIDENCIAL • EQUIPAMIENTO - Excepto cementerios y grandes estadios • ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO • INFRAESTRUCTURA - Excepto torres de alta tensión, plantas de tratamiento de agua. • ACTIVIDADES INDUSTRIALES - Excepto aquellas insalubres y peligrosas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantención permanente de las áreas verdes funcionales y desarrollo de las áreas verdes planeadas. • Aumentar el porcentaje de superficie de áreas verdes en la planta urbana buscando una distribución relativamente equitativa de las mismas. • Desarrollo de un sistema interconectado de ciclovías. • Fomento a los espacios peatonales. • Desarrollo e implementación de un plan de manejo de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas ambientalmente aptas/no aptas para una expansión urbana (incluyendo la justificación, como presencia / ausencia de riesgos naturales, recarga del acuífero, calidad del aire, ventilación de la ciudad). • Establecimiento/ desarrollo de áreas verdes incluyendo corredores y cinturones verdes, especificando la justificación, como filtración de contaminantes, recreación, evitar la conurbación y la orientación de la medida: establecimiento de nuevas áreas verdes o protección/ desarrollo de las áreas verdes existentes. • Zonas de fomento a usos tradicionales del suelo por su relevancia para el paisaje y el patrimonio cultural de la Región.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.3 Zona de Conservación ZCO

Corresponde a sectores naturales y en un buen estado de conservación que no han recibido una alteración antrópica de importancia. Puede contener elementos únicos o representativos. Sólo está permitido aquellos usos de bajo impacto.

TABLA N° 32 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE CONSERVACIÓN

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • ESPACIO PÚBLICO • EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO • ACTIVIDADES RECREATIVAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantención permanente de las áreas verdes funcionales y desarrollo de las áreas verdes planeadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una política de información de estas áreas, fomentar señales educativas y de restricción en casos especiales

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.4 Zona de Rehabilitación Ecológica ZRH

Son áreas donde los suelos o la vegetación han sido alterados y requieren de medidas de recuperación. Su objetivo es detener los procesos de degradación y restaurar las condiciones naturales. Una vez rehabilitada, la zona pueda ser reasignada a un uso definitivo.

TABLA N° 33 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE REHABILITACIÓN ECOLÓGICA

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> • EQUIPAMIENTO - Sólo social, deporte y esparcimiento. • ESPACIO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES • RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantención permanente de las áreas verdes funcionales y desarrollo de las áreas verdes planeadas. • Aumentar la biodiversidad a través de plantaciones mixtas (con especies autóctonas y autóctonas). • Aplicar técnicas de estabilización de taludes en caminos de uso forestal para reducir la erosión.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.5 Zona de Uso Intensivo ZUI

Está destinada a concentrar especialmente el espacio público. Usualmente corresponde a terrenos con cierto grado de alteración pero de alta calidad escénica, resistentes a un uso moderado y usos apropiados para concentrar la infraestructura sin dañar la experiencia recreativa ni las características silvestres.

TABLA N° 34 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO INTENSIVO

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • EQUIPAMIENTO - Científico, servicios y esparcimiento. • ESPACIO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES • INFRAESTRUCTURA - Excepto torres de alta tensión, plantas de tratamiento de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades de recreación y educación ambiental orientadas al conocimiento de la importancia de los recursos naturales del área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado de los residuos sólidos provenientes de la alta concentración de personas • Desarrollar una política de información de estas áreas, fomentar señales educativas y de restricción de en casos especiales

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.6 Zona de Uso Extensivo ZUE

Sectores con baja alteración que ameritan una protección compatible a áreas públicas de uso moderado y extensivas, tales como: recreación, investigación controlada, monitoreo ambiental, ecoturismo o educación ambiental, todas evitando concentraciones en superficies pequeñas.

TABLA N° 35 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO EXTENSIVO

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • EQUIPAMIENTO - Científico, esparcimiento, servicios, seguridad, salud, educación y comercio. • ESPACIO PÚBLICO • INFRAESTRUCTURA - Excepto torres de alta tensión, plantas de tratamiento de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantención permanente de las áreas verdes funcionales y desarrollo de las áreas verdes planeadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado de los residuos sólidos provenientes de la alta concentración de personas • Desarrollar una política de información de estas áreas, fomentar señales educativas y de restricción de en casos especiales

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.7 Zona de Uso Agropecuario y Rural ZUAR

Corresponde a una zona de intensidad de uso moderada, principalmente asociada a pequeños caseríos y actividades agropecuarias. La intensidad de uso se puede asociar a equipamiento, residencial de baja densidad, actividades agrícolas, infraestructura y algunas actividades industriales de impacto menor, particularmente estas zonas se pueden encontrar hacia el norte del área de estudio, relacionadas con los asentamientos de Tubildad, Huite, Aucho, Lliuco y Pido.

TABLA N° 36 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO AGROPECUARIO

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • EQUIPAMIENTO • RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD • ESPACIO PÚBLICO Y ÁREA VERDE • ACTIVIDADES EXTRACTIVAS • ACTIVIDADES INDUSTRIALES INOFENSIVAS Y MOLESTAS • INFRAESTRUCTURA - Excepto torres de alta tensión, plantas de tratamiento de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el uso de agroquímicos con el fin de reducir la contaminación de suelos y aguas. • Fomentar la diversificación espacial de usos agropecuarios con el fin de aumentar la protección frente a plagas y mejorar la función recreativa del paisaje. • Fomentar el establecimiento de estructuras leñosas con especies nativas a lo largo de quebradas y riberas (que se encuentren bajo uso agropecuario), caminos rurales, límites prediales y cortinas cortavientos para aumentar el atractivo del paisaje, mejorar la conectividad de hábitats, reducir el polvo o reducir la contaminación de cursos y cuerpos de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas ambientalmente aptas / no aptas para criaderos de cerdos, pollos, establos industriales, incluyendo la justificación, como presencia / ausencia de suelos, aguas y paisajes con funciones relevantes. • Zonas de fomento a usos tradicionales del suelo por su relevancia para el paisaje y el patrimonio cultural de la Región. • Zonas de fomento al agroturismo por su atractivo para visitantes.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.8 Zona de Uso Forestal ZUF

Corresponde a área donde existen plantaciones forestales y su entorno inmediato. Son plantaciones de especies introducidas, sin embargo, se puede promover dicha actividad para áreas donde la sujeción del sustrato es débil.

TABLA N° 37 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO FORESTAL

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • ACTIVIDADES EXTRACTIVAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una cubierta forestal permanente para proteger el suelo y fomentar la recarga de los acuíferos. • Aumentar la biodiversidad a través de plantaciones mixtas (con especies alóctonas y autóctonas). • Aplicar técnicas de estabilización de taludes en caminos de uso forestal para reducir la erosión. • Fomentar el control integrado de plagas para reducir efectos adversos sobre la vegetación y fauna nativa en las plantaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas ambientalmente no aptas para el establecimiento de plantaciones forestales con especies introducidas, por riesgo de incendio, relevancia para especies y hábitats o el paisaje. • Zonas prioritarias para la reforestación con especies introducidas y nativas para la conservación de suelos y protección de aguas, captación de polvo.

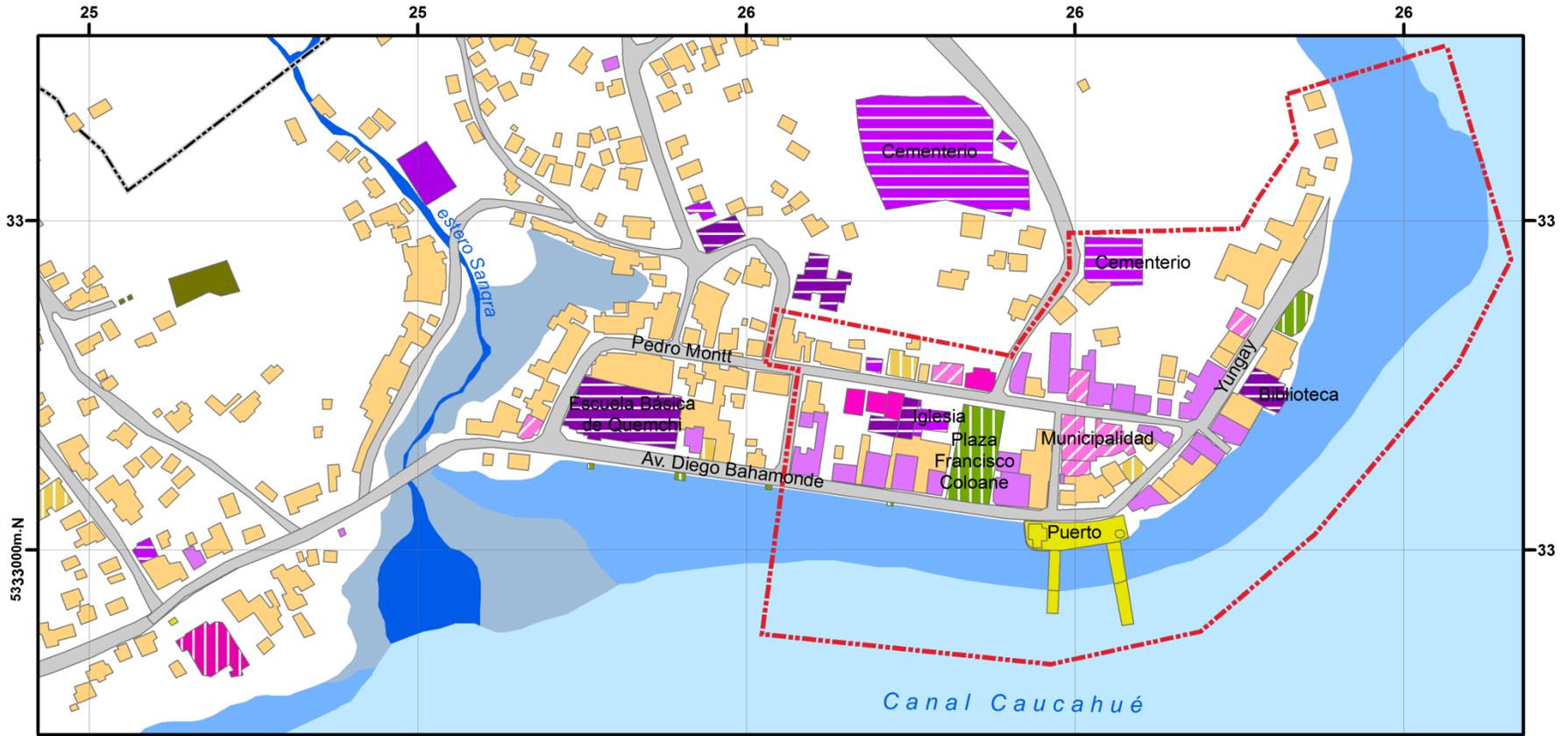
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.9 Zona Típica o Pintoresca ZTP

Debido al valor patrimonial de algunos edificios del centro urbano de Quemchi, además del alto valor paisajístico, así como lo pintoresco de sus habitantes y la historia reciente del pueblo se abre una discusión acerca de realizar una declaratoria de Zona Típica o Pintoresca del Centro Urbano de Quemchi, la cual quedaría delimitada según la figura N°68 y circunscrita por las calles Independencia, Pedro Montt, Yungay y Diego Bahamonde.

Los usos preferentes en esta zona son los de equipamiento y servicios. Entre estos se pueden encontrar establecimientos educacionales, religiosos, de seguridad y de la administración pública.

FIGURA N° 68 PROPUESTA DE ZONA TÍPICA O PINTORESCA CENTRO URBANO DE QUEMCHI



CARTOGRAFÍA PROPUESTA DE ZONA TÍPICA CENTRO URBANO DE QUEMCHI		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM World Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA				
				ASENTAMIENTOS Límite Urbano Zona Típica	EQUIPAMIENTO Comercio Culto y Cultura Deporte Educación Salud Seguridad	ESPACIO PÚBLICO Servicios Social Plazas Sistema vial	INFRAESTRUCTURA Eléctrica Transporte Hospedaje Viviendas	HIDROLOGÍA Cuerpo de agua Ríos - esteros - quebradas Zona de amplitud mareal Marisma Mar
	UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía	FECHA: Noviembre, 2010	FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.			FIGURA N° 1 DE 1	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.1.10 Zona de Patrimonio Cultural ZPC

Esta zona se refiere a áreas que poseen un alto grado de influencia religiosa, asociada a cementerios centenares y recintos religiosos de gran convocatoria, territorialmente se refiere a la isla Aucar y a la Capilla de Lliuco y al conjunto de cementerios de esa zona.

TABLA N° 38 USOS Y REQUERIMIENTOS EN LA ZONA DE USO PATROMINIO CULTURAL

USOS POSIBLES	REQUERIMIENTOS GENERALES
<ul style="list-style-type: none">• CULTO Y CULTURA• ESPACIO PÚBLICO	El diseño arquitectónico de las instalaciones debe responder a criterios que aseguren uniformidad de estilos, que sean armónicas y se integren al paisaje.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

7.2.2 Zonas de restricción

7.2.2.1 Zona de Restricción 1 – Remociones en masa ZR-1

Corresponden a áreas que poseen alta probabilidad de deslizamientos, caída de bloques, rodados y erosiones acentuadas, se asocian principalmente a zonas de laderas y acantilados de pendientes altas.

7.2.2.2 Zona de Restricción 2 – Anegamientos ZR-2

Estas zonas corresponden al afloramiento de napas subterráneas, pantanos y mallines, donde las aguas confluyen y se estancan con facilidad. Además estas áreas poseen un alto valor biológico conformándose como hábitats naturales de variadas especies.

7.2.2.3 Zona de Restricción 3 – Inundaciones debido a cauces fluviales ZR-3

Estas zonas se asocian al llano de inundación de los cursos fluviales presentes en el área de estudio, el resguardo de áreas es primordial debido a la ausencia de un periodo estival seco y la gran cantidad de precipitaciones.

7.2.2.4 Zona de Restricción 4 – Zona de amplitud mareal ZR-4

Es una zona que posee inundaciones diarias debidas al normal accionar de las mareas, no obstante se configura como un hábitat natural para aves y a su vez posee una alta fragilidad ambiental.

La síntesis de las zonas de usos de suelos propuestas se presentan en el Anexo N°11.6, donde se detallan la definición de la zona, los objetivos del área propuesta, las normas y los usos posibles.



LETRERO DE PROHIBICIÓN DE CAZA EN ESTERO AUCHO



POSTA DE SALUD RURAL DE LLIUCO



ESCUELA RURAL DE LLIUCO



CANCHA DEL DEPORTIVO RELAMPAGO

CAPITULO VIII- DICUSIONES

VIII DISCUSIONES

Tras la finalización de los objetivos propuestos se puede expresar que la metodología diseñada en la presente investigación resultó favorable en la búsqueda de los resultados esperados. La incorporación de indicadores referentes a participación ciudadana a un diseño metodológico plenamente ecológico resulta un avance en los planteamientos y principios básicos del desarrollo sostenible. Además, resulta ser un cuerpo teórico científicos de etapas coherentes que facilitan la incorporación de la visión social en los instrumento de planificación territorial.

Específicamente, y tratando los cuerpos metodológicos por separado, la planificación ecológica se aplicó en al área de estudio con una mediana dificultad, esto principalmente a que el territorial no corresponde a un espacio prístino y en menor medida a la configuración territorial propia de las localidades costera de Chiloé. Esto últimamente básicamente por los aspectos socioculturales singulares que poseen los poblados chilotes, temas que no son tratados en una metodología de Planificación Ecológica, tal como es aplicada en los instrumentos de planificación en Alemania.

Según lo anterior, ya se esboza la ayuda metodológica que resultó un cuerpo teórico basado sólo en participación ciudadana. La sistematización de información recogida tras trabajo presencial ayudo a conformar una imagen objetivo que se integró a su vez a la imagen objetivo puramente ecológica.

No obstante, en esta integración no se habla de input de valor similar, más bien uno corresponde a una zonificación tras la realización de una evaluación ambiental, en cambio el otro, corresponde a un cuerpo teórico de pasos y procedimientos que lograrían un espacio territorial funcional (un proyecto). Es aquí donde surgen las dificultades propias de procedimientos como estos, por ello resulta valioso los conocimientos territoriales del planificador, es como así los resultados se encuentran íntimamente ligados a su investigador o equipo de trabajo.

Acotando en esta última idea, y según lo expresado en el planteamiento del problema, el concepto rector que rige a este autor y por ende a esta investigación, precisa que el bienestar social y la protección de los recursos naturales sólo se logra con una adecuada planificación territorial e incorporando mecanismos de participación ciudadana.

La planificación territorial debe avanzar en la búsqueda de herramientas que frenen el descontrolado y negligente uso del territorio, en donde ya hacia los años 70' se esbozaba las consecuencias de un insipiente modelo económico y diferentes mandatarios del mundo expresaban su preocupación por tal proceso, es el caso de un discurso del realizado el 4 de diciembre de 1972 ante Naciones Unidas por un mandatario del hemisferio sur, éste expresa:

“Estamos ante un verdadero conflicto frontal entre las grandes corporaciones y los Estados. Éstos aparecen interferidos en sus decisiones fundamentales -políticas, económicas y militares- por organizaciones globales que no dependen de ningún Estado y que en la suma de sus actividades no responden ni están fiscalizadas por ningún Parlamento, por ninguna institución representativa del interés colectivo. En una palabra, es toda la estructura política del mundo la que está siendo socavada...

...Pero las grandes empresas transnacionales no sólo atentan contra los intereses genuinos de los países en desarrollo, sino que su acción avasalladora e incontrolada se da también en los países industrializados donde se asientan. Ello ha sido denunciado en los últimos tiempos en Europa y Estados Unidos”

*Salvador Allende, 1972.
Presidente de Chile 1970 – 1973.*

Estas palabras sólo demuestran el pesar de la indiferencia de los grandes agentes económicos que sustentan el modelo económico (y político) actual y del usufructo ambiental de tantos años el cual se traduce en millones de dólares de ganancia, distribución de la riqueza desigual y varios miles de personas afectadas que se repiten a nivel mundial: pobres, pequeños agricultores, campesinos y pueblos originarios entre muchos otros.

Si bien la planificación territorial posee un arraigo profundamente político, ésta debe estar a disposición de la comunidad y del cuidado ambiental. En este sentido, el desarrollo sostenible se refiere a un concepto que surge por la necesidad de resguardar los recursos naturales frente a la acumulación constante de bienes y al acelerado ritmo de crecimiento, lo cual ecológicamente es insostenible.

La discusión se traslada a las competencias del concepto desarrollo sostenible y su aplicación en el ordenamiento territorial. ¿Es el desarrollo sostenible una mera búsqueda de equilibrios entre el mundo social, ambiental y económico o responde a una sinergia de éstos y otros elementos?, ejemplificado en el ejercicio realizado, el desarrollo sostenible es mucho más que una declaratoria de principios y conlleva una convergencia armónica del ámbito sociocultural, ambiental, económico, político y administrativo.

El ejercicio académico avanza y trata de articularse con estos principios, no obstante la realidad territorial es diferente. No se puede quitar el único sustento económico a gente de escasos recursos por una argumentación ecologista, es allí el punto de inflexión, en tanto la industria moderna y tecnificada tiene que restringirse a mecanismos de evaluación y fiscalización ambiental. Sin embargo, el ámbito social debe avanzar en el manejo adecuado de los recursos, cambiar el enfoque tradicional de recursos ilimitados y crear normas adecuadas para la extracción de los recursos naturales (avances que se deberían proponer en la extracción de Sphagnum que se realiza en el área de estudio).

Tras lo último la hipótesis planteada por Leff (2007), que el tema ambiental es una crisis del pensamiento y del entendimiento más que una problemática puramente ecológica, tiene asidero en la búsqueda de soluciones ambientales desde el mundo social.

El ejercicio propuesto plantea las oportunidades iniciales en relación a un ejercicio de planificación territorial, donde las bases ecológicas y socioculturales deben ser rectoras en los usos que se deben desarrollar en el territorio, a su vez debe existir una institucionalidad de suficiente poder que pueda articular estos requerimientos. Por ende, el empoderamiento de la problemática ambiental por de las autoridades y de los habitantes es el único mecanismo que puede frenar el descontrolado uso del territorio.

Finalmente, es importante mencionar las restricciones metodológicas de la presente investigación. Las técnicas de recolección de datos en la participación ciudadana es una de las principales debilidades, esto debido a que no se realizó métodos que permitan el debate entre actores (focus group, cartografías participativas u otras técnicas), más bien se optó por realizar consultas e incorporarse en las actividades de los actores locales. Cabe mencionar, que a pesar de estas restricciones igualmente se pudo realizar esta etapa de la investigación y siempre teniendo en cuenta que cualquier técnica adicional sólo enriquece los resultados esperados.



ISLA AUCAR



ESTERO AUCHO



ACTIVIDADES DE AGROTURISMO EN HUILTE



CEMENTERIO EN AUCHO PLAYA

CAPITULO IX- CONCLUSIONES

IX CONCLUSIONES

Basado en los resultados obtenidos en la presente investigación se puede concluir que el territorio analizado posee una alta degradación ambiental, reflejada en la fragmentación espacial de bosques y hábitats sensibles, utilización de formas geomorfológicas altamente inestables y deficiente manejo de residuos, lo cual plantea desafíos y la necesidad en la búsqueda de soluciones.

El área de estudio al poseer un instrumento de planificación que no posee normas de zonificación y restricciones de uso, lo hace insuficiente en la búsqueda de un espacio territorial armónico y sostenible. A su vez, la localización de grandes industrias pesqueras hace imperiosa la necesidad de regular el territorio.

En segundo lugar es importante recalcar el valor paisajístico que poseen las localidades en cuestión, lo cual no es traducido en capital económico en comparación con las comunidades vecinas. El fomento al turismo ha sido casi nulo, y eso ha repercutido en la calidad de servicios y comercio ofrecido por la comunidad. Como consecuencia la administración pública debería fomentar el autoemprendimiento y el fomento de los atractivos turísticos de la comuna, no obstante, estas actividades deben poseer un resguardo ambiental, normas y reglas que se podrían plasmar en un ejercicio de planificación territorial.

Respecto a la evaluación ambiental se puede decir que los componentes ambientales poseen una alta sensibilidad (a pesar de la intervención antrópica en estos), lo cual tras el cruce con las actividades actuales y potenciales dan como resultado áreas de alto y medio riesgo ecológico, zonas que se asocian a localidades rurales y urbanas, así como formas geomorfológicas inestables.

Por su parte los objetivos ambientales zonificados entregan un panorama de los requerimientos que se deben seguir en una adecuada propuesta de ordenamiento territorial, zonas que en su mayoría corresponden a áreas de protección y desarrollo, en tanto las áreas de reparación se encuentra ligadas a zonas definitivamente de alta degradación ambiental tales como, la zona urbana de Quemchi, algunos sectores de las localidades rurales presentes en la zona de estudio y la fragmentación de los bosques en la localidad de Aucar.

Por otro lado, en el ámbito social se debe resaltar la falta de asociatividad local, la cual es patente en la comunidad. Las juntas de vecinos han perdido poder y credibilidad a los ojos de sus integrantes, en tanto, las organizaciones deportivas manifestadas en sus clubes deportivos, dan crédito que la asociatividad es posible.

Otro elemento importante a recalcar es el desempleo local. Tras la crisis de las grandes industrias pesqueras por la irrupción del Virus ISA ha manifestado y dejado patente la dependencia económica

laboral de muchos habitantes que cambiaron sus hábitos y actividades económicas por ingresar a estas grandes pesqueras. Una visión catastrada y que es sentir de muchos habitantes es la recuperación de esta actividad en el mediano plazo, visión sesgada de una actividad que ha buscado nuevas localizaciones en las Regiones de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Magallanes.

Todas estas interrogantes fueron parte de una estructura coherente la cual entregó la imagen objetivo del proyecto. Posterior a ello la integración (ambiental y social) en objetivos rectores definieron los lineamientos a seguir en este ejercicio, esto da a concluir lo siguiente:

- a) El territorio estudiado posee aptitudes para desarrollar una gran cantidad de actividades y se ha dado espacio para el desarrollo de cada una de éstas. Asimismo se resguardan los espacios territoriales singulares, se recalca la rehabilitación de aquellos espacios degradados, se fomenta el desarrollo de nuevas actividades socioculturales y se protege el patrimonio arquitectónico local.
- b) La zonificación territorial además plantea la necesidad de restringir el uso del suelo en áreas de peligros de origen natural; eventos de inundación, afloramiento de napas subterráneas y remociones en masa, todos fenómenos “fácilmente” detectables y predecibles. Completamente distinto es el caso de aquellas áreas afectadas por fenómenos de baja recurrencia tales como los movimientos telúricos y tsunamis. Es imposible restringir la totalidad de áreas afectadas por sismos o tsunamis, sin embargo una zonificación adecuada y responsable debe prever y minorar los daños producidos por estos.
- c) En el caso particular de cada zonificación, estas pretenden aminorar los daños ambientales, entregar espacios de uso común, rehabilitar espacios degradados, fomentar el desarrollo de las localidades rurales, amortiguar los efectos negativos de espacios urbanos concentrados, fomentar nuevas actividades y ante todo proteger el patrimonio local.
- d) El área de estudio posee una zona urbana consolidada, esta área posee efectos significativos en el medioambiente, principalmente debido a la falta de un sistema de tratamiento de aguas servidas, abundan las fosas y lo más grave es el vertimiento de estas aguas en el mar. Del mismo modo, es esta área la que posee mayor peligro frente a eventos catastróficos. Sin embargo, se reconoce un potencial sociocultural de esta entidad, la cual contiene ciertas edificaciones de valor patrimonial y configura un espacio local singular. En este sentido se plantea la posibilidad de crear una Zona Típica de un sector del pueblo de Quemchi. Ahondando en las características de la zona urbana, se reconoce su valor logístico comunal, no obstante la necesidad de muchos habitantes los hace migrar a ciudades “ceranas” (Ancud y Castro) por lo cual el promover servicios y equipamiento es de primera necesidad. Finalmente y terminando con esta zona se plantea la integración de aquellas áreas de patrón

urbano cercanas al límite urbano actual, sin promover la expansión y la progresiva sustitución de usos de suelo agrícola.

- e) Otro elemento a destacar es la propuesta de desarrollo de la localidad de Lliuco (que es la segunda de mayor tamaño del área de estudio), esto se debe a entender a esta localidad como necesaria para el correcto funcionamiento de aquellas entidades cercanas. Es aquí donde se fomenta una Zonificación de Uso Agrícola y Rural acompañada por Zonas de Infraestructura y Equipamiento.

Adentrándonos en una serie de usos que permiten, en menor y mayor medida, la conservación y restauración del territorio se puede expresar que estos se configuran territorialmente en la mayor cantidad de usos zonificados, lo cual no refleja problemática alguna recordando que las actividades antrópicas se desarrollan de carácter puntual y en extensiones acotadas en el litoral.

Las zonas de rehabilitación ecológica planteadas en el territorio se asocian a áreas que se encuentran en una espiral de degradación ambiental. Se plantea para estas zonas disminuir las cargas e igualarse a las condiciones ambientales cercanas, es el caso de fomentar la cobertura boscosa en aquellos “parches” de mayor extensión en las cercanías de Aucar.

Otros usos que limitan las cargas en el territorio son los aquellos Intensivos y Extensivos, si bien permiten categorías de usos, éstos deben cumplir una serie de requerimientos para aprovechar las condiciones ambientales particulares y a su vez resguardar e incentivar las mismas.

Ya en la búsqueda de conservar aquellas zonas particularmente sensibles, como las áreas intermareales o los mallines con alta presencia de bosques y recursos hídricos, se plantean un uso altamente restringido que tiene por finalidad el mantener los recursos propiamente tal.

El territorio estudiado se configura como un mosaico diverso de actividades las cuales buscan dar soluciones a las problemáticas ambientales actuales, y en ese aspecto la integración de la Planificación Ecológica y ámbito social ayuda al entendimiento veraz del estado ambiental y en ese aspecto la zonificación propuesta es acorde a las condiciones propias del área de estudio. Cabe destacar que esta propuesta de planificación no se configura como conservadora (a pesar de la metodología ecológica aplicada) y eso se debe a los aportes entregados en la etapa de participación ciudadana.

Finalmente, los requerimientos de cada zona de uso cobran importancia en una posterior etapa de gestión territorial, donde los medios de verificación expresados en la matriz de marco lógico apuntan a ello, configurándose en acciones concretas, para saber si el ejercicio propuesto y aplicado en el territorio están surgiendo efecto.



PLAYA PIRQUÉN AL NORTE DE QUEMCHI



CEMENTERIO DE AUCAR



MARISMA Y AVES AL SUR DE QUEMCHI



PUEBLO DE QUEMCHI EN BAJA MAR



ESTERO AUCHO TRAS PLEAMAR

CAPITULO X- BIBLIOGRAFÍA

X BIBLIOGRAFÍA

AGUILO, M. (1992). *Guía para la elaboración de estudios del medio físico: Contenido y metodología.* Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

ANDRADE, B. (2001). *Los espacios litorales, actores, desafíos, perspectivas.* Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

ANDRADE, B., ARENAS, F., & GUIJÓN, R. (2008). *La institucionalidad chilena para el ordenamiento territorial: revisión y análisis crítico para el caso de la zona costera.* Santiago: Revista Norte Grande.

BARRAGÁN, J. (2005). *La gestión de áreas litorales en España y Latinoamérica.* Cádiz, España: Universidad de Cádiz.

BARRAGÁN, J., CHICA RUIZ, A., PÉREZ, M., & CALVO, J. (2007). *Viviendo la Costa. Criterios para la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras.* Cádiz, España: Consejería de Medio Ambiente.

BENOIT, I. (1989). *Libro rojo de la flora terrestre de Chile.* Santiago, Chile: CONAF.

BETTELHEIM, C. (1970). Planification et croissance accélérée. *Collection Économie et socialisme.*

BIBLIOTECA DE QUEMCHI. (2010). *Set fotográfico de imágenes antiguas de la comuna de Quemchi.* Quemchi.

BIFANI, P. (1982). *La interrelación medio ambiente-desarrollo desde el punto de vista económico* (Vol. 4). Madrid: Política y Planificación Ambiental. CIFCA.

BÖRGEL, R. (1983). *Geografía de Chile. Geomorfología.* Santiago: Instituto Geográfico Militar.

CARVALHO, V., & RIZZO, H. (1994). *A zona costeira brasileira. Subsídios para uma avaliação ambiental.* Brasília, Brasil: Ministerio do Meio Ambiente.

CASTILLA, J., & FERNÁNDEZ, M. (1998). Small-scale benthic fisheries in Chile: On co-management and sustainable use of benthic invertebrates. *Ecological Applications* 8 (Supplement), 124-132.

CEBALLOS, M. (2009). *Análisis de la ocupación territorial y manejo de algas en las caletas de Guabun y Pupelde incorporando los saberes tradicionales.* Santiago, Chile: Memoria para optar al Título de Geógrafo, Universidad de Chile.

CENTRO EULA. (2004). *Establecimiento de un ordenamiento territorial orientado a la protección y uso sustentable del área del cordón de Cantillana.* Concepción, Chile: Universidad de Concepción.

CLARK, J. (1992). *Integrated management of coastal zone.* Miami, Florida, Estados Unidos: Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome FAO.

CLARK, J. (1995). ECONOMIC DEVELOPMENT VS SUSTAINABLE SOCIETIES: Reflections on the Players in a Crucial Contest. *Annual Reviews Ecology*, 24.

COMISIÓN EUROPEA. (1999). *Hacia una estrategia europea para la gestión integrada de las zonas costeras. Principios generales y opciones políticas.* Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas.

COMISIÓN EUROPEA. (2000). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la Gestión Integrada de las Zonas Costeras: Estrategia para Europa.* D.G. Medio Ambiente.

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. (2003). *Estrategia Nacional de Biodiversidad.* Santiago, Chile: Gobierno de Chile.

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. (2009). *Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable.* Santiago: Gobierno de Chile.

COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. (2004). *Región de la Araucanía propuesta: Planificación Territorial en la Región de la Araucanía.* Temuco.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO UNIVERSIDAD DE CHILE. (2002). *Planificación ecológica del territorio: Guía metodológica.* Santiago: Gobierno Regional Metropolitano; Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.

DONOSO, C. (1981). *Tipos Forestales de los Bosques Nativos de Chile.* Santiago: Corporación Nacional Forestal y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

ERBETI, C., & DILLON, A. (2005). *Ordenación Territorial del municipio de Tandil, Argentina: Estrategia para la Sustentabilidad Ambiental.* Buenos Aires: Asuntos Urbanos Internacionales.

FERNÁNDEZ, J. (2006). *Planificación estratégica de Ciudades: Nuevos instrumentos y procesos.* Barcelona: Editorial Reverté.

FERRANDO, F. (2006). Sobre inundaciones y anegamientos. *Revista de Urbanismo*(15).

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (FIA). (2010). *Creando valor nuevo a partir del conocimiento ancestral.* Santiago, Chile: Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.

GAJARDO, R. (1995). *La vegetación natural de Chile: Clasificación y distribución geográfica.* Santiago, Chile: Universitaria.

GARCÍA, M. (1990). Las Reformas Constitucionales en la Unión Soviética. *Revista Centro de Estudios Constitucionales*, 109-125.

GARRIDO, N. (2010). *Análisis y Evaluación Ambiental. Proyecto sistema de energización sustentable para Huatacondo, comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá.* Santiago: Memoria para optar al Título de Geógrafa de la Universidad de Chile.

GLADE, A. (1993). *Libro rojo de los vertebrados terrestres de Chile: Corresponde a las Actas del Simposio "Estado de Conservación de la Fauna de Vertebrados Terrestres de Chile".* Santiago, Chile: CONAF.

- GÓMEZ, D.** (1992). *Planificación rural*. Madrid: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
- GÓMEZ, D.** (1994). *Ordenación del territorio: Una aproximación desde el medio físico*. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España.
- GÓMEZ, D.** (2002). *Ordenación territorial*. Madrid, España: Mundi-Prensa.
- GÓMEZ, D.** (2007). *Evaluación ambiental estratégica: Un instrumento para integrar el medio ambiente en la elaboración de planes y programas*. Madrid: Mundi-Prensa.
- HAUSER, A.** (2000). *Remociones en masa en Chile*. Santiago, Chile: Servicio Nacional de Geología y Minería.
- HERNÁNDEZ, L.** (2003). *Propuesta de ordenamiento territorial para la zona costera de la comuna de la Higuera, IV Región de Coquimbo*. Santiago, Chile: Memoria para optar al Título Profesional de Geógrafo de la Universidad de Chile.
- I. MUNICIPALIDAD DE QUEMCHI.** (2004). *Plan de Desarrollo Pequero Artesanal y Acuícola de la Comuna de Quemchi 2005 - 2010*. Quemchi.
- INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA DE MEXICO.** (2000). *El ordenamiento ecológico del territorio*. Mexico.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS.** (1992). *Censo de Población y Vivienda*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS.** (2002). *Censo de Población y Vivienda*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile.
- IRANZO, M., & MENDOZA, D.** (2007). Desarrollo, planificación regional y sistema de cuentas regionales. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, XIII(01), 181-201.
- LAVANDEROS, L., GASTÓ, J., & RODRIGO, P.** (1994). *Hacia un ordenamiento ecológico administrativo del territorio*. (S. d. PUCV, & C. C. Ambiente, Edits.) Santiago, Chile.
- LEFF, E.** (2007). La complejidad ambiental. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*.
- LEÓN, J., TECKLIN, D., FARIÁS, A., & DÍAZ, S.** (2005). *Salmonicultura en los Lagos del Sur de Chile - Ecorregión Valdiviana: Historia, tendencias e impactos medioambientales*. Valdivia, Chile: WWF Chile Universidad Austral de Chile.
- LIVERMAN, D., & VILAS, S.** (2006). *Neoliberalism and the environment in Latin America*. Oxford, Reino Unido: Environmental Change Institute, Oxford University.
- LUEBERT, F., & PLISCOFF, P.** (2006). *Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.
- MANN, G.** (1960). *Regiones biogeográficas de Chile*. Santiago: Investigaciones Zoológicas Chilenas.

MAROTO DE LAS HERAS, J. (1977). El sector agrario en los países socialistas. La agricultura de la Unión Soviética en la actualidad (Primera y segunda parte). *Revista de economía política*, 67.

MASCAREÑO, C. (2006). La Planificación del Desarrollo Regional y Local. Retos Institucionales. En A. GUERRA, *Planificación y Desarrollo Regional y Local en Venezuela* (pág. 268). Barquisimeto, Venezuela.

MENDEZ, J. (1992). Gestión ambiental y ordenación del territorio. (U. d. Andes, Ed.)

MINISTERIO DE AGRICULTURA. (1979). *Decreto de Ley N° 2.565*. Santiago: Gobierno de Chile.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. (1979). *Decreto Ley N°2.565*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. (1996). *Ley N° 19.473 Ley de Caza*. Santiago: Gobierno de Chile.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, & SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO. (2006). *Cartilla de caza*. Santiago, Chile: Subdepartamento de Vida Silvestre División de Protección de los Recursos Naturales Renovable.

MINISTERIO DE DEFENSA. (1994). *Política Nacional de Uso del Borde Costero Ley 18.575*. Santiago, Chile: Subsecretaría de Marina, Gobierno de Chile.

MINISTERIO DE DEFENSA. (2009). *Normas y Glosario para Comisiones Regionales de Uso del Borde Costero*. Santiago: Subsecretaría de Marina, Gobierno de Chile.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO. (1975). *Ley General de Urbanismo y Construcciones*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO. (1979). *Política Nacional de Desarrollo Urbano*. Santiago: Gobierno de Chile.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO. (1992). *Ordenanza General de la Ley Urbanismo y Construcciones*. Santiago: Gobierno de Chile.

MUÑOZ-PEDREROS, A., & YÁÑEZ, J. (2000). *Mamíferos de Chile*. Valdivia: Centro de Estudios Agrarios Ambientales (CEA).

NIEMEYER, H., & CERECEDA, P. (1984). *Geografía de Chile. Hidrografía*. Santiago: Instituto Geográfico Militar.

NOVOA, & VILLASECA. (1989). *Mapa agroclimático de Chile*. Santiago: INIA.

OBSERVATORIO LABORAL Y AMBIENTAL DE CHILOÉ. (2007). *Un sol para la Salmonicultura*. Ancud, Chiloé, Chile.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). (1995). *Gestión de zonas integradas*. Organización de Cooperación y Desarrollo Económico y Mundiprensa.

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (ONU). (1974). *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano*. Estocolmo.

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (ONU). (1983). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Resolución 38/161*. New York.

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (ONU). (1992). *Declaración de Río Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Río de Janeiro.

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (ONU). (1992). *Tratado sobre Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global*. Río de Janeiro.

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (ONU). (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development*.

ORTEGÓN, E., PACHECO, J., & PRIETO, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago, Chile: CEPAL/ILPES.

PEÑA, B. (2001). Reflexiones sobre la planificación y el estado de bienestar. *Estudios Económicos Regionales y Sectoriales, AEEAD, I*.

PUJADAS, R., & FONT, J. (1998). *Ordenación y Planificación Territorial*. Madrid, España: Síntesis, S.A.

RAMOS, A. (1979). *Planificación física y ecología. Modelos y métodos*. Madrid.

RECALDE, D., & ZAPATA, R. (2007). *La Ordenación del Territorio: Instrumento en la gestión de los Recursos Naturales*. La Rioja, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

RUIZ, C. (2010). *Propuesta de planificación ecológica para el sector de laguna El Maule y el corredor Pehuenche en relación a la ruta internacional 115-CH, comuna de San Clemente, Región de Maule*. Santiago, Chile: Memoria para optar al Título profesional de Geógrafo de las Universidad de Chile.

SALIÈRES, M., LE GRIX, M., VERA, W., & BILLAZ, R. (2005). La Agricultura familiar Chilota en perspectiva. *Revista LIDES*.

SALINAS, E. (2005). La geografía física y el ordenamiento territorial en Cuba. *Gaceta Ecológica*(76), 35-51.

SALZWEDEL, H., ZAPATA, N., EILBRECHT, M., & ARZOLA, A. (2002). *Zonificación del Borde Costero: Guía metodológica para el nivel comunal. La experiencia de la Región del Bío Bío*. Concepción: Proyecto de Cooperación Técnica Chileno-Alemana Ordenamiento Territorial de la Zona Costera de la Región del Bío Bío.

SCHLATTER, R., & SCHLATTER, J. (2004). Los turbales de Chile. En D. BLANCO, & V. DE LA BALZE, *Los Turbales de la Patagonia: Bases para su inventario y la conservación de su biodiversidad*. Buenos Aires: Wetlands International - América del Sur.

SEREMI MINVU, & I. MUNICIPALIDAD DE QUEMCHI. (2001). *Límite Urbano de Quemchi*. Puerto Montt, Chile.

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL. (2010). *SEA*. Recuperado el 15 de Abril de 2010, de <http://www.sea.gob.cl/>

SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DE CHILE. (2009). *Instrucciones para la Determinación de la Playa y Terreno de Playa en la Costa del Litoral y en la Ribera de Lagos y Ríos*. Santiago, Chile.

SERVICIO NACIONAL DE TURISMO. (2008). *Zonas y Centros de Interés Turístico Nacional: Antecedentes básicos para una Estrategia de Ordenamiento Territorial*. Santiago: Gobierno de Chile.

TAPIA, C. (2008). *Crecimiento y productividad del musgo Sphagnum magellanicum Brid. en turberas secundarias de la provincia de Llanquihue, Chile*. Valdivia: Tesis para optar al grado de Licenciado en Agronomía, Universidad Austral de Chile.

TARLET, J. (1985). *La Planification Ecologique. Méthodes et techniques*. Ed. Economica.

U.S. GEOLOGICAL SURVEY. (2010). *Compilación de Sismos de Gran Magnitud de la Zona Centro Sur de Chile*. Recuperado el 1 de Abril de 2010, de USGS: <http://earthquake.usgs.gov/regional/neic/>

UBILLA, G. (2007). *Diagnóstico y propuesta de ordenamiento territorial para la Comuna de Melipilla, Región Metropolitana de Santiago*. Santiago, Chile: Memoria para optar al Título de Geógrafo, Universidad de Chile.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURA (UNESCO) (1990). *países industrializados para imponer restricciones adicionales a los intercambios comerciales o como un lujo de los ricos, que como un interés genuino por mejorar la calidad de los procesos de desarrollo*. Santiago: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME (UNEP). (1995). *Guidelines for integrated management of coastal and marine areas. With special reference to the Mediterranean Basin*. UNEP, Regional Seas Reports and Studies.

UNITED NATIONS FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). (2005). *Yearbook of Fisheries Statistics extracted with FishStat*.

VILLANUEVA, A., GALLARDO, F., BRAVO, J., & IBÁÑEZ, M. (2007). Las unidades espaciales asociadas a la religiosidad chilota: Evolución de las entidades pobladas. *Revista de Urbanismo*(16).

WERNER, G., BEMMERLEIN-LUX, F., & ZUÑIGA, M. (1995). *Ordenamiento territorial y planificación ambiental en Chile*. Santiago, Nuremberg, Chile, Alemania.



ISLA CAUCAHUÉ DESDE MIRADOR DE QUEMCHI



VOLCÁN MICHIMAHUIDA DESDE MIRADOR EN QUEMCHI



MARISMA EN HUIITE



RUTA A GUARDIAMO, FOTOGRAFÍA DESDE AUCAR.

CAPITULO VIII– ANEXOS

XI ANEXOS

11.1 MEDIOS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

En la figura a continuación se presenta la totalidad de personas entrevistadas, las cuales fueron registradas mediante un medio de obtención de información, el cual se presenta a posterior.

PERSONAS ENTREVISTADAS

NOMBRE	LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN
LUIS MACÍAS	Quemchi	Alcalde I. Municipalidad de Quemchi.
CAROLINA BARRÍA	Quemchi	Encargada de Fomento Productivo I. Municipalidad de Quemchi.
JAIME GARRIDO	Quemchi	Encargado de Proyectos de la SECPLAN I. Municipalidad de Quemchi.
DEMESIO NAHUELHUÉN Y FAMILIA	Quemchi	Ex Concejal de la I. Municipalidad de Quemchi.
ÁLVARO GOLDEMBERG	Quemchi	Ex Trabajador Planta de Salmones Mainstream. Dueño de Barloventos.
JULIA DEL CARMEN	Quemchi	Única pescadora artesanal del pueblo de Quemchi.
JUAN GALINDO	Quemchi	Trabajador del transporte
ERICK FARIÑA	Quemchi	Trabajador del comercio
MOISES DANILO LARREA	Quemchi	Trabajador
JOSÉ MANSILLA Y FAMILIA	Lliuco	Profesor de Estado Jubilado.
FRANCISCO COLOANE MANSILLA	Huite	Único pescador artesanal de la zona y participantes de varias organizaciones sociales en Huite.
SOLFA IRENE	Huite	Dueña de negocio en la zona.
SERGIO PARDO BOLDRINI	Montemar	Trabajador particular taller
MARÍA BRIGIDA MONTAÑA	Choén	Dueña de local comercial de la localidad
JORGE NAHUELQUÉN	Choén	Secretario de la JJVV de Choén
DESARROLLO DE ENTREVISTAS NO ESTRUCTURADAS Y SIN RESPALDO DE DOCUMENTOS, BASADO EN CONVERSACIONES INFORMALES.	Quemchi	Varios habitantes de Quemchi, entre estos estudiantes, dueñas de casa, pescadores artesanales, trabajadores del comercio y personas pertenecientes a distintas organizaciones sociales.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE GEOGRAFÍA

PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA ZONA COSTERA DE
LA COMUNA DE QUEMCHI: Una integración de la planificación ecológica
y participativa con miras al desarrollo local

Nombre	_____	Edad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Género	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localidad:	Pido <input type="checkbox"/>	Lliuco <input type="checkbox"/>	Aucho <input type="checkbox"/>	Huite <input type="checkbox"/>			
	Tubildad <input type="checkbox"/>	Quemchi <input type="checkbox"/>	Aucar <input type="checkbox"/>	Río Negro <input type="checkbox"/>			
	Guardiarno <input type="checkbox"/>	Choén <input type="checkbox"/>	Chaurahué <input type="checkbox"/>	Colú <input type="checkbox"/>			
	Quicaví <input type="checkbox"/>	Otra: _____					

¿Cuáles son las principales ventajas que usted puede apreciar del lugar donde vive?

¿Cuáles son las principales desventajas que usted puede apreciar del lugar donde vive?

¿Según usted existen problemáticas ambientales en el lugar donde vive? Y cuales.

- ¿Con que nota califica el desempeño del turismo en la comuna? Marque con una cruz la alternativa
 1 2 3 4 5 6 7
- ¿Con que nota califica el desempeño de la pesca en la comuna? Marque con una cruz la alternativa
 1 2 3 4 5 6 7
- ¿Con que nota califica el desempeño de la agricultura en la comuna? Marque con una cruz la alternativa
 1 2 3 4 5 6 7
- ¿Con que nota califica el desempeño de los servicios en la comuna? (Bancos, financieras, locales comerciales, restaurantes, entre otros) Marque con una cruz la alternativa
 1 2 3 4 5 6 7
- Si usted tuviese que elegir entre el turismo, la pesca, la agricultura y los servicios, ¿cuál de estas usted fomentaría e impulsaría? ¿Y porque?
 Turismo Pesca Agricultura Servicios
 ¿Por qué?
- ¿Usted piensa que el territorio donde vive se encuentra planificado? Y ¿Por qué?
- ¿Usted participaría en un proceso de Planificación Territorial (ordenar el territorio)?

11.2 METODOLOGÍA DE PAISAJE

La metodología utilizada corresponde un apunte de la Profesora GALIT NAVARRO de la Escuela de Arquitectura y Paisaje de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje de la Universidad Central de Chile, desarrollada extensamente en GARRIDO (2010)³³.

La metodología de evaluación de paisajes se desarrolla de la siguiente forma:

ANÁLISIS DE UNIDADES DE PAISAJE LOCAL

En este nivel se identifican, caracterizan y evalúan las distintas situaciones de paisaje local, se agrupan en unidades homogéneas determinando para cada una de ellas los siguientes aspectos:

Definición del Área de Influencia Visual o Cuenca Visual.

Se definen los límites visuales de cada unidad de paisaje, a través del trabajo de campo y del análisis de cartas topográficas, teniendo como referencia los puntos de observación obtenidos de la vialidad principal, tanto entre las localidades, como también, al interior de los poblados.

El área de influencia visual se analiza según los elementos que conforman las características visuales del paisaje:

- La Forma, que se relaciona con la figura geométrica de su delimitación en planta. Su importancia radica en que es un elemento categorizador de las condiciones visuales del territorio. Se distinguen tres tipos de forma: Circular; Alargada e Irregular.
- Dominancia Visual, los tipos de vista se relacionan con el paisaje que es contemplado de una sola vez sin girar la mirada. Se clasifican en: Simples, cuando se está en presencia de límites conspicuos; Múltiples o Panorámicas cuando se percibe hasta los planos lejanos, donde el observador experimenta la sensación de dominio visual (observador sobre el territorio); Focalizadas, donde las vistas convergen hacia un punto; y Cerradas, donde se perciben los primeros y medios planos, En las dos últimas situaciones el observador experimenta un dominio parcial del paisaje (observador bajo el territorio).
- Tamaño de la Cuenca, que se relaciona con la cantidad de área visible desde los puntos de observación. El tamaño se expresa en términos de: Extenso; No extenso y Restringido.
- Compacidad de la cuenca, que se define como la mayor o menor cantidad de zonas ocultas o zonas no vistas. Se clasifica según la presencia de estas (+), o su ausencia (-).

Caracterización de las Unidades de Paisaje Local.

Se entiende por unidades de paisaje a la porción del territorio que se diferencia de otros por la organización espacial de sus principales componentes físicos (morfología del terreno, cursos de agua), bióticos (superficie del suelo/ vegetación, fauna asociada) y componente antrópicos (inventario de recursos visuales).

³³ GARRIDO, N. (2010). Análisis y evaluación ambiental proyecto sistema de energización sustentable para Huatacondo, comuna de Pozo Almonte, región de Tarapacá. Memoria para optar al Título de Geógrafa de la Universidad de Chile. Santiago, Chile.

A continuación se definen estos componentes:

- **Morfología del terreno**, entendida como la forma que adopta el territorio en un lugar determinado. Se considera la base sobre el cual se sustentan los demás componentes del paisaje.
- **Cursos de agua**, constituye todos los cursos de agua, ya sean naturales o artificiales, tanto de régimen pluvial o fluvial, cursos intermitentes, quebradas, cascadas, esteros, canales de riego, embalses, lagos, etc.
- **Superficie del suelo**, se define por el tamaño y colorido de la materialidad de la superficie del suelo.
- **Cubierta Vegetal**, constituye la cubierta del suelo y es percibida como formaciones vegetales mono o pluri específicas de variada fisonomía.
- **Fauna**, visualmente percibida.
- **Componente antrópico: Actuación humana**, se relaciona con la importancia que tiene la expresión de las actividades humanas en el paisaje ya sean extensivas o puntuales como la agricultura, urbanización, industria, minería, caminos puentes, etc.
- **Espacialidad**, la organización tridimensional de los diferentes componentes del paisaje generan múltiples estructuras visuales que le permiten al observador establecer una lectura y comprensión de su entorno. Estas estructuras pueden configurarse como Manchas (superficies no lineales), Corredores (superficies estrechas y alargadas) y Matriz (superficie mayor de territorio considerada como la base de la estructura del paisaje).
- **Inventario de Recurso Visuales**: Se identifican zonas o elementos puntuales, naturales y/o artificiales que se destacan por su unicidad en el paisaje, conformando un lugar fácilmente identificable e irrepetible de gran valor paisajístico.
 - **Marcas visuales**: Aquellos elementos individuales que por sus características de forma, color, textura o tamaño, se destacan visualmente contrastando con el fondo o entorno del paisaje.
 - **Interés cultural**: Elementos o actividades detectadas en el terreno que pertenecen a estas categorías.
 - **Vistas panorámicas**: Puntos del territorio en que es posible apreciar vistas de dominancia visual amplia de una porción del paisaje (situación de mirador).
 - **Alteraciones negativas**: Marcas visuales en que el contraste con el paisaje esta expresado en una degradación visual del medio.
 - **Áreas singulares**: Paisajes atípicos de poca extensión dentro de una unidad de paisaje local, estas transforman el área en un lugar distintivo, claramente identificable.

EVALUACIÓN DE PAISAJE

Calidad Visual

La calidad del paisaje se define como la percepción de las cualidades intrínsecas del territorio residentes en sus elementos naturales o artificiales. Para determinar la calidad visual se evalúan los componentes del paisaje según su grado de dominancia visual de acuerdo a un patrón estético de elementos y caracteres tales como forma, textura, color, línea, dominancia, escala, diversidad y continuidad, los que se explican a continuación.

- **Forma**, se define como el volumen o superficie de uno o varios objetos que aparecen unificados visualmente, tanto por la configuración que presentan en la superficie del terreno como por el emplazamiento en el paisaje. Las características que afectan más a este atributo visual son la geomorfología, la vegetación y los cuerpos de agua.

- **Textura**, se identifica como la estructura y disposición de las irregularidades del paisaje dadas por la relación de luz y sombra en la superficie del territorio, Se caracterizan por su grano (Fino-Medio-Grueso), Densidad (disperso-Medio-Denso) y Contraste (diversidad de colorido y luminosidad).
- **Color**, se refiere a la luz reflejada o emitida por un objeto. Es la principal propiedad visual de una superficie y se define por el tinte (rojo, azul, etc.), el tono (claro, oscuro) y el brillo (brillante, mate).
- **Línea**, se define como el camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas entre los elementos visuales (color, forma, textura), o cuando se presenta como una secuencia unidireccional. Ejemplos claros de líneas en el paisaje son el borde de una silueta de un objeto recortada contra el cielo o fondo escénico, la separación entre diferentes tipos de vegetación, etc.
- **Dominancia visual** es la capacidad de un objeto de sobresalir o resaltar visualmente sobre otro a partir de sus características visuales básicas.
- **Escala**, es la relación existente entre el tamaño relativo de un objeto y el entorno donde se sitúa.
- **Diversidad**, es la presencia de variados o distintos recursos visuales dentro de una misma unidad.
- **Continuidad** es la repetición constante de un mismo tipo de situación o característica de los recursos visuales.

Para determinar la calidad visual se desarrolla una ficha evaluativa donde los componentes del paisaje definen su grado de dominancia (alta, media, baja y ausente), de acuerdo al patrón definido anteriormente.

La tabla de valoración otorga un valor cuantitativo a cada componente y factores de visualización, para luego obtener la sumatoria de ellos y el promedio final correspondiente a cada una de las herramientas de análisis del paisaje. A continuación se describe la tabla de valoración y la ficha de evaluación:

Valor 3: Dominancia Visual Alta

Valor 2: Dominancia Visual Moderada / Media

Valor 1: Dominancia Visual Presente / Baja

Valor 0: Dominancia Visual Ausente

FICHA EVALUATIVA CALIDAD VISUAL

ELEMENTOS DEL PAISAJE	PATRONES DE EVALUACIÓN	VALOR 3-2-1-0	PATRONES DE CARÁCTER	VALOR 3-2-1-0
MORFOLOGÍA DEL TERRENO	Forma Línea Color Textura		Dominancia Escala Diversidad Continuidad	
COBERTURA AGUA	Forma Línea Color Textura		Dominancia Escala Diversidad Continuidad	
COBERTURA VEGETAL	Forma Línea Color Textura		Dominancia Escala Diversidad Continuidad	

ELEMENTOS DEL PAISAJE	PATRONES DE EVALUACIÓN	VALOR 3-2-1-0	PATRONES DE CARÁCTER	VALOR 3-2-1-0
ACCIÓN ANTRÓPICA	Forma Línea Color Textura		Dominancia Escala Diversidad Continuidad	

FRAGILIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Se identifica como la susceptibilidad o vulnerabilidad del paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él, es la expresión del grado de deterioro que éste experimenta ante la incidencia de determinadas actuaciones. Para la determinación de la fragilidad visual se desarrolló una ficha evaluativa donde se estima el grado de influencia que ejercen los elementos que componen los Factores de Visualización, Singularidad, Sensibilidad del Observador y Aspectos Biofísicos para cada una de las unidades de paisaje.

A continuación se describen los conceptos utilizados en la valoración de la fragilidad.

- **Visualización**, corresponde a lo determinado para la cuenca visual, definido para la calidad visual.
- **Singularidad**, corresponde a lo definido en el inventario de recursos visuales como parte de la caracterización de las unidades de paisaje local. Se han agrupado en dos categorías: Interés Cultural e Interés Escénico.
- **Sensibilidad del Observador**, corresponde a la valoración del Observador potencial y la receptibilidad del mismo frente al paisaje.
 - **Número potencial de observadores**, se determina por la extensión del terreno vista por aquellos que viajan por rutas principales, secundarias y/o que permanecen en el área de influencia visual. Este se estima entre el número de habitantes de cada localidad y la accesibilidad física y visual que permite la estructura vial del área.
 - **Receptibilidad del observador**, consiste en establecer las mayores y menores preocupaciones del observador por la calidad escénica del lugar ya sea natural o antrópico. La mayor preocupación por la estética del paisaje es expresada generalmente por personas que se vinculan esporádicamente con el territorio en actividades recreativas y /o turísticas. Una menor preocupación por la estética es expresada generalmente en observadores que se vinculan cotidianamente con el territorio en actividades de residencia y trabajo.
- **Factor Biofísico**, se considera como factor vulnerable, el grado de pendiente que predomina en la unidad de paisaje, y el grado de homogeneidad de la superficie del suelo, ya sea vegetación, granulometría del material pétreo, tierra etc.

En la siguiente ficha resumen se identifica la valoración asignada a cada característica analizada.

FICHA EVALUACIÓN DE FRAGILIDAD VISUAL				
FACTOR PERCIBIDO	ELEMENTO DE INFLUENCIA	CARACTERÍSTICA DEL ELEMENTO	GRADO DE VALORACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	VALOR NUMÉRICO
VISUALIZACIÓN (CUENCA VISUAL)	Forma	Circular	Alta a Media	3 a 2
		Alargada	Baja a Ausente	1 a 0
		Irregular	Baja a Ausente	1 a 0
	Tamaño	Extensa	Alta a Media	3 a 2
		Restringido	Baja a Ausente	1 a 0
	Compacidad	Ausencia	Alta a Media	3 a 2
		Presencia	Baja a Ausente	1 a 0
	Dominancia Visual	Panorámica	Alta	3
		Focalizada	Media a Baja	3 a 2
Cerrada		Baja a Ausente	1 a 0	
SINGULARIDAD	Interés Cultural (Identidad)	Influencia Regional	Alto	3
		Influencia Local	Medio	2
		Sin influencia	Bajo	1
		Ausencia	Ausente	0
	Interés Escénico	Grado alto de Unicidad	Alto	3
		Grado Medio de Unicidad	Medio	2
		Grado Bajo de Unicidad	Bajo	1
		Ausencia	Ausente	0
SENSIBILIDAD DEL OBSERVADOR	Observadores Potenciales (estructura Vial + Usuarios)	Presencia Alta	Alto	3
		Presencia Media	Medio	2
		Presencia Baja	Bajo	1
		Ausencia	Ausente	0
	Receptibilidad (Tipo de Observador)	Alta	Alto	3
		Media	Medio	2
		Baja	Bajo	1
		Ausente	Ausente	0
BIOFÍSICOS	Pendientes	30% y más	Alta	3
		30% al 15%	Media	2
		15% al 1%	Baja	1
		1% al 0%	Ausente	0
	Grado de Homogeneidad Superficie del Suelo	Altamente Homogéneo	Alta	0
		Medianamente Homogéneo	Media	1
		Medianamente Diverso	Baja	2
		Altamente Diverso	Ausente	3

Identificación de Áreas Visuales Sensibles.

El sistema de integración del modelo de calidad y fragilidad visual promedia los valores de dominancia y vulnerabilidad visual, esto permite definir áreas visuales sensibles a perturbaciones generadas por futuras intervenciones. Así se puede tener en cuenta los valores paisajísticos a la hora de conservar o proteger el ambiente, o si este puede ser promovido para la realización de intervenciones antrópicas.

Se adoptó el sistema utilizado por National Forest System de USA, para definir actividades e intervenciones según el grado de sensibilidad visual.

En la siguiente tabla se muestran las recomendaciones para cada promedio resultante:

SENSIBILIDAD VISUAL	
Recomendación	Valoración
MAXIMA MODIFICACION	0,0 a 0,5
MODIFICACION	0,6 a 1,1
RETENCION PARCIAL	1,2 a 1,7
RETENCION	1,8 a 2,3
PRESERVACION	2,4 a 3,0

Estas recomendaciones se usan como pauta para abordar decisiones sobre actividades e intervenciones a realizar en el futuro.

Se define para la variable **“Máxima Modificación”** que la intervención en la cubierta vegetal y relieve pueden dañar la zona homogénea, sin embargo, cuando es vista como fondo, las características visuales deben ser de un aspecto natural en relación al entorno. Cuando es vista en primer y segundo plano pueden aparecer repitiendo elementos formales del paisaje característico. Las alteraciones pueden estar también fuera de escala o contener detalles que son incongruentes con lo natural, cuando es visto en primer y segundo plano. La introducción de partes adicionales de esta intervención tales como estructuras, caminos, etc., deben permanecer visualmente subordinadas a la posición propuesta cuando es vista como fondo.

Se define para la variable **“Modificación”** que las actividades de manejo que alteran la vegetación y/o el relieve pueden dominar el paisaje característico, sin embargo estas deben tomar como patrón de referencia aquellas formas establecidas naturalmente, como línea, forma, color o textura, tan completamente y a tal escala que sus características visuales pasen a ser las misma dentro del entorno natural inmediato. Elementos adicionales a estas actividades tales como estructuras, caminos, obras de arte, etc., deben permanecer visualmente subordinados a las características formales del entorno. Cuando estas actividades son vistas como tercer o segundo plano deben mostrar que logran un mayor grado de compatibilidad con el entorno, que el que se

puede observar como primer plano.

Se define para la variable “**Retención Parcial**” que las intervenciones permanecen visualmente subordinadas a las características de las zonas homogéneas, cuando se manejan de acuerdo a este objetivo de calidad. Estas pueden repetir formas, líneas, color o textura, común a la zona homogénea, pero no cambios en las cualidades de tamaño, forma, cantidad, intensidad, etc. Se puede introducir forma, línea o color y textura que no se encuentran frecuentemente o que no existen en las zonas homogéneas, pero deben permanecer subordinadas a la fuerza visual de la unidad de paisaje.

Se define para la variable “**Retención**” que el objeto de calidad es permitir solo intervenciones que no son visualmente evidentes. Bajo este punto de vista las intervenciones pueden solo repetir forma, línea, color y textura que son frecuentes en el paisaje característico. Las diferencias en sus cualidades de tamaño, cantidad, intensidad dirección, patrón, etc., no deben ser notorios.

Se define que la variable **Preservación** permite solo cambios ecológicos. Las intervenciones, excepto por elementos de recreación de muy bajo impacto visual, deben ser rechazadas.

11.3 MEDIO BIÓTICO

ESPECIES ARBÓREAS Y ARBUSTIVAS DOMINANTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO

TIPO DE ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO DE CONSERVACIÓN	ORIGEN
ESPECIES ARBÓREAS	COIGÜE DE CHILOÉ	<i>Nothofagus nítida</i>	-	Nativa
	CANELO	<i>Drimys winteri</i>	-	Nativa
	ULMO	<i>Ecryphia cordifolia</i>	-	Nativa
	COIGÜE	<i>Nothofagus dombeyi</i>	-	Nativa
	TEPA	<i>Laurelia philippiana</i>	-	Nativa
	MAÑÍO MACHO	<i>Podocarpus nubigena</i>	-	Nativa
	MAÑÍO HEMBRA	<i>Saxegothaea conspicua</i>	-	Nativa
	OLIVILLO	<i>Aextoxicon punctatum</i>	-	Nativa
	TINEO	<i>Weinmannia trichosperma</i>	-	Nativa
	TIACA	<i>Caldcluvia paniculata</i>	-	Nativa
	CIPRÉS DE LAS GUAITECAS	<i>Pilgerodendron uviferum</i>	Vulnerable	Nativa
	EUCALIPTO	<i>Eucalyptus globulus</i>	-	Introducida
	AROMO AUSTRALIANO	<i>Acacia melanoxylon</i>	-	Introducida
	CIPRÉS DE MONTERREY	<i>Cupressus macrocarpa</i>	-	Introducida
ESPECIES ARBUSTIVAS	NOTRO	<i>Embotrium coccineum</i>	-	Nativa
	AVELLANO	<i>Gevuina avellana</i>	-	Nativa
	ARRAYÁN	<i>Luma apiculata</i>	-	Nativa
	LUMA	<i>Ammomyrtus luma</i>	-	Nativa
	PICHA PICHA	<i>Myrceugenia sp</i>	-	Nativa
	CALAFATE	<i>Berberis buxifolia</i>	-	Nativa
	MICHAY	<i>Berberis darwin</i>	-	Nativa
	MATA VERDE	<i>Chiliotrichum diffusum</i>	-	Nativa
	TAIQUE	<i>Desfontainia spinosa</i>	-	Nativa
	MAQUI	<i>Aristotelia chilensis</i>	-	Nativa
	SAUCO	<i>Pseudopanax laetevirens</i>	-	Nativa
	ARRAYÁN MACHO	<i>Rhaphithamnus spinosus</i>	-	Nativa
	ROSA MOSQUETA	<i>Rosa moschata</i>	-	Introducida
	MORA	<i>Rubus constrictus</i>	-	Introducida
	MURRA	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	Introducida
	AMANCAY	<i>Alstroemeria aurea</i>	-	Nativa
	PANGUE/NALCA	<i>Gunnera tinctoria</i>	-	Nativa
	RETAMO	<i>Cystisus scoparius</i>	-	Introducida
	RICINO	<i>Ricinus communis</i>	-	Introducida
	CARDO	<i>Dipsacus sativus</i>	-	Introducida
ESPINILLO	<i>Ulex europaeus</i>	-	Introducida	
COSTILLA DE VACA	<i>Blechnum chilense</i>	-	Nativa	
QUILA	<i>Chasquea sp.</i>	-	Nativa	

FUENTE: BENOIT, 1989.

FAUNA POTENCIALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

CLASES	ESPECIES	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	HÁBITAT	CONSERVACIÓN	
CLASE AMPHIBIA	<i>Batrachyla leptorus</i>	Ranita café	IX-XI	BH	No citada	
	<i>Eusophus vertebralis</i>	Sapo de raya	X	B	No citada	
	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	VII-XI	B	Vulnerable	
CLASE REPTILIA	<i>Lilolaemus pictus</i>	Lagartija pintada	X	B	No citada	
ORDEN PELECANIFORMES						
	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Yeco	I-XII	C H	No citada	
	<i>Phalacrocorax magellanicus</i>	Cormorán de las rocas	X-XII	C	No citada	
	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Lile	I-XII	C	Insufic. conocida	
	<i>Phalacrocorax atriceps</i>	Cormorán imperial	X-XII	C	No Citada	
ORDEN CICONIIFORMES						
	<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca	I-XII	H	Rara	
	<i>Casmerodius albus</i>	Garza grande	I-XII	H	No citada	
	<i>Egretta thula</i>	Garza chica	I-XII	H	No citada	
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza boyera	I-XII	H	No citada	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	I-XII	H	No citada	
	<i>Theristicus caudatus</i>	Bandurria	II-XII	H	Fuera de Peligro	
	<i>Coragyps atratus</i>	Jote	I-XII	Amplia	No citada	
	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo	I-XII	Amplia	No citada	
ORDEN ANSERIFORMES						
CLASE AVES	<i>Cloephaga hybrida</i>	Caranca	X-XII	C	No citada	
	<i>Chloephaga picta</i>	Caiquén	RM-XII	H	No citada	
	<i>Chloephaga poliocephala</i>	Canquén	VII-XII	H	No citada	
	<i>Specularnas specularis</i>	Pato anteojillo	VIII-XII	H	No citada	
	<i>Anas vesicolor</i>	Pato capuchino	RM-XII	H	No citada	
	<i>Cygnus melanocorypha</i>	Cisne de cuello negro	IV a XII	C H	Vulnerable	
	<i>Tachyeres pteneres</i>	Pato Quetro no volador	X-XII	C	No citada	
	<i>Anas flavirostris</i>	Pato jergón chico	I-XII	H	No citada	
	<i>Anas silibatrix</i>	Pato real	III-XII	H	No citada	
	<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande	I-XII	H	No citada	
	ORDEN PODICIPEDIFORMES					
		<i>Rollandia rolland</i>	Pimpollo	I-XII	Mar-H	No citada
		<i>Podiceps occipitalis</i>	Blanquillo	II-XII	Mar-H	No citada
	<i>Podiceps mayor</i>	Huala	II-XII	Mar-H	No citada	
ORDEN FALCONIFORMES						
	<i>Accipiter bicolor</i>	Peuquito	V-XII	B M	Rara	
	<i>Buteo polysoma</i>	Aguilucho	I-XII	Amplia	No citada	

CLASES	ESPECIES	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	HÁBITAT	CONSERVACIÓN
	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	X-XII	B	No citada
	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	I-XI	Amplia	No citada
	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	I-XII	Amplia	No citada
	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	III-XII	Amplia	No citada
	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	I-XII	Amplia	No citada
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	I-XII	Amplia	Insufic. conocida
	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila chilena	I-XII	Amplia	No citada
	ORDEN GRUIFORMES				
	<i>Rallus sanguilonentus</i>	Pidén	I-XII	H	No citada
	ORDEN CHARADIIFORMES				
	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito	I-XII	H P	No citada
	<i>Cladris alba</i>	Playero blanco	I-XII	C	No citada
	<i>Haematopus leucopodus</i>	Pilpilén austral	X-XII	C	No citada
	<i>Haematopus ater</i>	Pilpilén negro	I-XII	C	No citada
	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	III-XII	H	No citada
	<i>Charadrius falklandicus</i>	Chorlo doble collar	II-XII	H	No citada
	<i>Catharecta chilensis</i>	Salteador chileno	I-XII	C	No citada
	<i>Rynchops niger</i>	Rayador	I-XII	C	No citada
	<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	I-XII	C	No citada
	<i>Larus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin	I-XII	C	No citada
	<i>Larus maculipennis</i>	Gaviota Cahuil	I-XII	C	No citada
	<i>Sterna hirundinacea</i>	Gaviotín	I-XII	C	No citada
	ORDEN COLUMBIFORMES				
	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	II-XII	B	Vulnerable
	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	I-XII	B M	No citada
	<i>Orden Psittaciformes</i>				
	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña	VI-XII	B	No citada
	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	V-XII	B	Vulnerable
	ORDEN STRIGIFORMES				
	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	I-XII	Amplia	No citada
	<i>Bubo virginianus</i>	Tucúquere	I-XII	Amplia	No citada
	<i>Glaucidium nanum</i>	Chuncho	III-XII	Amplia	No citada
	<i>Strix rufipes</i>	Concón	V-XII	B	Insufic. conocida
	ORDEN TROCHILIFORMES				
	<i>Sephanoides sephanoides</i>	Picaflor chico	III-XII	B M	No citada
	ORDEN CORACIIFORMES				
	<i>Ceryle torquata</i>	Martín pescador	VIII-XII	H	No citada

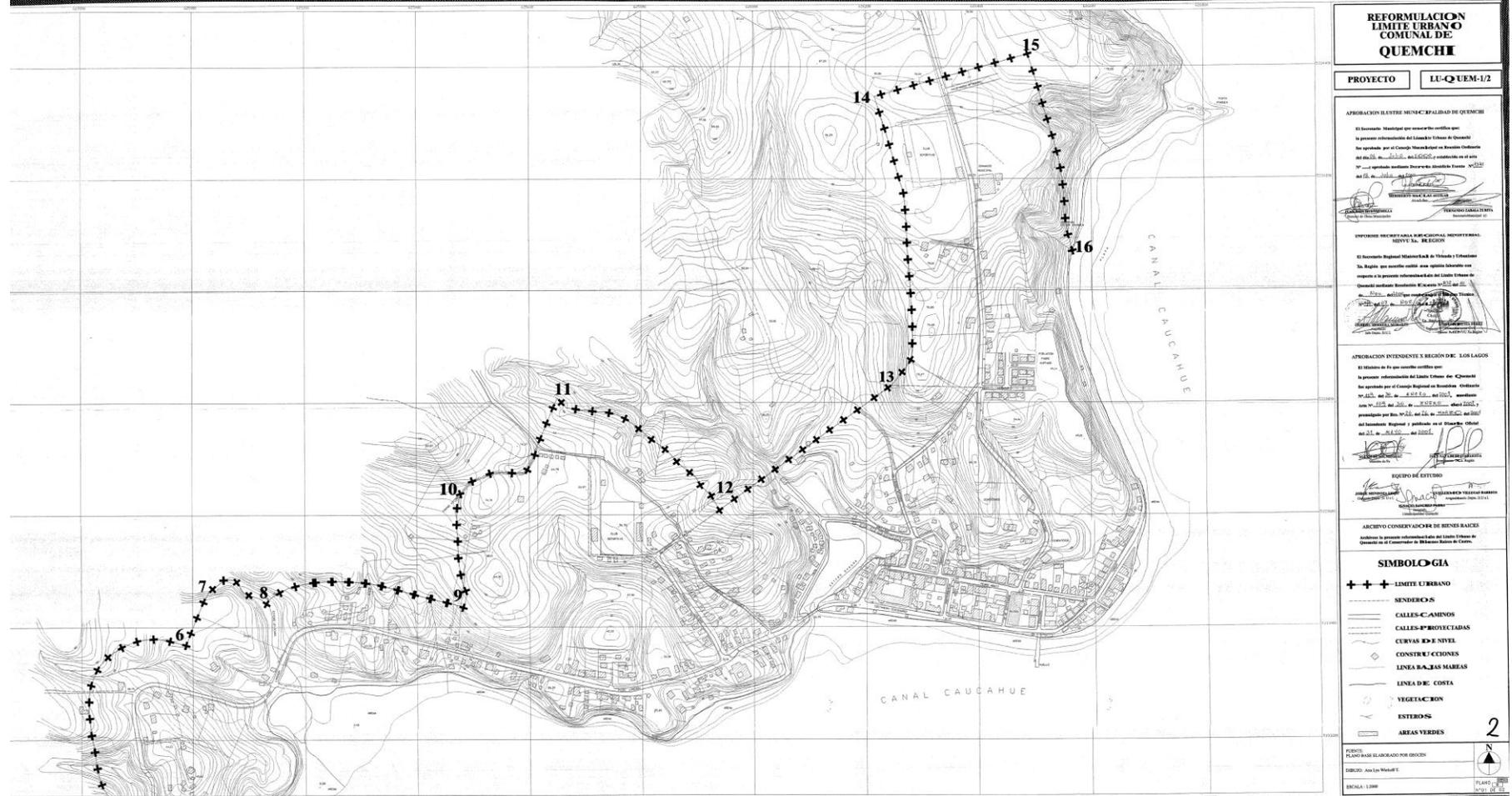
CLASES	ESPECIES	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	HÁBITAT	CONSERVACIÓN
	ORDEN PICIFORMES				
	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	III-XII	B M	No citada
	<i>Colaptes pitius</i>	Pitío	III-XII	B M	No citada
	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero negro	VI-XII	B	Vulnerable
	ORDEN PASSERIFORMES				
	<i>Cinclodes oustaleti</i>	Churrete chico	II-XII	H	No citada
	<i>Cinclodes patagonicus</i>	Churrete chico	V-XII	H	No citada
	<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	Colilarga	V-XII	B M	No citada
	<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	IV-XII	B M	No citada
	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	I-XI	M B	No citada
	<i>Pterotochos tarnii</i>	Huet huet	VIII-XII	B	No citada
	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	VI-XII	B	No citada
	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin	III-XII	B M	No citada
	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	III-XII	B M	No citada
	<i>Muscisaxicola macloviana</i>	Dormilona	I-XII	H P	No citada
	<i>Lessonia rufa</i>	Colegial	I-XII	H P	No citada
	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio-fio	I-XII	B M	No citada
	<i>Anairetes pardulus</i>	Cachudito	III-XII	B M	No citada
	<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita	IV-XII	B M	No citada
	<i>Phytotoma rara</i>	Rara	III-XII	B M	No citada
	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	III-XII	Amplia	No citada
	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina dorso negro	I-XII	Amplia	No citada
	<i>Troglodites aedon</i>	Chercán	I-XII	Amplia	No citada
	<i>Cistothorus platensis</i>	Chercán de las vegas	III-XII	H	No citada
	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	III-XII	Amplia	No citada
	<i>Anthus correndera</i>	Pichiruca	II-XII	P H	No citada
	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	III-XII	B M	No citada
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Mirlo	I-XI	Amplia	No citada
	<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo	III-XII	B M	No citada
	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	I-XII	Amplia	No citada
	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino	V-XII	Amplia	No citada
	<i>Phrygilus fruteci</i>	Yal	I-XII	Amplia	No citada
	<i>Diuca diuca</i>	Diuca	II-XII	Amplia	No citada
	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	III-XII	Amplia	No citada
	ORDEN MARSUPIALA				
CLASE MAMMALIA	<i>Dromiciops australis gliroides</i>	Monito del monte	X	B	Rara
	ORDEN RODENTIA				

CLASES	ESPECIES	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	HÁBITAT	CONSERVACIÓN
	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Colilarga	IV-XII	B M	No citada
	<i>Abrothix olivaceus</i>	Laucha olivacea	III-XII	B M P	No citada
	<i>Geoxus valdivianus</i>	Ratón topo	V-XII	B	No citada
	<i>Irenomys tarsalis</i>	Laucha arbórea	VII-XII	B	No citada
	<i>Rattus norvegicus</i>	Guarén	I-XII	B	No citada
ORDEN CARNIVORA					
	<i>Pseudalopex fulvipes</i>	Zorro de Chiloé	Nahuelbuta y Chiloé	B	Vulnerable
	<i>Mustela vison</i>	Visón	IX-XII	B H	No citada
	<i>Oncifelis guigna</i>	Guiña	V-XII	B	En Peligro
	<i>Galictis cuja</i>	Quique		B M P	No citada
ORDEN ARTIODACTYLA					
	<i>Pudu pudu</i>	Pudú	VII-XII	B	Vulnerable

LA SIMBOLOGÍA QUE REPRESENTA EL HÁBITAT ESPECÍFICO ES: H= HUMEDAL (CUERPO DE AGUA DULCE YA SEA, RÍO LAGO O ESTERO), M = MATORRAL, P = PRADERA, B = BOSQUE, C = COSTA, MAR = MAR ADYACENTE, AMPLIA = OCUPA VARIOS TIPOS DE AMBIENTE C = REPRESENTA EL ESTATUS DE ESPECIE INSUFICIENTEMENTE CONOCIDA. FUENTE: GLADE, 1993; SAG, 2006.

11.4 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

LIMITE URBANO DE QUEMCHI





**REFORMULACION
LIMITE URBANO
COMUNAL DE
QUEMCHI**

PROYECTO LU-QUEM-2/2

APROBACION LIMITE MUNICIPALIDAD DE QUEMCHI
El Ilustre Concejo Municipal de Quemchi aprobó la presente reformulación del Límite Urbano de Quemchi por el Consejo Municipal en Sesión Ordinaria del día 20 de Julio de 2011, en Sesión celebrada en el día 20 de Julio de 2011, en Sesión Ordinaria del día 20 de Julio de 2011.

INFORME SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL MIVU VA REGION
El Informe Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Lagos en calidad de informe con respecto a la presente reformulación del Límite Urbano de Quemchi, emitido por el Servicio Municipal de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Lagos, el día 20 de Julio de 2011, en Sesión Ordinaria del día 20 de Julio de 2011.

APROBACION INTENDENTE Y REGION DE LOS LAGOS
El Intendente de la Región de Los Lagos aprobó la presente reformulación del Límite Urbano de Quemchi por el Consejo Regional de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Lagos, el día 20 de Julio de 2011, en Sesión Ordinaria del día 20 de Julio de 2011, en Sesión Ordinaria del día 20 de Julio de 2011.

FECHAS DE ESTUDIO
El presente estudio se realizó en el mes de Julio de 2011.

ARCHIVO CONSERVADOR DE REGISTROS RAICES
Archivos la presente reformulación del Límite Urbano de Quemchi en el Conservador de Registros y Raíces de la Comuna de Quemchi.

SIMBOLOGIA

- +++ LIMITE URBANO
- SENDEROS
- CALLES-CAMINOS
- CALLES-PROYECTADAS
- CURVAS DE NIVEL
- CONSTRUCCIONES
- LINEA BAJAS MAREAS
- LINEA DE COSTA
- VEGETACION
- ESTEROS
- AREAS VERDES

PLANTILLA ELABORADO POR GROSS
DISEÑO: ANA LILY WAGNER
ESCALA: 1:5000

3

11.5 USOS DE SUELO Y COBERTURA DE SUELO

CARACTERÍSTICAS DE LOS USOS DE SUELO Y COBERTURAS

CATEGORÍA		USO DE SUELO
ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Inofensivas	Son aquellas que “no producen daños ni molestias a la comunidad, personas o entorno, controlando y neutralizando los efectos del proceso productivo o de acopio, siempre dentro del propio predio e instalaciones, resultando éste inocuo”
	Molestas	Son aquellas actividades “cuyo proceso de tratamientos de insumos, fabricación o almacenamiento de materias primas o productos finales, pueden ocasionalmente causar daños a la salud o la propiedad, y que normalmente quedan circunscritos al predio de la propia instalación, o bien, aquellos que puedan atraer insectos o roedores, producir ruidos o vibraciones, u otras consecuencias, causando con ello molestias que se prolonguen en cualquier período del día o de la noche
INFRAESTRUCTURA	Energética	Corresponden a vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre, recintos marítimos o portuarios, instalaciones o recintos aeroportuarios, etc. .
	Sanitaria	Corresponden a plantas de captación, distribución o tratamiento de agua potable o de aguas servidas, de aguas lluvia, rellenos sanitarios, estaciones exclusivas de transferencia de residuos, etc.
	Transporte	Corresponden a centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc.
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS		Corresponden a explotaciones mineras metálicas y no metálicas, actividades cuyo desarrollo exige disponer condiciones especiales, considerando que producen transformaciones en el suelo, y eventualmente generan áreas de riesgo que requieren un manejo cuidadoso para evitar deterioro en el área de emplazamiento. Deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
ÁREAS VERDES		El tipo de uso Área Verde definida en los Instrumentos de Planificación Territorial se refiere a los parques, plazas y áreas libres destinadas a área verde, que no son Bienes Nacionales de uso público, cualquiera sea su propietario, ya sea una persona natural o jurídica, pública o privada.
ESPACIO PÚBLICO		El tipo de uso Espacio Público se refiere al sistema vial, a las plazas y áreas verdes públicas, en su calidad de bienes nacionales de uso público
RESIDENCIAL		Contempla preferentemente el destino vivienda, e incluye hogares de acogida, así como edificaciones y locales destinados al hospedaje, sea éste siempre que no presten servicios comerciales adjuntos, tales como bares, restaurantes o discotecas, en cuyo caso requerirán que en el lugar donde se emplazan esté admitido algún uso comercial remunerado o gratuito.
EQUIPAMIENTO	Científico	Establecimientos destinados principalmente a la investigación, divulgación y formación científica, al desarrollo y transferencia tecnológica y a la innovación técnica.
	Comercio	Establecimientos destinados principalmente a las actividades de compraventa de mercaderías diversas, tales como: centros y locales comerciales, grandes tiendas, supermercados, mercados, estaciones o centros de servicio automotor, restaurantes, fuentes de soda, bares, discotecas, y similares.
	Culto y cultura	Establecimientos destinados principalmente a actividades de desarrollo espiritual, religioso o cultural, tales como: catedrales, templos, santuarios, sinagogas, mezquitas; centros culturales, museos, bibliotecas, salas de concierto o espectáculos, cines, teatros, galerías de arte, auditorios, centros de convenciones, exposiciones o difusión de toda especie; y medios de comunicación, entre otros, canales de televisión, radio y prensa escrita.

	CATEGORÍA	USO DE SUELO
EQUIPAMIENTO	Deporte	Establecimientos destinados principalmente a actividades de práctica o enseñanza de cultura física, tales como: estadios, centros y clubes deportivos, gimnasios, multicanchas; piscinas, saunas, baños turcos; recintos destinados al deporte o actividad física en general, cuente o no con áreas verdes.
	Educación	Establecimientos destinados principalmente a la formación o capacitación en educación superior, técnica, media, básica, básica especial y prebásica, y a centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual.
	Esparcimiento	Establecimientos o recintos destinados principalmente a actividades recreativas, tales como: parques de entretenciones, parques zoológicos, casinos, juegos electrónicos o mecánicos, y similares.
	Salud	Establecimientos destinados principalmente a la prevención, tratamiento y recuperación de la salud, tales como: hospitales, clínicas, policlínicos, consultorios, postas, centros de rehabilitación, cementerios, y crematorios.
	Seguridad	Establecimientos destinados principalmente a unidades o cuarteles de instituciones encargadas de la seguridad pública, tales como unidades policiales y cuarteles de bomberos, o destinados a cárceles y centros de detención, entre otros.
	Servicios	Establecimientos destinados principalmente a actividades que involucren la prestación de servicios profesionales, públicos o privados, tales como oficinas, centros médicos o dentales, notarías, instituciones de salud previsional, administradoras de fondos de pensiones, compañías de seguros, correos, telégrafos, centros de pago, bancos, financieras; y servicios artesanales, tales como reparación de objetos diversos.
	Social	Establecimientos destinados principalmente a actividades comunitarias, tales como: sedes de juntas de vecinos, centros de madres, clubes sociales y locales comunitarios.
COBERTURAS DE SUELOS	Asentamientos Rurales	Corresponden a aquellas entidades rurales presentes en el área de estudio. Principalmente se encuentran asociados a conjunto residenciales que en determinado lugares se agrupan conformando pequeños caseríos. Se puede encontrar equipamiento básico.
	Asentamientos Urbanos	Corresponden a aquellas entidades de tamaño mayor, poseen una ubicación estratégica en la zona y se asocian a cantidades importantes de servicios, comercio y equipamiento vario.
	Plantación Forestal	Son aquellas zonas en donde la cobertura natural ha sido sustituida por especies arbóreas introducidas y altamente productivas.
	Agropecuario	Esta cobertura se encuentra íntimamente ligada a los asentamientos rurales, se pueden encontrar extensas áreas agrícolas y de pastoreo.
	Playas	Corresponde al litoral cercano, playas de arenas y rodados
	Estuarios	Corresponde a sistemas propios de desembocaduras de esteros o ríos, los cuales se conforman en áreas ricas en biodiversidad
	Zona Intermareal	Es aquella área entre las más bajamar y la pleamar, en el área de estudio corresponde a una extensa área debido al régimen de alta amplitud mareal.
	Cuerpos de Agua	Son aquellas concentraciones de aguas en sus formas de lagos, lagunas y tranques.
	Cursos fluviales	Corresponden al área que abarca la lámina de agua de los ríos, esteros, quebradas y canales.
Caja de río	Corresponden a la máxima extensión del lecho esporádico de los ríos, esteros, quebradas y canales.	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADO EN DTO N°47 MODIFICACIÓN DTO N°147, ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES (1992, 2008).

11.6 SÍNTESIS DE USOS DE SUELO PROPUESTOS

En la tabla a continuación se presenta una síntesis de las zonas de usos de suelo expuestos en la propuesta de ordenamiento territorial de la zona costera de la comuna de Quemchi, gráficamente estas zonas se presentan en la cartografía del Anexo N°11.7.11.

SÍNTESIS DE USOS DE SUELO PROPUESTOS

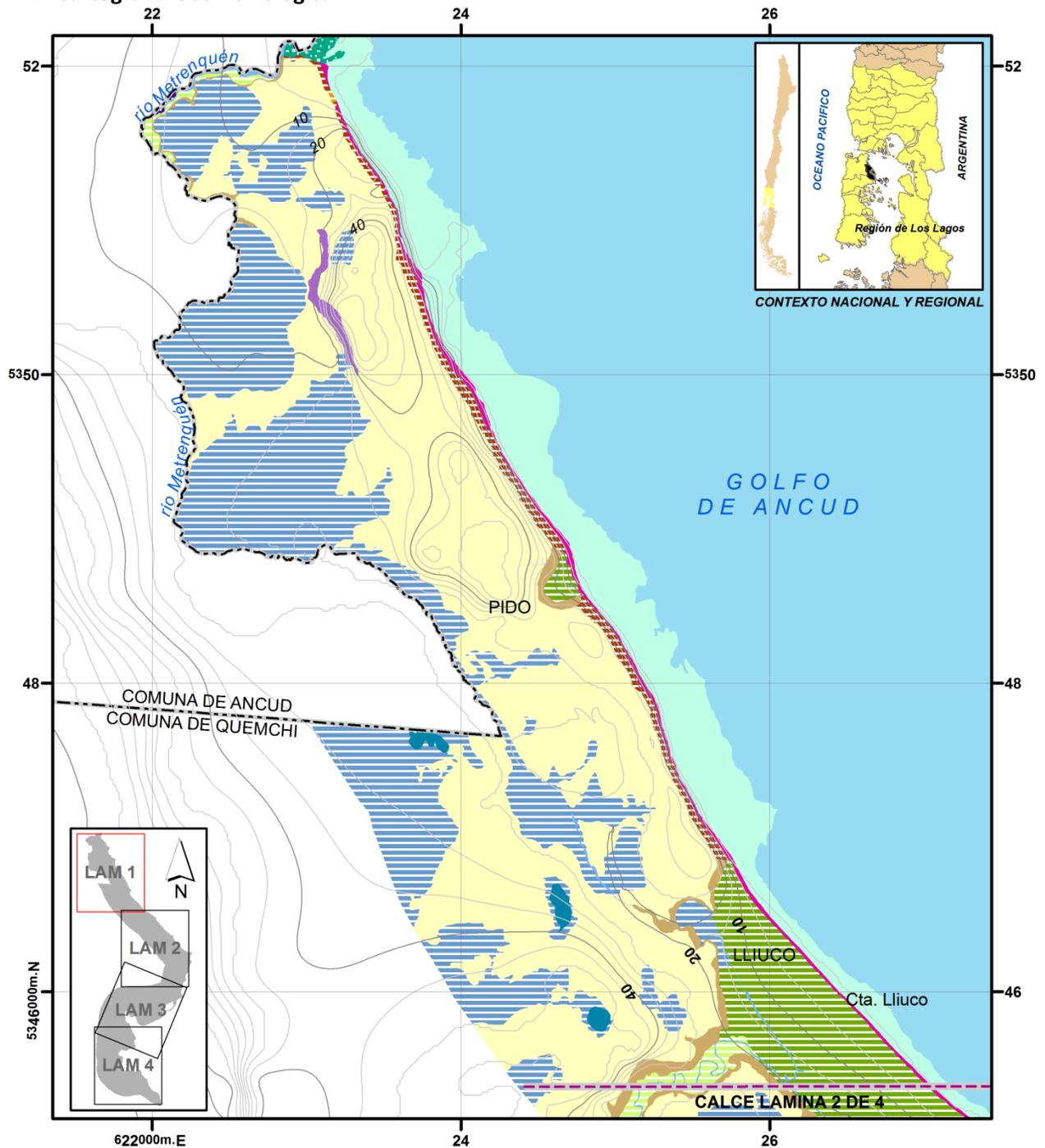
ZONA	DEFINICIÓN	OBJETIVO	NORMAS DE USO	USOS PROPUESTOS
ZUIE	Esta zona se utiliza en áreas no urbanas donde es necesario el resguardo de espacios destinados a equipamiento e infraestructura menor.	Habilitar espacio para equipamiento en áreas rurales	Equipamiento varios excepto cementerios y grandes centros deportivos. Infraestructura de tamaño menor, paraderos de buses u otros que no interfieran mayormente en el paisaje.	Equipamiento (excepto cementerios y grandes estadios) Espacio público Infraestructura menor
ZUC	Esta zona permite se encuentra destinada al pueblo de Quemchi y en su interior posee una variada cantidad de usos urbanos, tales como equipamiento, infraestructura y residencial.	Restringir el uso urbano a una zona en particular	El diseño arquitectónico de las instalaciones debe responder a criterios que aseguren uniformidad de etilos, que sean armónicas y se integren al paisaje. Restringir los usos peligrosos e insalubres. Promover un sistema de tratado de aguas servidas fuera del límite urbano. Restringir las alturas de edificación que no sean mayores a aquella que posee la Iglesia local. Delimitar las zonas de peligros de Tsunamis.	Residencial Equipamiento (excepto cementerios y grandes estadios) Áreas verdes y espacio público Infraestructura menor Actividades industriales (excepto aquellas insalubres, contaminantes y peligrosas).
ZCO	Esta zona se utiliza para aquellos sectores en estado natural y en apropiado estado de conservación por haber recibido poca alteración humana.	Proteger ambientes singulares	Sólo se permite como áreas de esparcimiento y se restringe cualquier uso excepto el científico.	Esparcimiento Científica Conservación Recreación y turismo
ZRH	Corresponden a zonas con alta intervención antrópica y que no se conformarán en centros urbanos o residenciales de alta densidad, por lo cual es necesaria la rehabilitación de los espacios naturales.	Reparar ambientalmente el territorio y sacarlo de un círculo de degradación ambiental	Se restringe a los usos de suelos actuales y se fomenta el desarrollo de actividades que logren imperiosamente la rehabilitación ecológica del área.	Uso de suelo actual Conservación Científica Recreación y turismo

ZONA	DEFINICIÓN	OBJETIVO	NORMAS DE USO	USOS PROPUESTOS
ZUI	Esta zona posee un cierto grado de alteración ambiental pero por su calidad escénica se restringe a usos impacto medio, se encuentra asociado a localidades rurales.	Posibilitar usos de impacto medio en áreas rurales	Espacio público en lugares cuidadosamente delimitados. Y servicios acorde a la zona en cuestión. Zonas residenciales actuales que poseen bajo impacto territorial.	Científica Recreación y turismo Comercio local Residencial de baja densidad Esparcimiento y áreas verdes
ZUE	Esta zona posee un bajo grado de alteración ambiental, su finalidad es promover usos de bajo impacto y se encuentra asociado a localidades rurales y espacios naturales.	Posibilitar usos de impacto bajo en áreas rurales o naturales	Espacio público en lugares cuidadosamente delimitados. Y servicios acorde a la zona en cuestión.	Esparcimiento y áreas verdes Científica Recreación y turismo
ZUAR	Esta zona se asocian a sectores con alto grado de ruralidad, por ende priman las actividades extractivas vegetales como lo son la agricultura y el pastoreo de ganado.	Fomentar el desarrollo de localidades rurales restringidas a límites claros, así como el resguardo de suelos de uso agrícola.	El diseño arquitectónico de las instalaciones debe responder a criterios que aseguren uniformidad de etilos, que sean armónicas y se integren al paisaje. En caso de actividades industriales estas se deben restringir a sus respectivos predios. Delimitar las zonas de peligros de Tsunamis.	Residencial Equipamiento (excepto cementerios y grandes estadios) Áreas verdes y espacio público Infraestructura menor Actividades industriales (excepto aquellas insalubres, contaminantes y peligrosas). Agropecuario, turismo y agroturismo.
ZUF	Esta zona hace referencia a plantaciones forestales	Zona de uso operativa e impulsada por el uso de suelo actual.	Se permite sólo el uso actual	Actividades extractivas
ZTP	La zona en cuestión se encuentra circunscrita dentro de la ZUC y se refiere al centro histórico del pueblo de Quemchi.	Resguardo arquitectónico del centro histórico del pueblo de Quemchi.	El diseño arquitectónico de las instalaciones debe responder a criterios que aseguren uniformidad de etilos, que sean armónicas y se integren al paisaje.	Sólo usos actuales, referidos en la ZUC.
ZPC	Esta zona se encuentra íntimamente ligada a la religiosidad local y a sus centros religiosos de Aucar y Lliuco.	Resguardo del patrimonio arquitectónico y cultural de centros de importancia ritual y religiosa.	En el caso de la isla Aucar se restringe cualquier otro uso que no corresponda al actual y en el caso de Lliuco el diseño arquitectónico de las instalaciones debe responder a criterios que aseguren uniformidad de etilos, que sean armónicas y se integren al paisaje.	Espacio público Culto y Cultura.

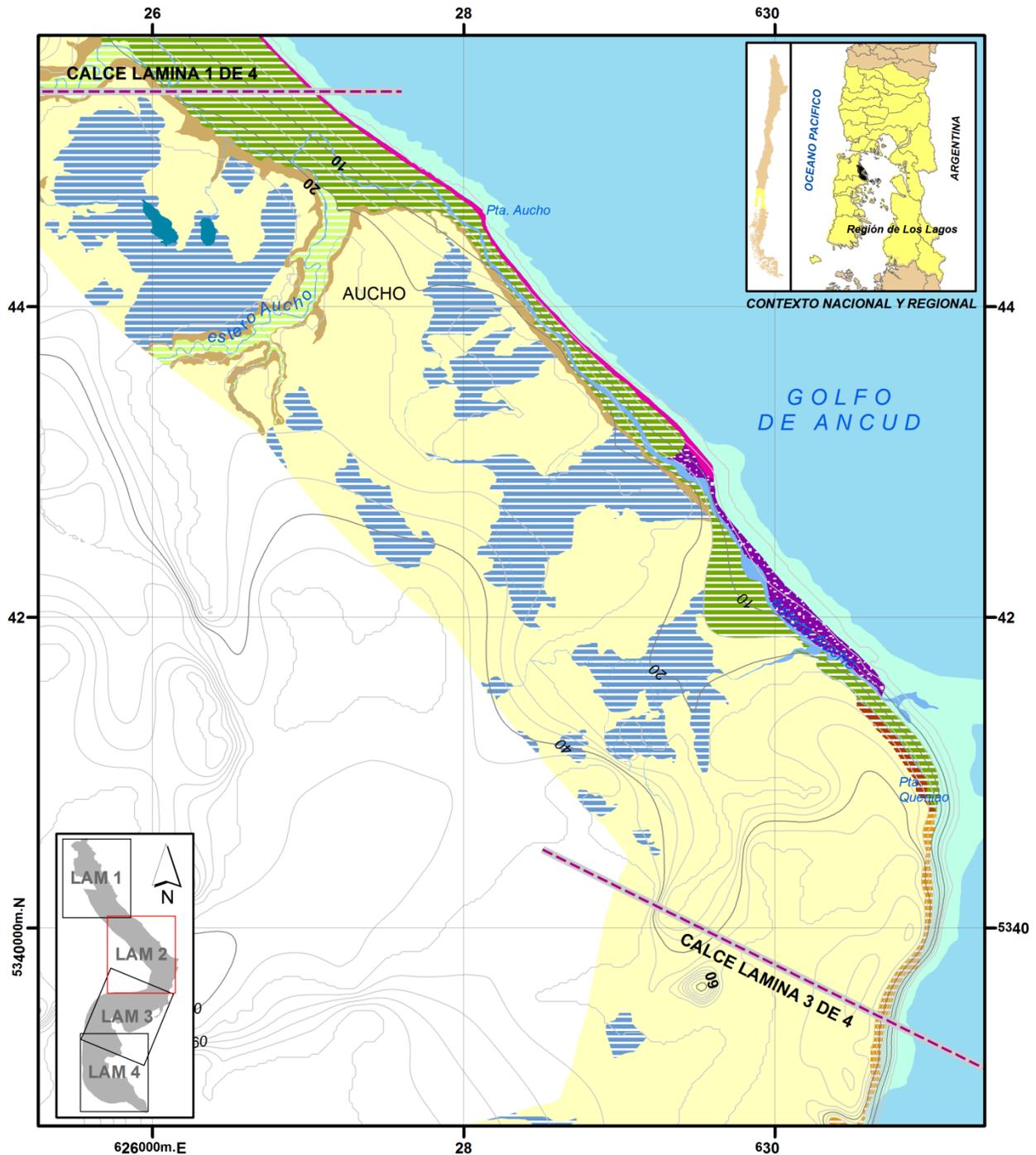
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2010).

11.7 CARTOGRAFÍA AMBIENTAL TERRITORIAL

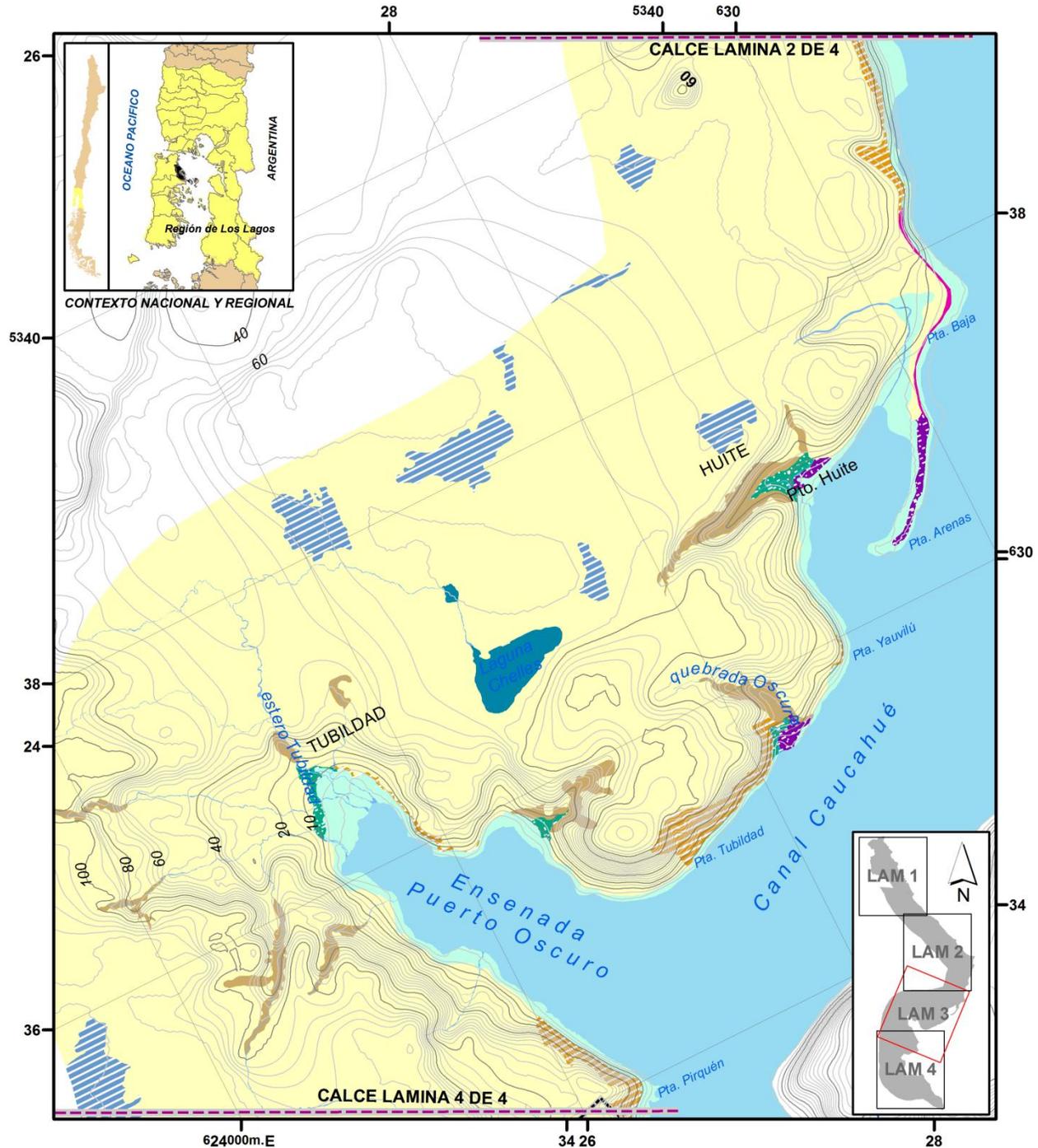
11.7.1 Cartografía Geomorfológica



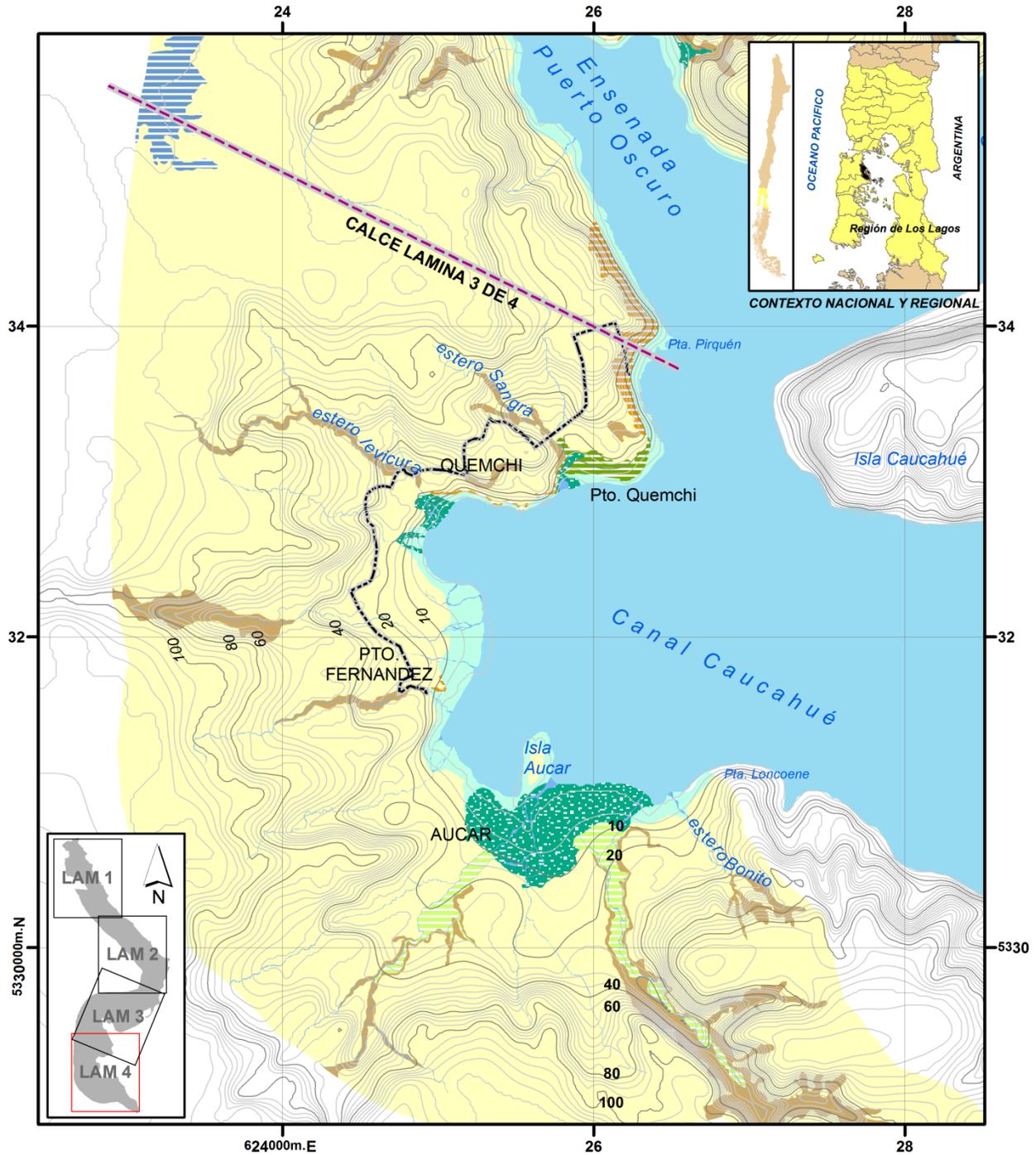
CARTOGRAFÍA GEOMORFOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.		Elipsoide WGS 84 DATUM World Geodetic System (WGS) 84		ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		GEOMORFOLOGÍA FORMAS FLUVIALES - De erosión con balance de disección positivo	
FECHA: Agosto, 2010		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		FORMAS PALUSTRES - Nivel de terraplenamiento palustre - Cuerpo de agua	
FIGURA N° 1 DE 4		CURVAS DE NIVEL - 10 Curva indice - Curva intermedia		FORMAS POLIFASICAS - Superficie de terraplenamiento fluvial - Terraza Fluvio-Glacial	
NORTE GEOGRÁFICO		HIDROLOGÍA - Mar		FORMAS DE INTERACCIÓN FLUVIO-MARINA - Calces de láminas	
0 0,25 0,5 1 Km		OTROS - Calces de láminas		FORMAS DE DOMINIO GLACIAL - Morrena de empuje	
W N E S		CURVAS DE NIVEL - 10 Curva indice - Curva intermedia		LITORAL - Acantilado con plataforma de pleamar - Acantilado con plataforma intermareal - Banco de arena - Barra de arena - Playa	
5346000m.N		OTROS - Calces de láminas		OTROS - Depósitos Cuaternarios indiferenciados - Escarpe - Zona Intermareal	
622000m.E		OTROS - Calces de láminas		CALCE LAMINA 2 DE 4	



CARTOGRAFÍA GEOMORFOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO		SIMBOLOGÍA		
<p>DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p> <p>DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite comunal Limite Urbano 	<p>GEOMORFOLOGÍA</p> <p>FORMAS FLUVIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> De erosión con balance de disección positivo <p>FORMAS PALUSTRES</p> <ul style="list-style-type: none"> Nivel de terraplenamiento palustre Cuerpo de agua <p>FORMAS POLIFASICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Superficie de terraplenamiento fluvial Terraza Fluvio-Glacial <p>FORMAS DE INTERACCIÓN FLUVIO-MARINA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estuario Macromareal 	<p>FORMAS DE DOMINIO GLACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Morrena de empuje <p>LITORAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Acantilado con plataforma de pleamar Acantilado con plataforma intermareal Banco de arena Barra de arena Playa <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Depósitos Cuaternarios indiferenciados Escarpe Zona Intermareal
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Agosto, 2010</p> <p>FIGURA N° 2 DE 4</p> <p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>		<p>HIDROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Mar <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Calces de láminas 		

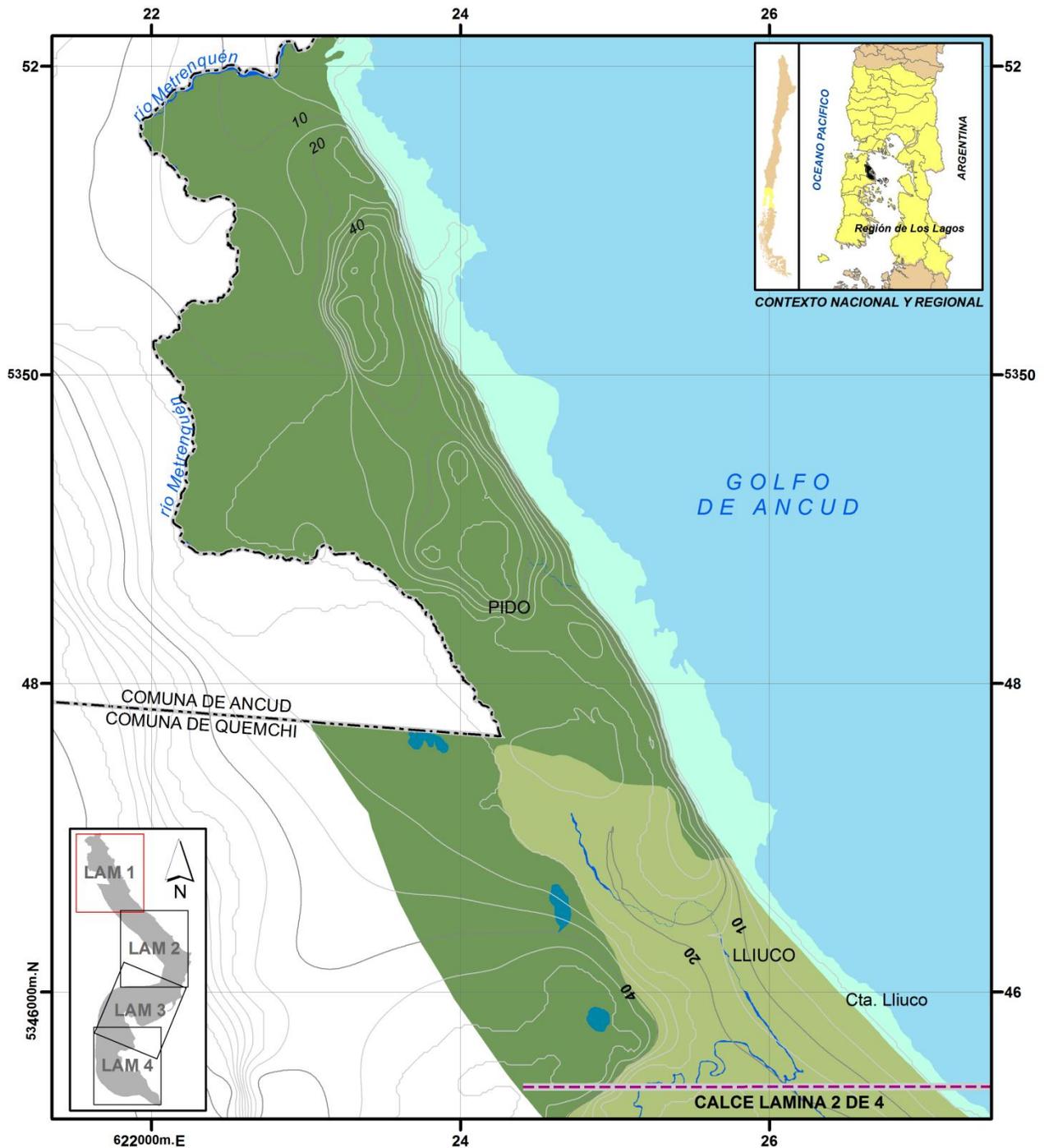


CARTOGRAFÍA GEOMORFOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO 0 0,25 0,5 1 Km		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84		SIMBOLOGÍA	
		DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S			
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.	FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía	ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano		
			CURVAS DE NIVEL - 10 Curva índice - Curva intermedia		
NORTE GEOGRÁFICO	FECHA: Agosto, 2010	FIGURA N° 3 DE 4	HIDROLOGÍA - Mar		
			OTROS - Calces de láminas		
			GEOMORFOLOGÍA FORMAS FLUVIALES - De erosión con balance de disección positivo		
			FORMAS PALUSTRES - Nivel de terraplenamiento palustre		
			FORMAS POLIFÁSICAS - Superficie de terraplenamiento fluvial - Terraza Fluvio-Glacial		
			FORMAS DE INTERACCIÓN FLUVIO-MARINA - Estuario Macromareal		
			FORMAS DE DOMINIO GLACIAL - Morrena de empuje		
			LITORAL - Acantilado con plataforma de pleamar - Acantilado con plataforma intermareal - Banco de arena - Barra de arena - Playa		
			OTROS - Depósitos Cuaternarios indiferenciados - Escarpe - Zona Intermareal		

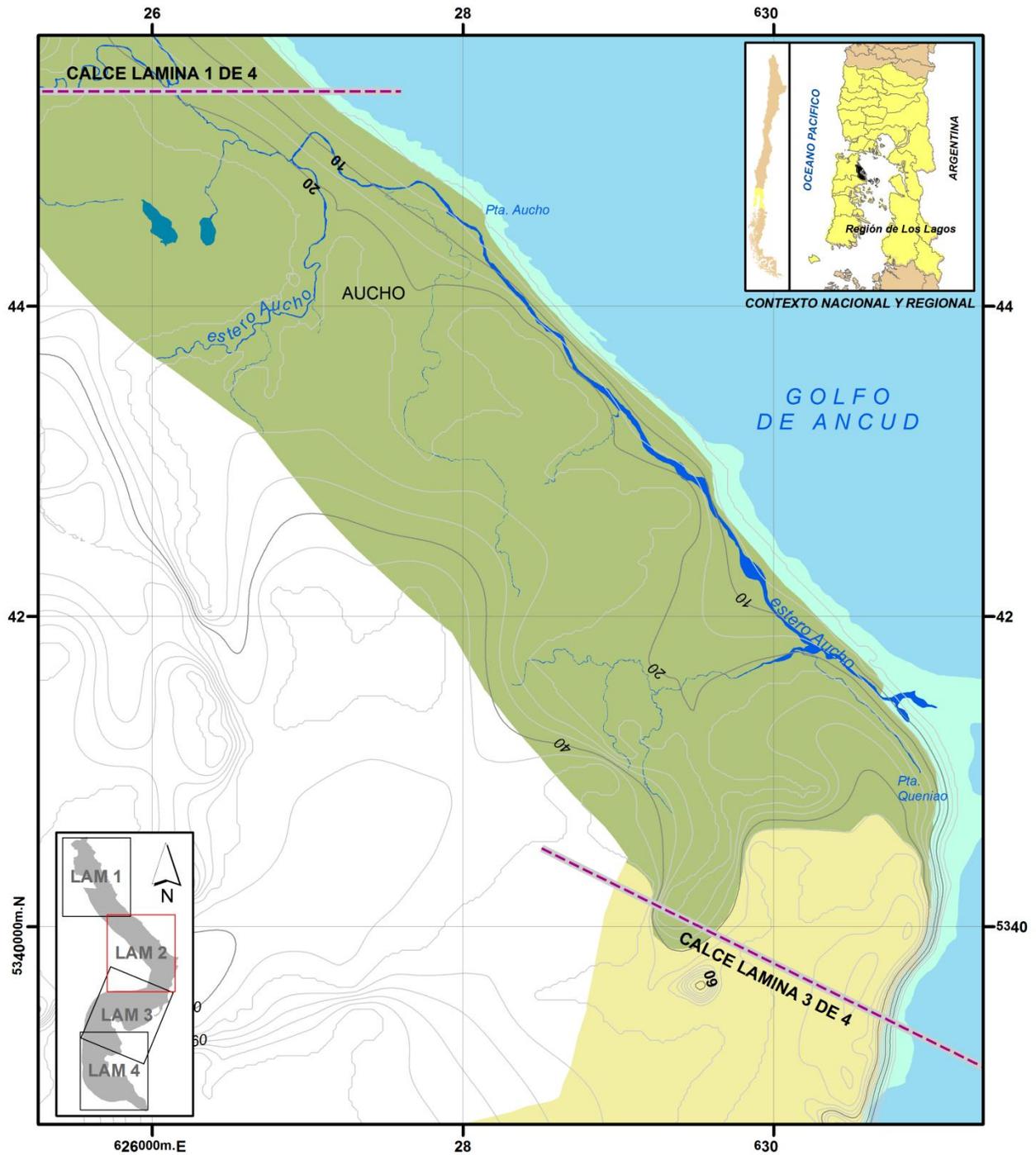


CARTOGRAFÍA GEOMORFOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA					
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Agosto, 2010</p> <p>FIGURA: N° 4 DE 4</p>		<p>Elipsoide WGS 84</p> <p>DATUM World Geodetic System (WGS) 84</p> <p>DATOS CARTOGRAFICOS</p> <p>Proyección Universal Transversal Mercator</p> <p>Huso 18 S</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite comunial Limite Urbano <p>CURVAS DE NIVEL</p> <ul style="list-style-type: none"> Curva indice Curva intermedia <p>HIDROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Mar <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Calces de láminas 		<p>GEOMORFOLOGÍA</p> <p>FORMAS FLUVIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> De erosión con balance de disección positivo <p>FORMAS PALUSTRES</p> <ul style="list-style-type: none"> Nivel de terraplenamiento palustre Cuerpo de agua <p>FORMAS POLIFASICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Superficie de terraplenamiento fluvial Terraza Fluvio-Glacial <p>FORMAS DE INTERACCIÓN FLUVIO-MARINA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estuario Macromareal 		<p>FORMAS DE DOMINIO GLACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Morrena de empuje <p>LITORAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Acantillado con plataforma de pleamar Acantillado con plataforma intermareal Banco de arena Playa Barra de arena <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Depósitos Cuaternarios indiferenciados Escarpe Zona Intermareal 	

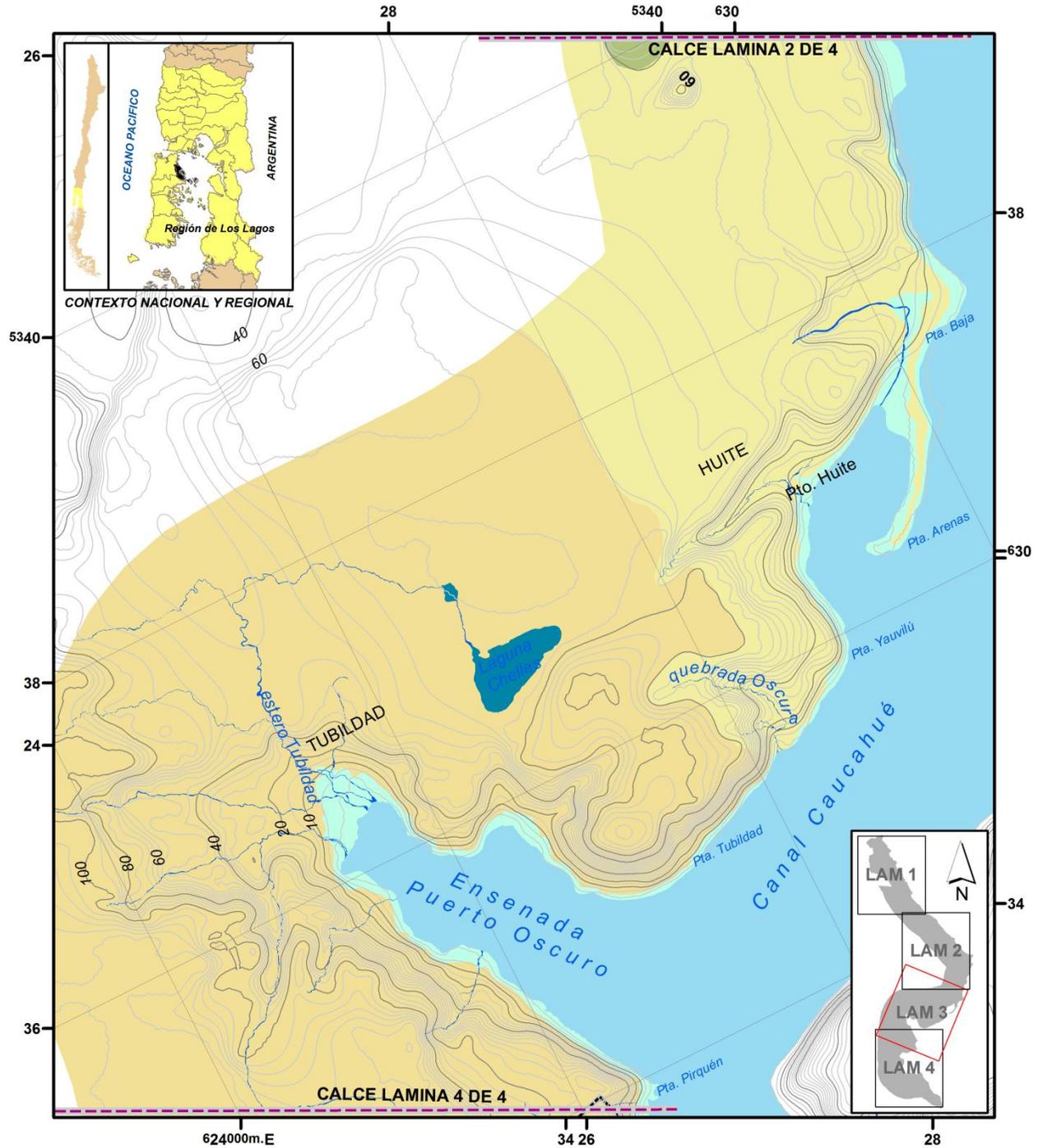
11.7.2 Cartografía Hidrológica



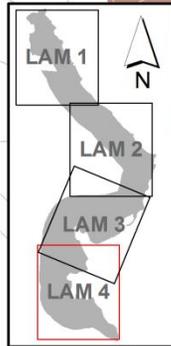
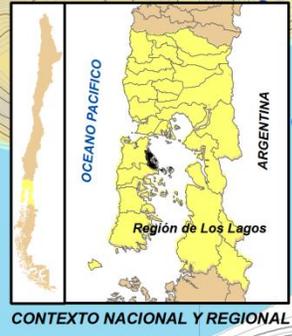
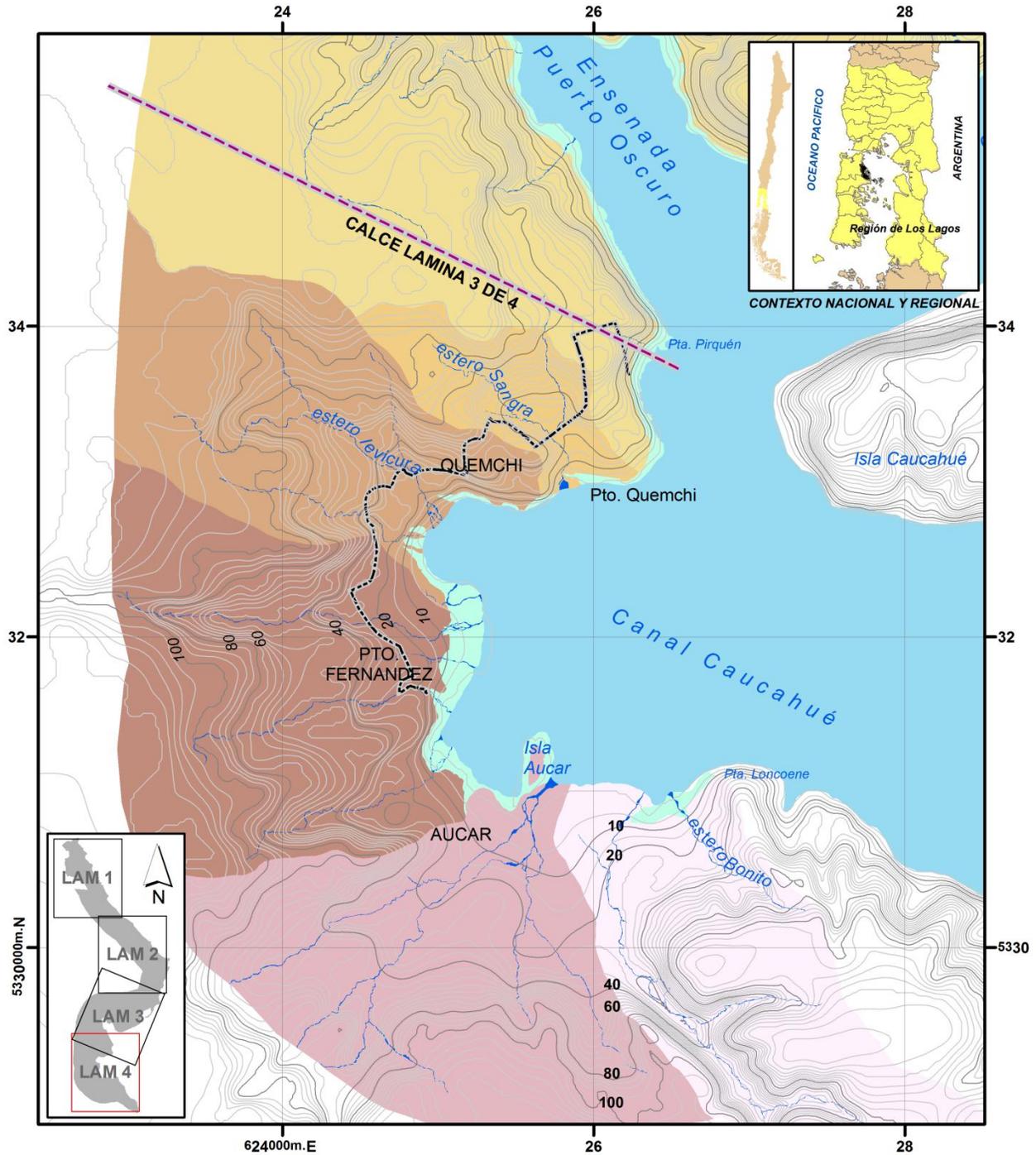
CARTOGRAFÍA HIDROLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84		SIMBOLOGÍA	
<p>DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S</p>		<p>DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite comunal Limite Urbano <p>CURVAS DE NIVEL</p> <ul style="list-style-type: none"> Curva indice Curva intermedia <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Calces de láminas 	
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p>		<p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>		<p>HIDROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuenca del río Metrenquén Cuenca del estero Aucho Interfluvio Aucho - Tubildad Cuenca del estero Tubildad Cuenca del estero Sangra Cuenca del estero Leviecura Interfluvio Leviecura - Aucar 	
<p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Agosto, 2010</p> <p>FIGURA N° 1 DE 4</p>		<p>Cuenca del estero Aucar</p> <p>Cuenca del estero Bonito</p> <p>Rios - esteros - quebradas</p> <p>Cuerpo de agua</p> <p>Zona Intermareal</p> <p>Mar</p>			



CARTOGRAFÍA HIDROLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84		SIMBOLOGÍA	
<p>DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S</p>		<p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> — Límite comunal — Límite Urbano 	
<p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>		<p>CURVAS DE NIVEL</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 Curva índice 20 Curva intermedia 		<p>HIDROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuenca del río Metrenquén Cuenca del estero Aucho Interfluvio Aucho - Tubildad Cuenca del estero Tubildad Cuenca del estero Sangra Cuenca del estero Leviecura Interfluvio Leviecura - Aucar 	
<p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p>		<p>FECHA: Agosto, 2010</p>		<p>FIGURA N° 2 DE 4</p>	
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p>		<p>NORTE GEOGRÁFICO</p>		<p>Cuenca del estero Aucar</p> <p>Cuenca del estero Bonito</p> <p>Ríos - esteros - quebradas</p> <p>Cuerpo de agua</p> <p>Zona Intermareal</p> <p>Mar</p>	

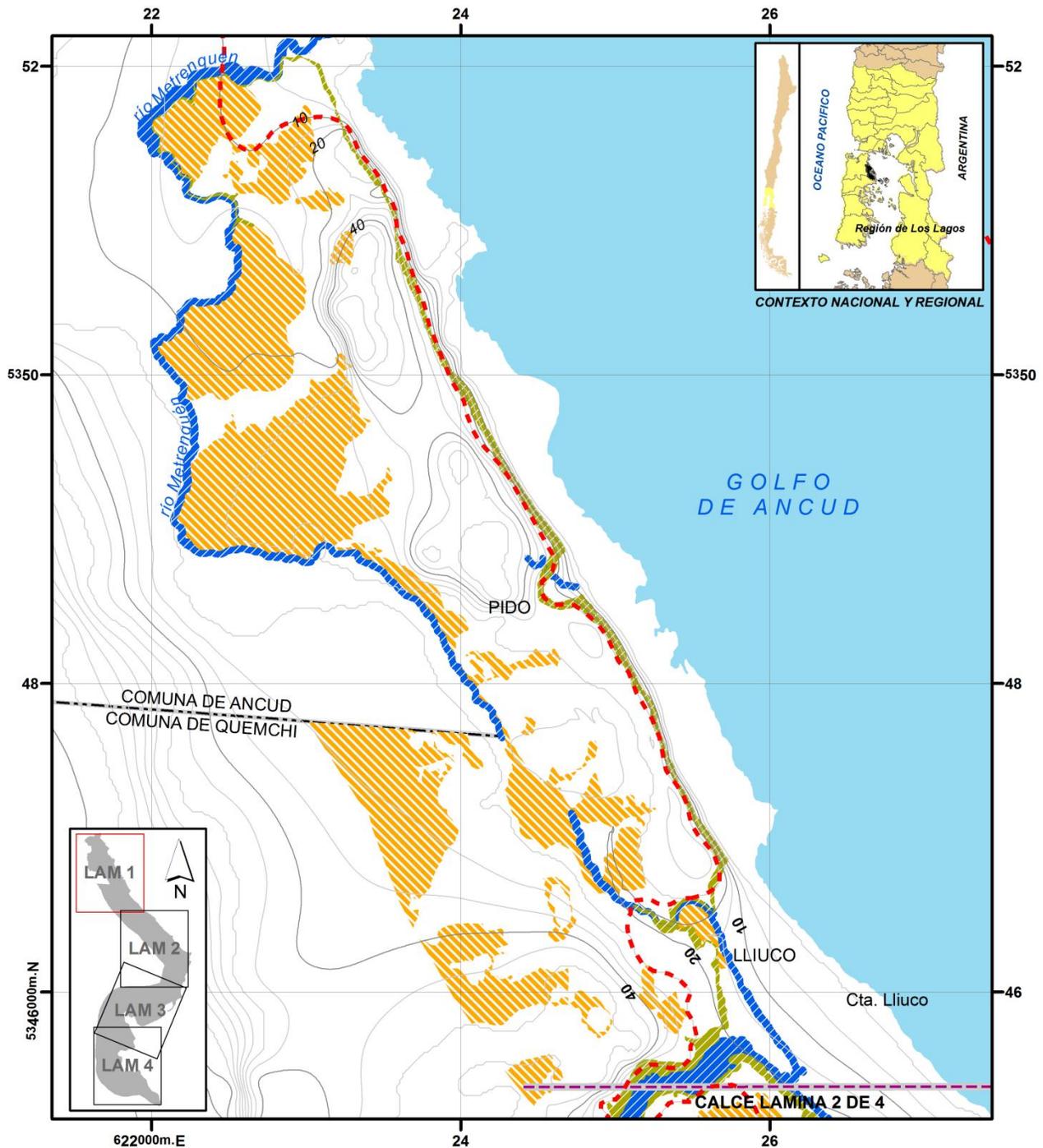


CARTOGRAFÍA HIDROLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84		SIMBOLOGÍA			
		DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S					
0 0,25 0,5 1 Km		DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía			
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Agosto, 2010				FIGURA N° 3 DE 4	
NORTE GEOGRÁFICO		(North arrow symbol)					
		ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano	CURVAS DE NIVEL - Curva índice - Curva intermedia	OTROS - Calces de láminas	HIDROLOGÍA - Cuenca del río Metrenquén - Cuenca del estero Aucho - Interfluvio Aucho - Tubildad - Cuenca del estero Tubildad - Cuenca del estero Sangra - Cuenca del estero Leviecura - Interfluvio Leviecura - Aucar	- Cuenca del estero Aucar - Cuenca del estero Bonito - Ríos - esteros - quebradas - Cuerpo de agua - Zona Intermareal - Mar	

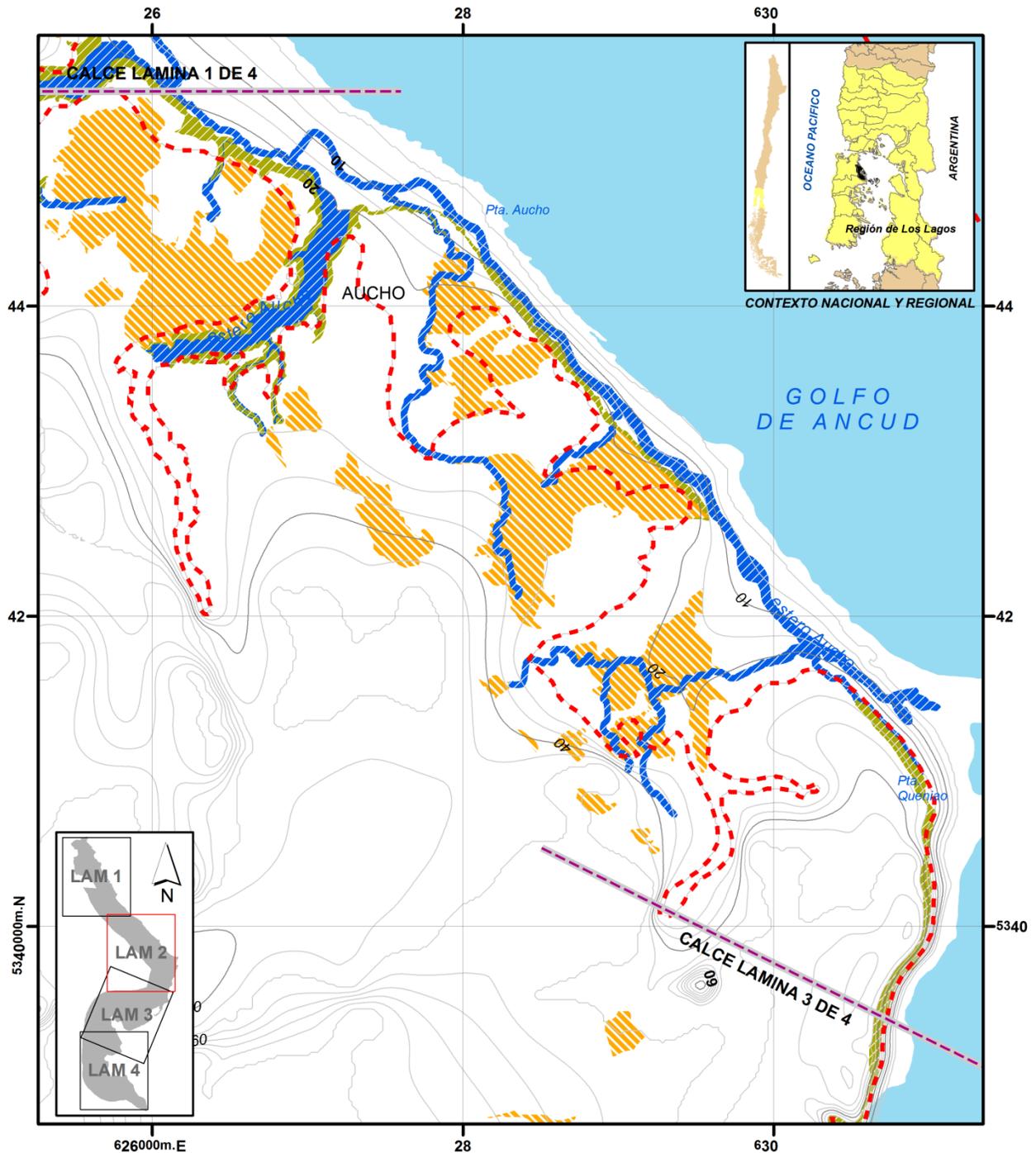


CARTOGRAFÍA HIDROLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84		SIMBOLOGÍA	
		DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S			
0 0,25 0,5 1 Km		ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano		HIDROLOGÍA - Cuenca del río Metrenquén - Cuenca del estero Aucho - Interfluvio Aucho - Tubildad - Cuenca del estero Tubildad - Cuenca del estero Sangra - Cuenca del estero Levicura - Interfluvio Levicura - Aucar	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		- Cuenca del estero Aucar - Cuenca del estero Bonito - Ríos - esteros - quebradas - Cuerpo de agua - Zona Intermareal - Mar	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Agosto, 2010		FIGURA N° 4 DE 4	
NORTE GEOGRÁFICO				- CURVAS DE NIVEL - Curva índice - Curva intermedia	
OTROS - Calces de láminas					

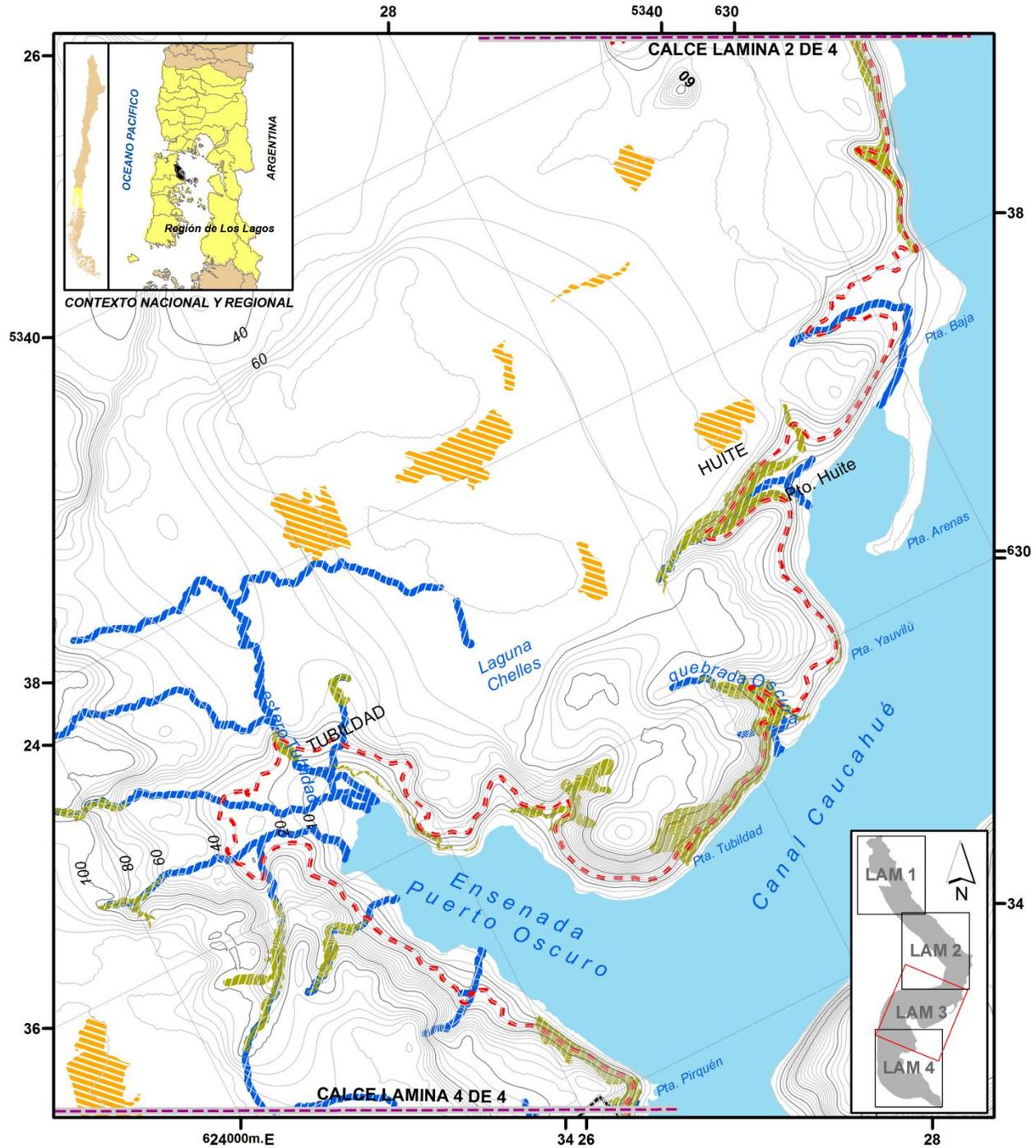
11.7.3 Cartografía de Peligros de origen natural



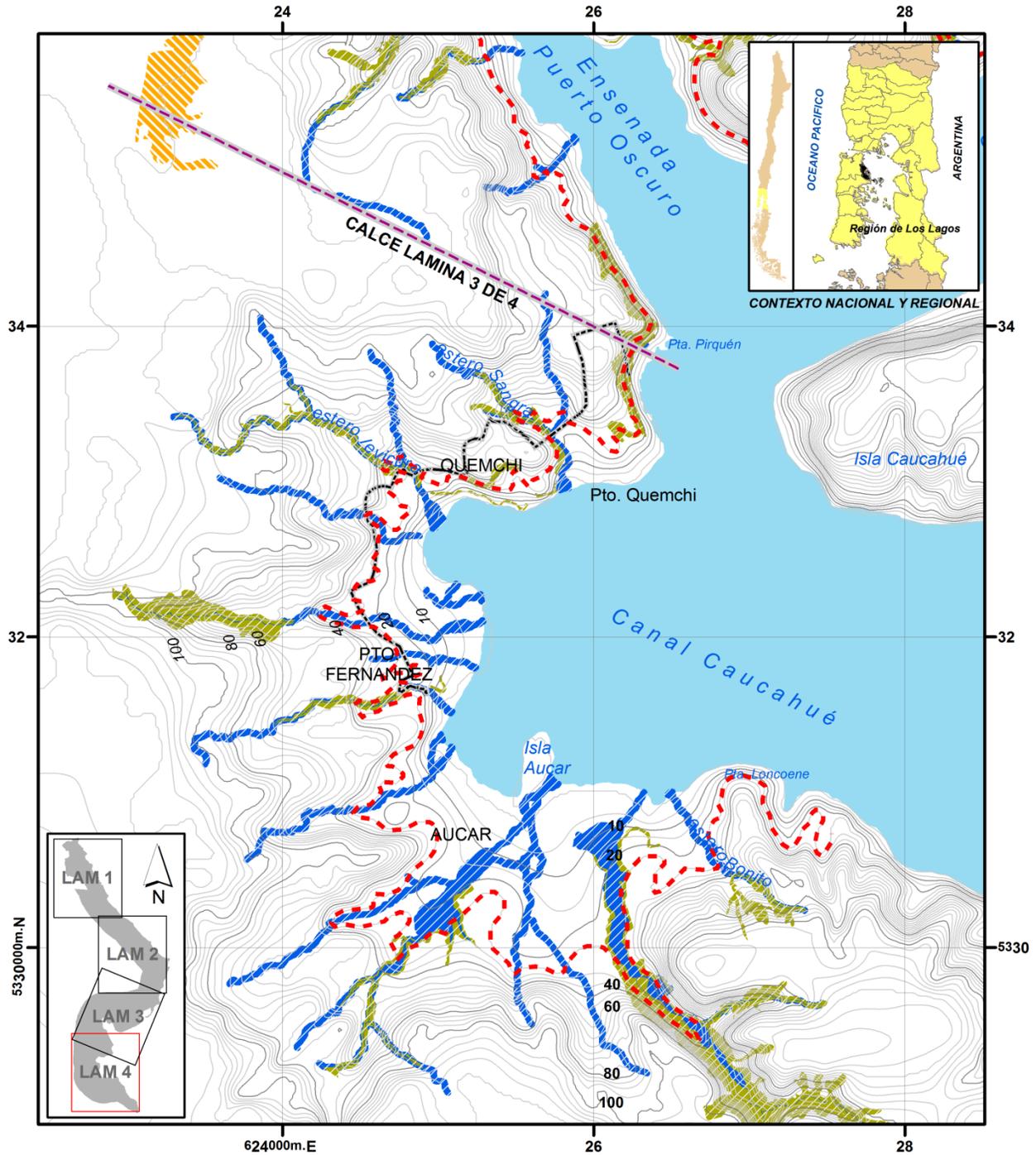
CARTOGRAFÍA DE PELIGROS NATURALES DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA			
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Agosto, 2010</p> <p>FIGURA N° 1 DE 4</p>		<p>Elipsoide WGS 84</p> <p>DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p> <p>DATOS CARTOGRAFICOS</p> <p>Proyección Universal Transversal Mercator</p> <p>Huso 18 S</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <p>— Limite comunal</p> <p>— Limite Urbano</p> <p>CURVAS DE NIVEL</p> <p>10 Curva indice</p> <p>— Curva intermedia</p> <p>HIDROLOGÍA</p> <p>Mar</p>		<p>PELIGROS NATURALES</p> <p>— Z. inundables o potencialmente inundables por desborde de cauces</p> <p>— Z. inundables o potencialmente inundables por napas feáticas o pantanos</p> <p>— Z. propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuada</p> <p>— Z. inundables o potencialmente inundables por Tsunamis</p> <p>OTROS</p> <p>— Calces de láminas</p>	
<p>NORTE GEOGRÁFICO</p>		<p>UNIVERSIDAD DE CHILE</p> <p>Facultad de Arquitectura y Urbanismo</p> <p>Escuela de Geografía</p>					



CARTOGRAFÍA DE PELIGROS NATURALES DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84		SIMBOLOGÍA	
		DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S			
0 0,25 0,5 1 Km		ASENTAMIENTOS - - - Límite comunal - - - Límite Urbano		PELIGROS NATURALES [Blue hatched] Z. inundables o potencialmente inundables por desborde de cauces [Orange hatched] Z. inundables o potencialmente inundables por napas féaticas o pantanos [Green hatched] Z. propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuada [Red dashed] Z. inundables o potencialmente inundables por Tsunamis	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		OTROS [Purple dashed] Calces de láminas	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Agosto, 2010		FIGURA N° 2 DE 4	
NORTE GEOGRÁFICO		CURVAS DE NIVEL ~~~~~ Curva indice ~~~~~ Curva intermedia		HIDROLOGÍA [Blue] Mar	

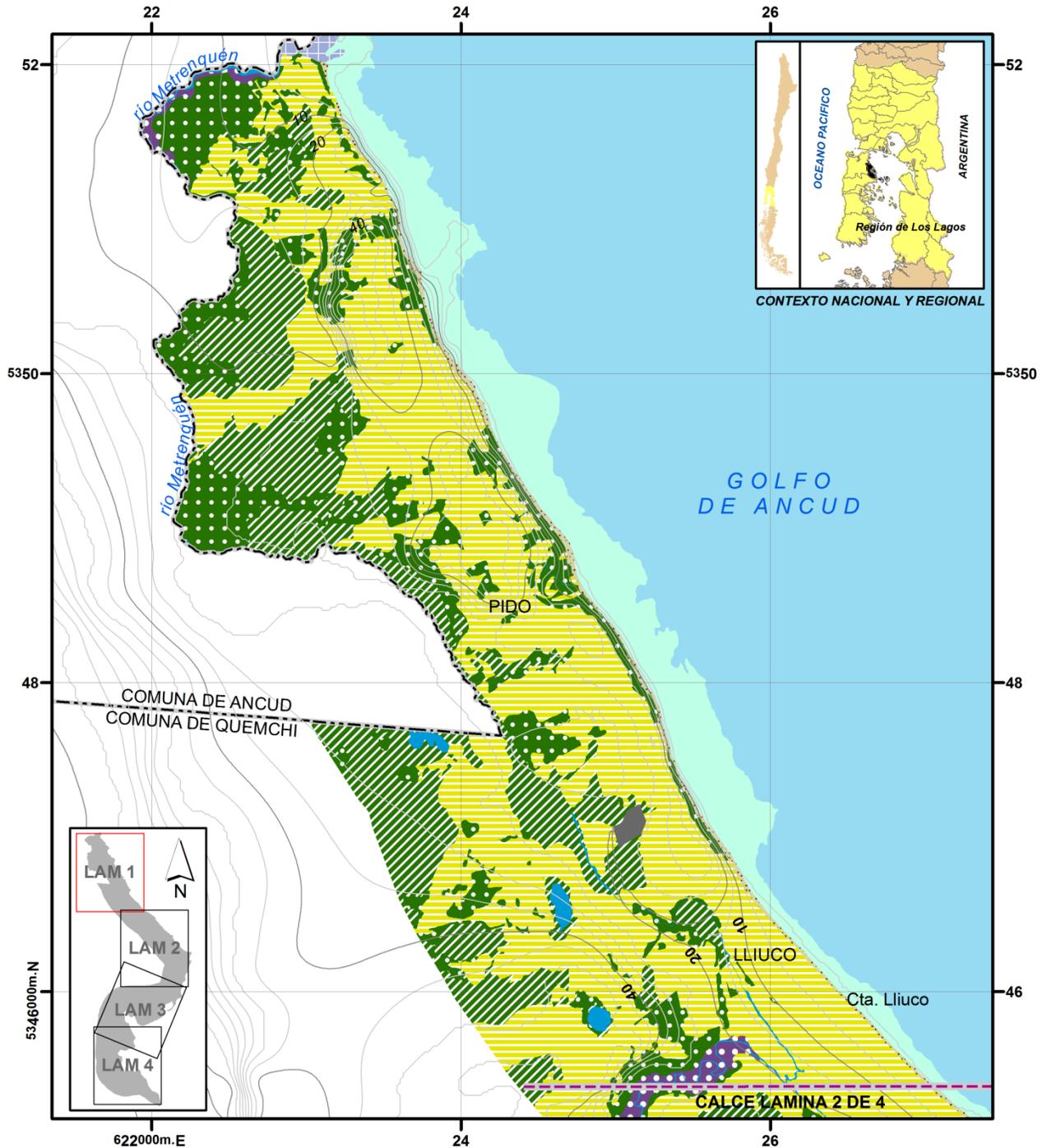


CARTOGRAFÍA DE PELIGROS NATURALES DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA	
		Elipsoide WGS 84 DATUM World Geodetic System (WGS) 84		ASENTAMIENTOS - - - Límite comunal - - - Límite Urbano	
		DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		CURVAS DE NIVEL 70 Curva índice - - - Curva intermedia	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		PELIGROS NATURALES [Blue hatched] Z. inundables o potencialmente inundables por desborde de cauces [Orange hatched] Z. inundables o potencialmente inundables por napas féaticas o pantanos [Green hatched] Z. propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones accentuada [Red dashed] Z. inundables o potencialmente inundables por Tsunamis	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Agosto, 2010		OTROS [Pink dashed] Calces de láminas	
NORTE GEOGRÁFICO				HIDROLOGÍA [Blue] Mar	

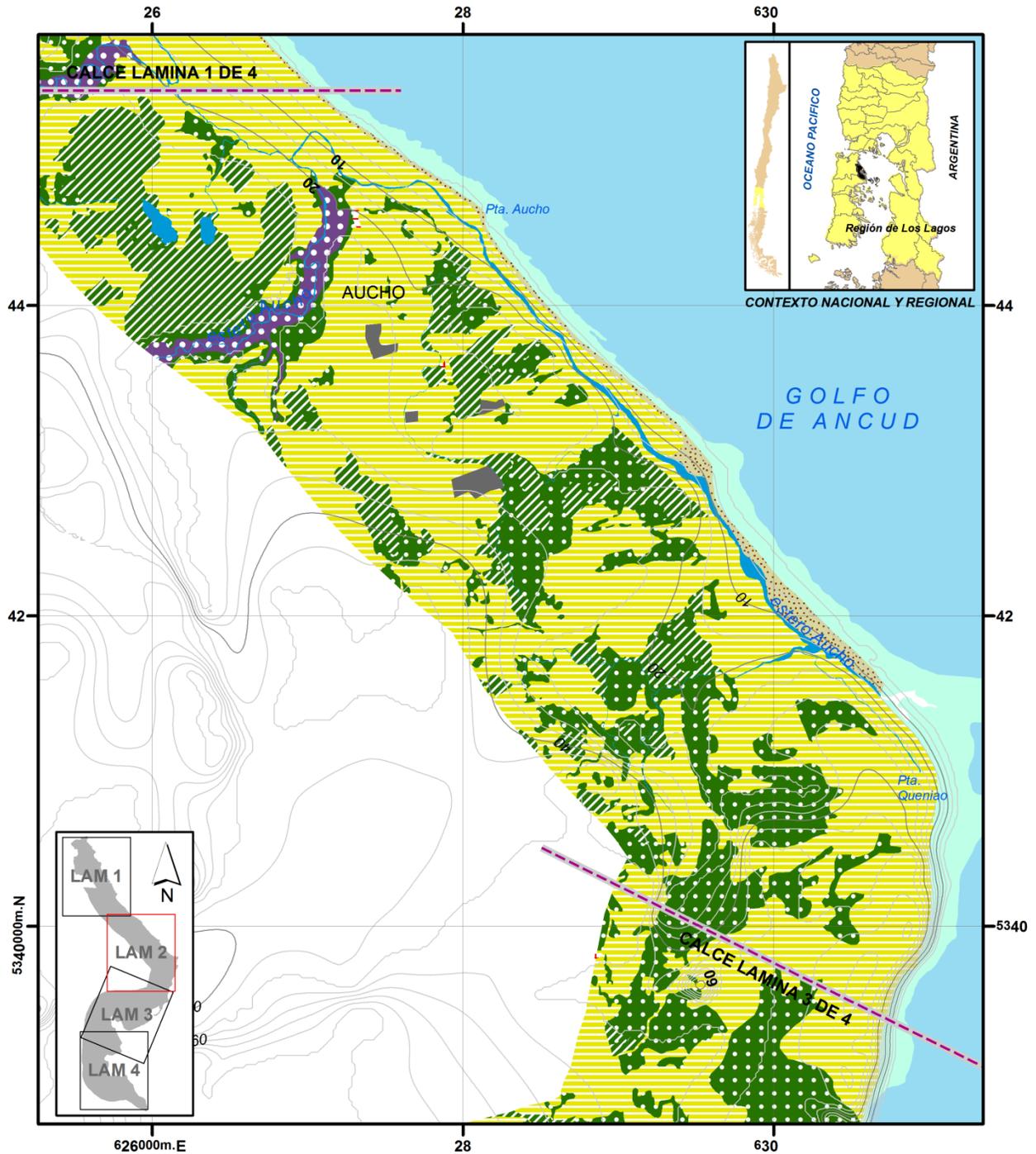


CARTOGRAFÍA DE PELIGROS NATURALES DEL ÁREA DE ESTUDIO 		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM World Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano CURVAS DE NIVEL - 70 Curva índice - Curva intermedia HIDROLOGÍA - Mar	
		DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Agosto, 2010 FIGURA N° 4 DE 4			
		PELIGROS NATURALES - Z. inundables o potencialmente inundables por desborde de cauces - Z. inundables o potencialmente inundables por napas féaticas o pantanos - Z. propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuada - Z. inundables o potencialmente inundables por Tsunamis		OTROS - Calces de láminas	

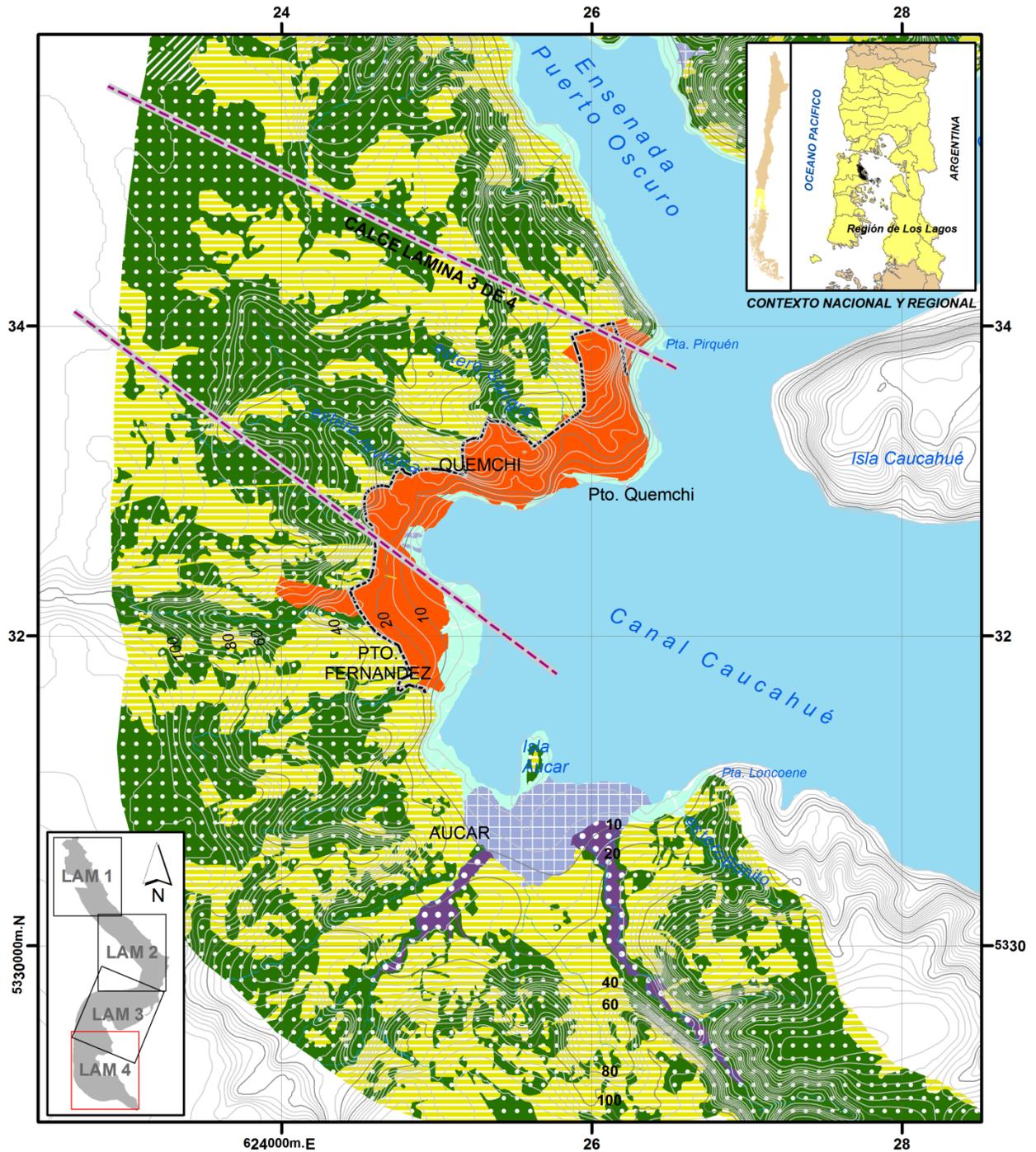
11.7.4 Cartografía del Medio Biótico



CARTOGRAFÍA DE VEGETACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 0 0,25 0,5 1 Km		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84		SIMBOLOGÍA	
		DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18° S			
N W E S NORTE GEOGRÁFICO	DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.	UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía	ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano	VEGETACIÓN Bosques Praderas Mallín - Turbera Vegetación de Playa Plantación Forestal Marismas	Vegetación ripariana Asentamiento Urbano Sin Vegetación / rocas Sin Vegetación / cuerpos de agua
	FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Agosto, 2010	FIGURA N° 1 DE 4	CURVAS DE NIVEL Curva indice Curva intermedia

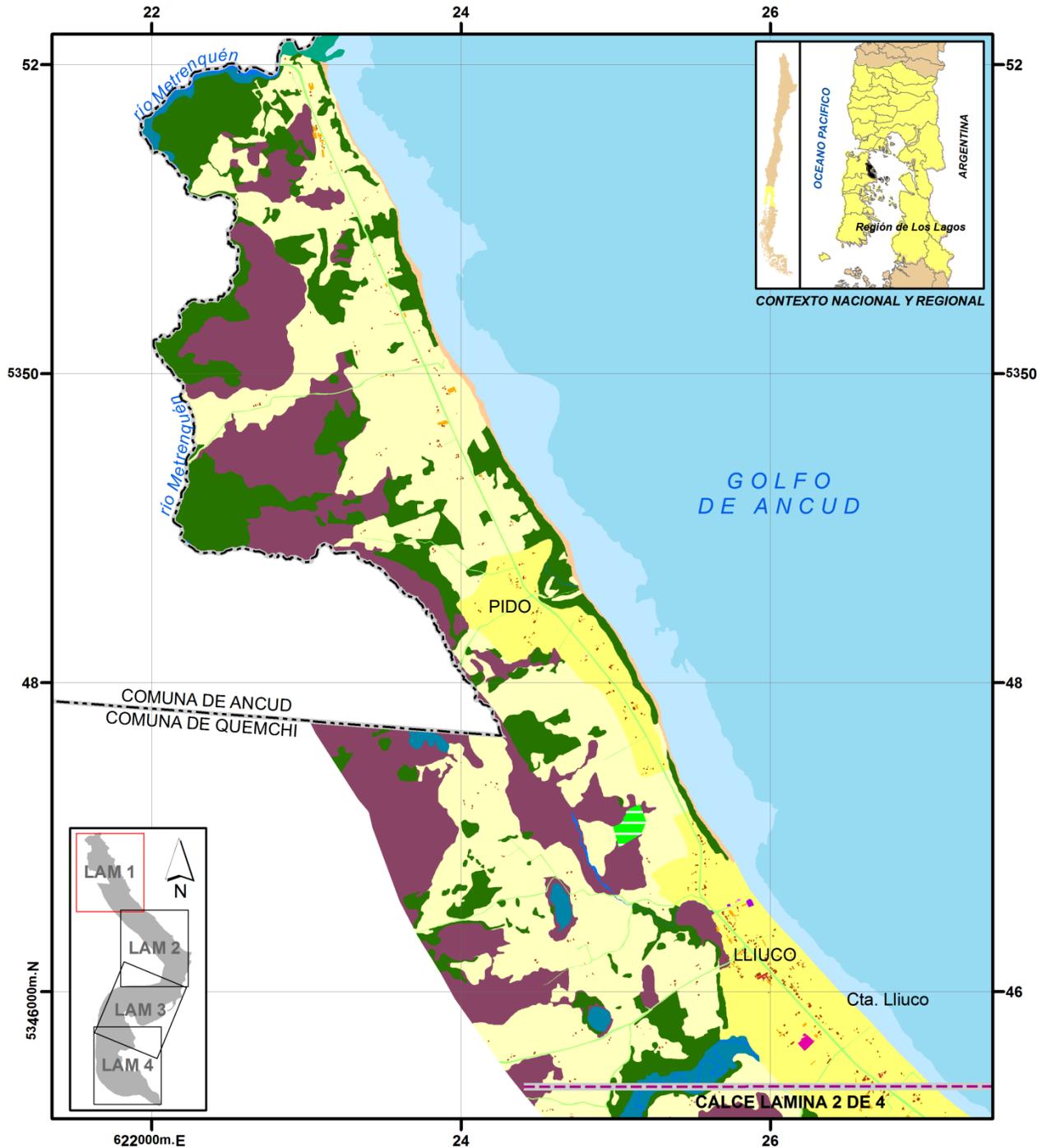


CARTOGRAFÍA DE VEGETACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA			
0 0,25 0,5 1 Km DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Agosto, 2010 FIGURA N° 2 DE 4		Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia HIDROLOGÍA Mar Zona Intermareal		VEGETACIÓN Bosques Praderas Mallín - Turbera Vegetación de Playa Plantación Forestal Marismas Vegetación ripariana Asentamiento Urbano Sin Vegetación / rocas Sin Vegetación / cuerpos de agua OTROS Calces de láminas	

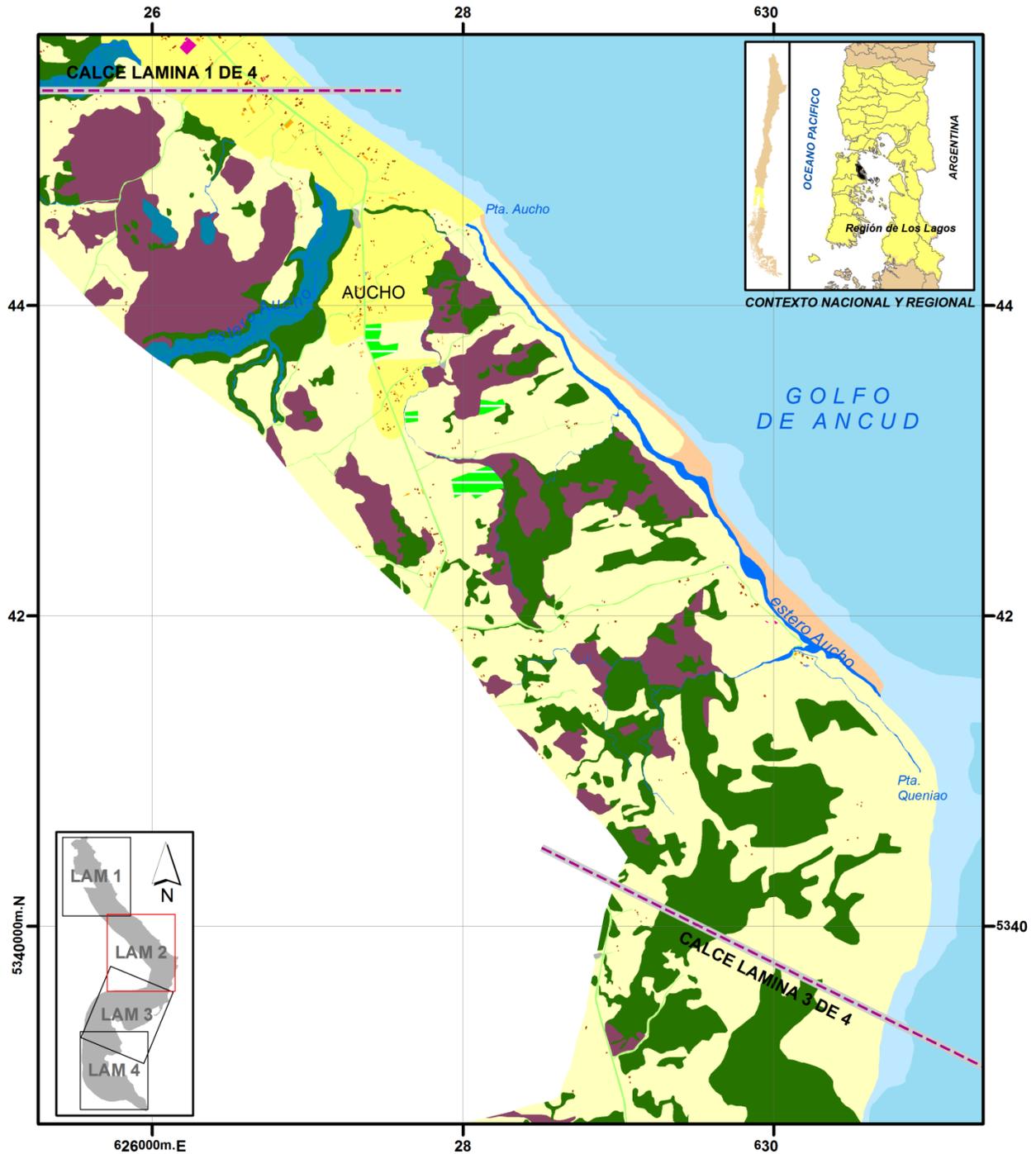


CARTOGRAFÍA DE VEGETACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano		VEGETACIÓN - Bosques - Praderas - Mallín - Turbera - Vegetación de Playa - Plantación Forestal - Marismas	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Agosto, 2010 FIGURA N° 4 DE 4		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		- Vegetación ripariana - Asentamiento Urbano - Sin Vegetación / rocas - Sin Vegetación / cuerpos de agua OTROS - Calces de láminas	
NORTE GEOGRÁFICO		CURVAS DE NIVEL - Curva indice - Curva intermedia		HIDROLOGÍA - Mar - Zona Intermareal	

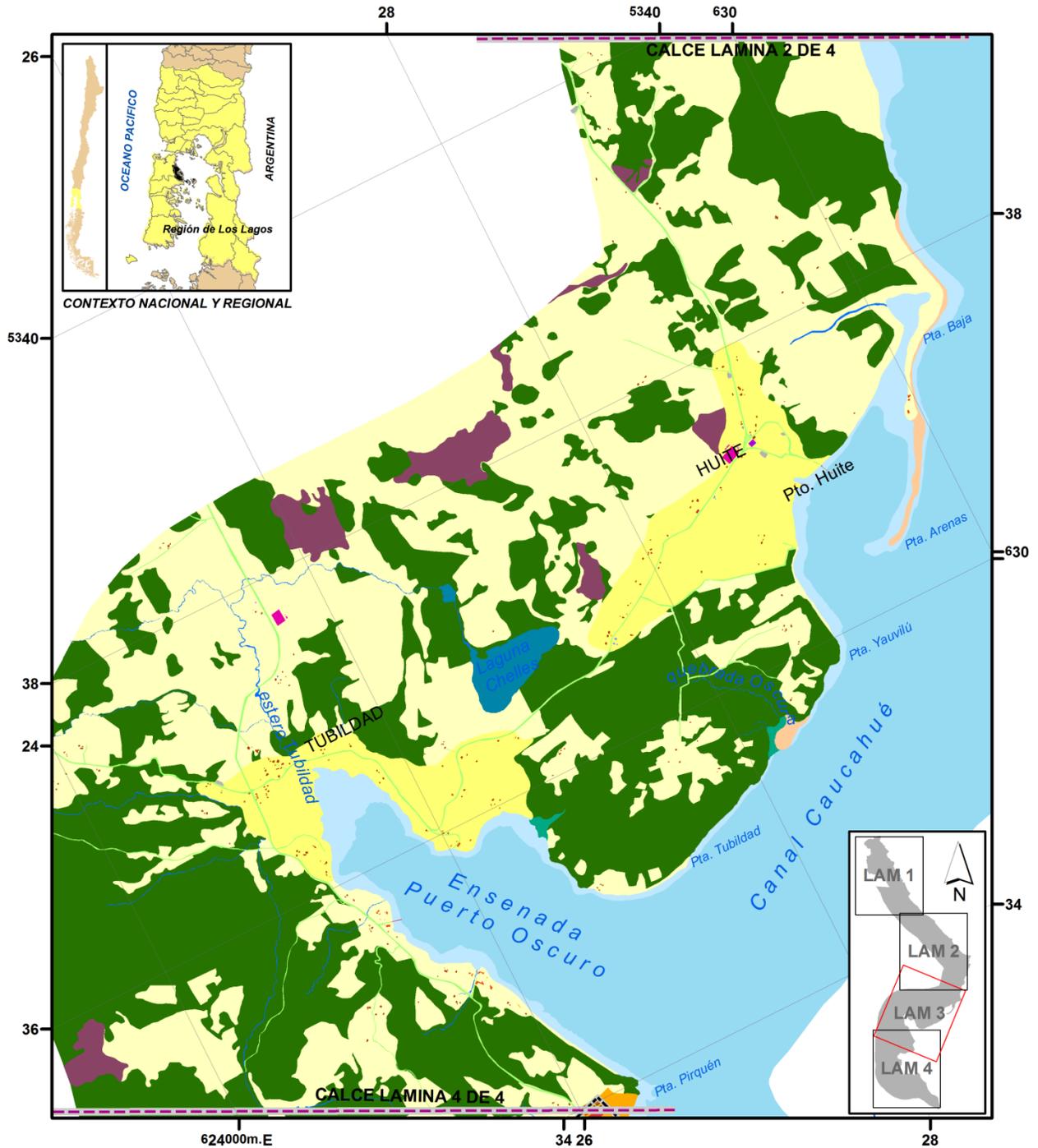
11.7.5 Cartografía de Uso de Suelo



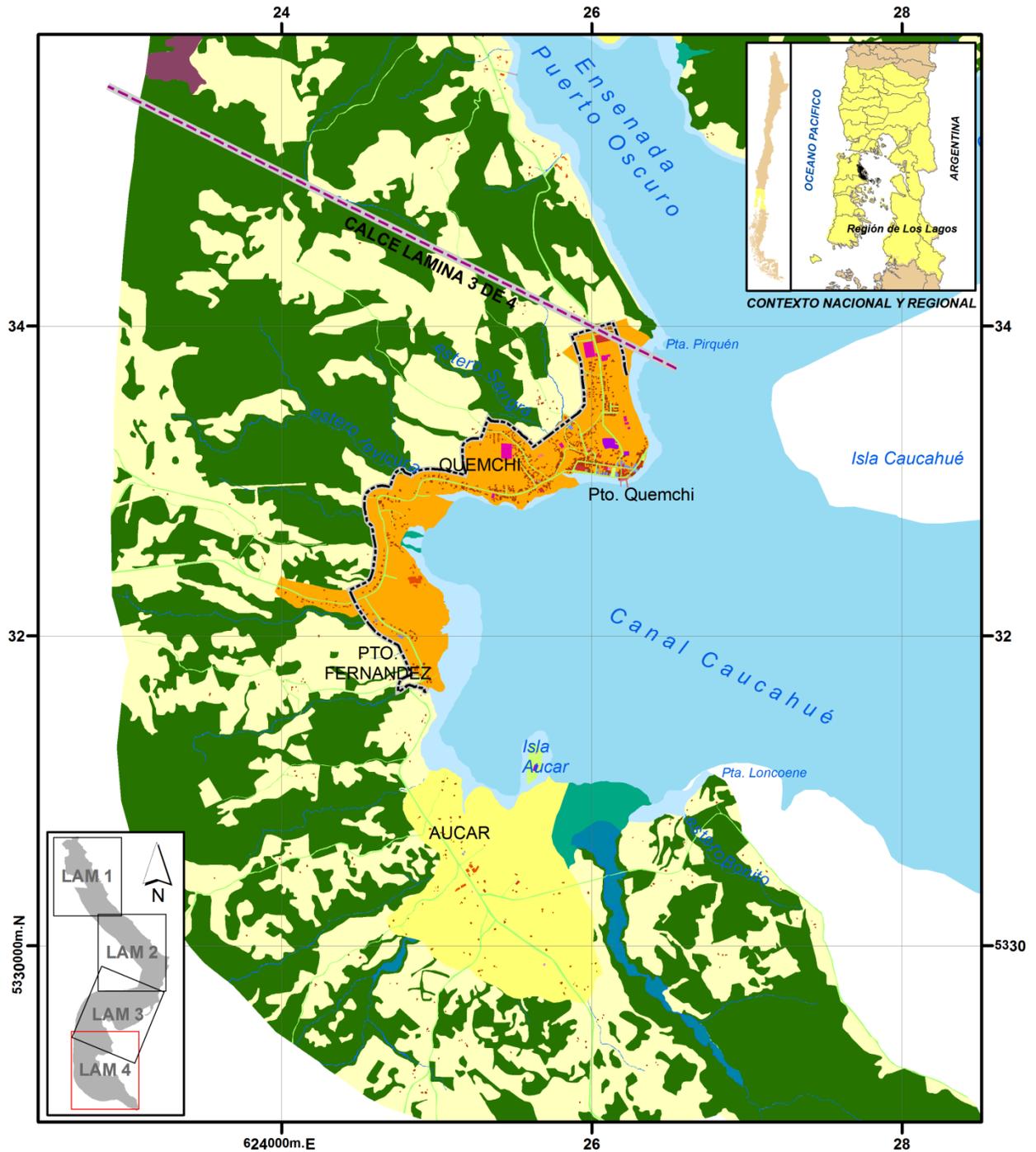
CARTOGRAFÍA DE USO Y COBERTURA DE SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA			
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Agosto, 2010</p> <p>FIGURA N° 1 DE 4</p>		<p>Elipsoide WGS 84</p> <p>DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p> <p>Proyección Universal Transversal Mercator</p> <p>Huso 18° S</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <p>— Limite comunal</p> <p>— Limite Urbano</p> <p>OTROS</p> <p>— Calces de láminas</p> <p>USOS Y COBERTURAS DE SUELO</p> <p>Asentamiento Rural</p> <p>Asentamiento Urbano</p> <p>Cementerio</p> <p>Iglesias, Bibliotecas, otros</p>		<p>Comercio</p> <p>Deporte</p> <p>Equipamiento</p> <p>Residencial</p> <p>Industrial Inofensiva</p> <p>Industrial Molesta</p> <p>Extracción de áridos</p> <p>Infraestructura Eléctrica</p> <p>Infraestructura Transporte</p> <p>Área Verde Pública</p> <p>Sistema vial</p> <p>Plantación de Bosques</p> <p>Agropecuario</p> <p>Bosques</p> <p>Playas</p> <p>Estuarios</p> <p>Caja de río</p> <p>Pantanos</p> <p>Extracción de áridos</p> <p>Cuerpo de agua</p> <p>Cursos fluviales</p> <p>Zona Intermareal</p> <p>Mar</p>	



CARTOGRAFÍA DE USO Y COBERTURA DE SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA	
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Agosto, 2010</p> <p>FIGURA N° 2 DE 4</p>		<p>Elipsoide WGS 84</p> <p>DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p> <p>DATOS CARTOGRAFICOS</p> <p>Proyección Universal Transversal Mercator</p> <p>Huso 18 S</p>		<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite comunal Limite Urbano <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Calces de láminas 	
<p>USOS Y COBERTURAS DE SUELO</p> <ul style="list-style-type: none"> Asentamiento Rural Asentamiento Urbano Cementerio Iglesias, Bibliotecas, otros 		<p>COMERCIO Y DEPORTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Comercio Deporte Equipamiento Residencial Industrial Inofensiva Industrial Molesta Extracción de áridos Infraestructura Eléctrica Infraestructura Transporte Área Verde Pública Sistema vial 		<p>VEGETACIÓN Y AGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantación de Bosques Agropecuario Bosques Playas Estuarios Caja de río Pantanos Cuerpo de agua Cursos fluviales Zona Intermareal Mar 	

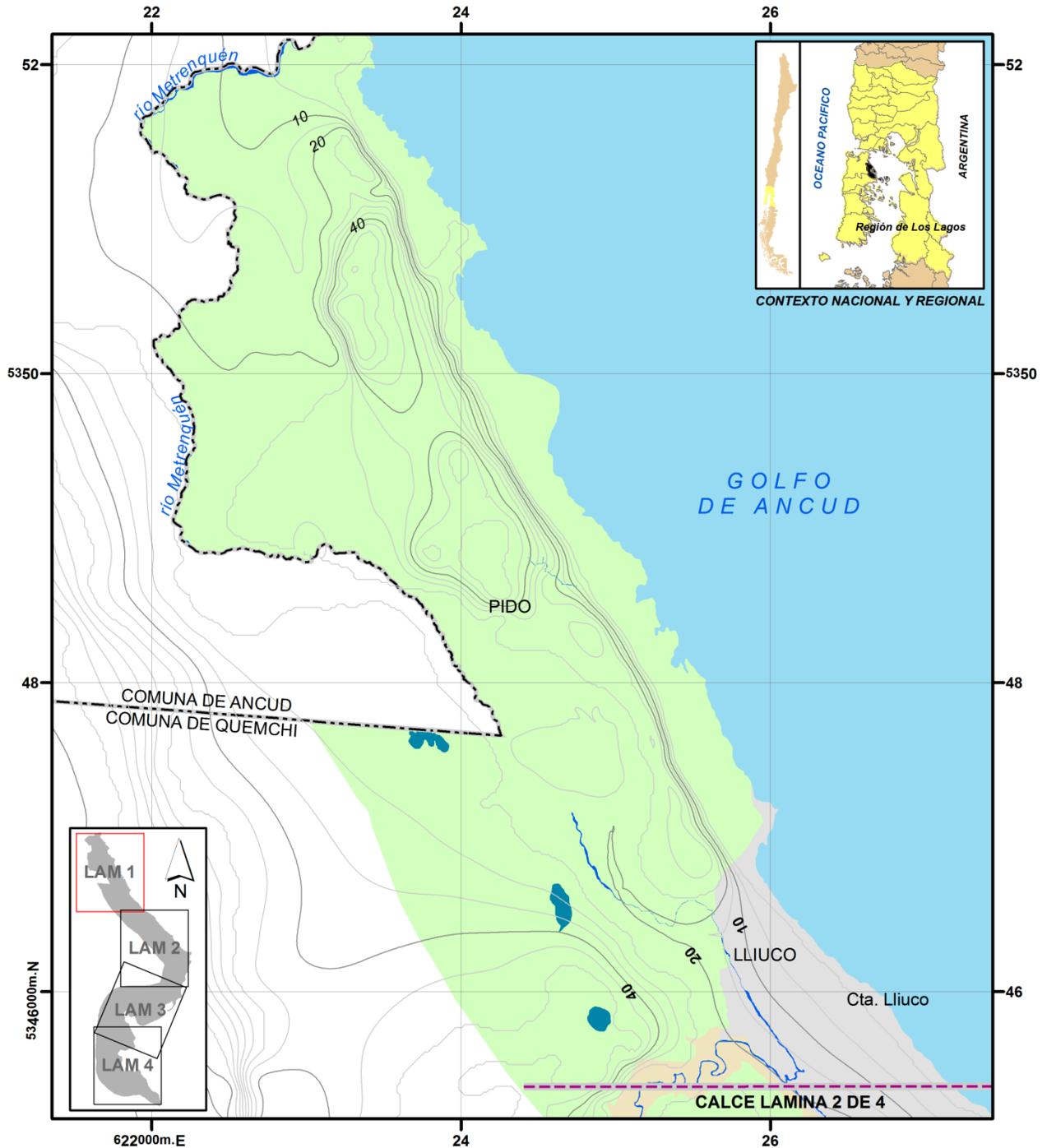


CARTOGRAFÍA DE USO Y COBERTURA DE SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO 0 0,25 0,5 1 Km DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Agosto, 2010 FIGURA: N° 3 DE 4		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía	SIMBOLOGÍA ASENTAMIENTOS Limite comunal Limite Urbano OTROS Calces de láminas USOS Y COBERTURAS DE SUELO Asentamiento Rural Asentamiento Urbano Cementerio Iglesias, Bibliotecas, otros	Comercio Deporte Equipamiento Residencial Industrial Inofensiva Industrial Molesta Extracción de áridos Infraestructura Eléctrica Infraestructura Transporte Área Verde Pública Sistema vial	Plantación de Bosques Agropecuario Bosques Playas Estuarios Caja de río Extracción de áridos Cuerpo de agua Cursos fluviales Zona Intermareal Mar
---	--	--	---	--	---

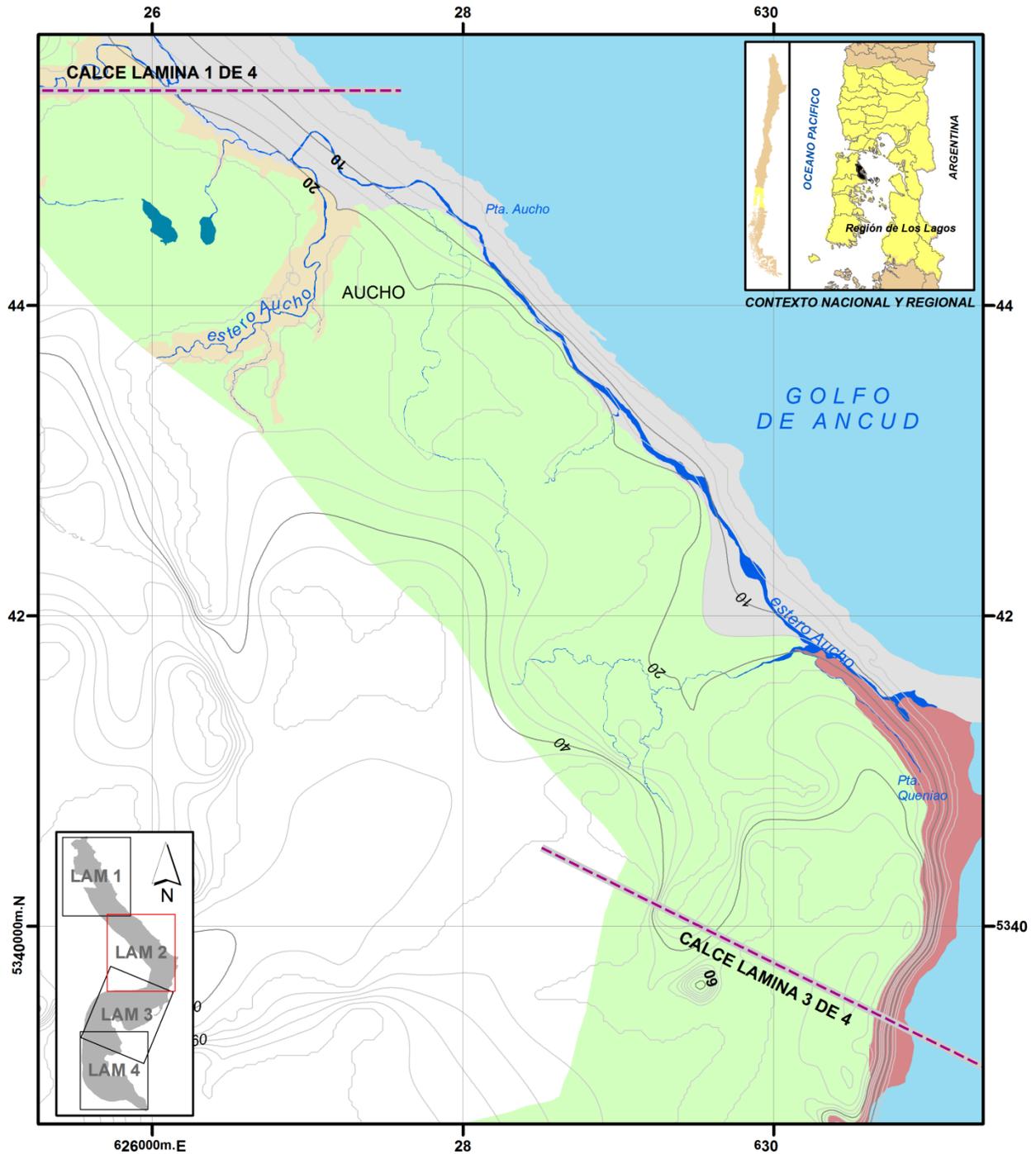


CARTOGRAFÍA DE USO Y COBERTURA DE SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA			
0 0,25 0,5 1 Km DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Agosto, 2010 FIGURA N° 4 DE 4		Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		ASENTAMIENTOS Limite comunal Limite Urbano OTROS Calces de láminas		Comercio Deporte Equipamiento Residencial Industrial Inofensiva Industrial Molesta Extracción de áridos Infraestructura Eléctrica Infraestructura Transporte Área Verde Pública Sistema vial	
UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		USOS Y COBERTURAS DE SUELO Asentamiento Rural Asentamiento Urbano Cementerio Iglesias, Bibliotecas, otros		Plantación de Bosques Agropecuario Bosques Playas Estuarios Caja de río Pantanos Cuerpo de agua Cursos fluviales Zona Intermareal Mar			

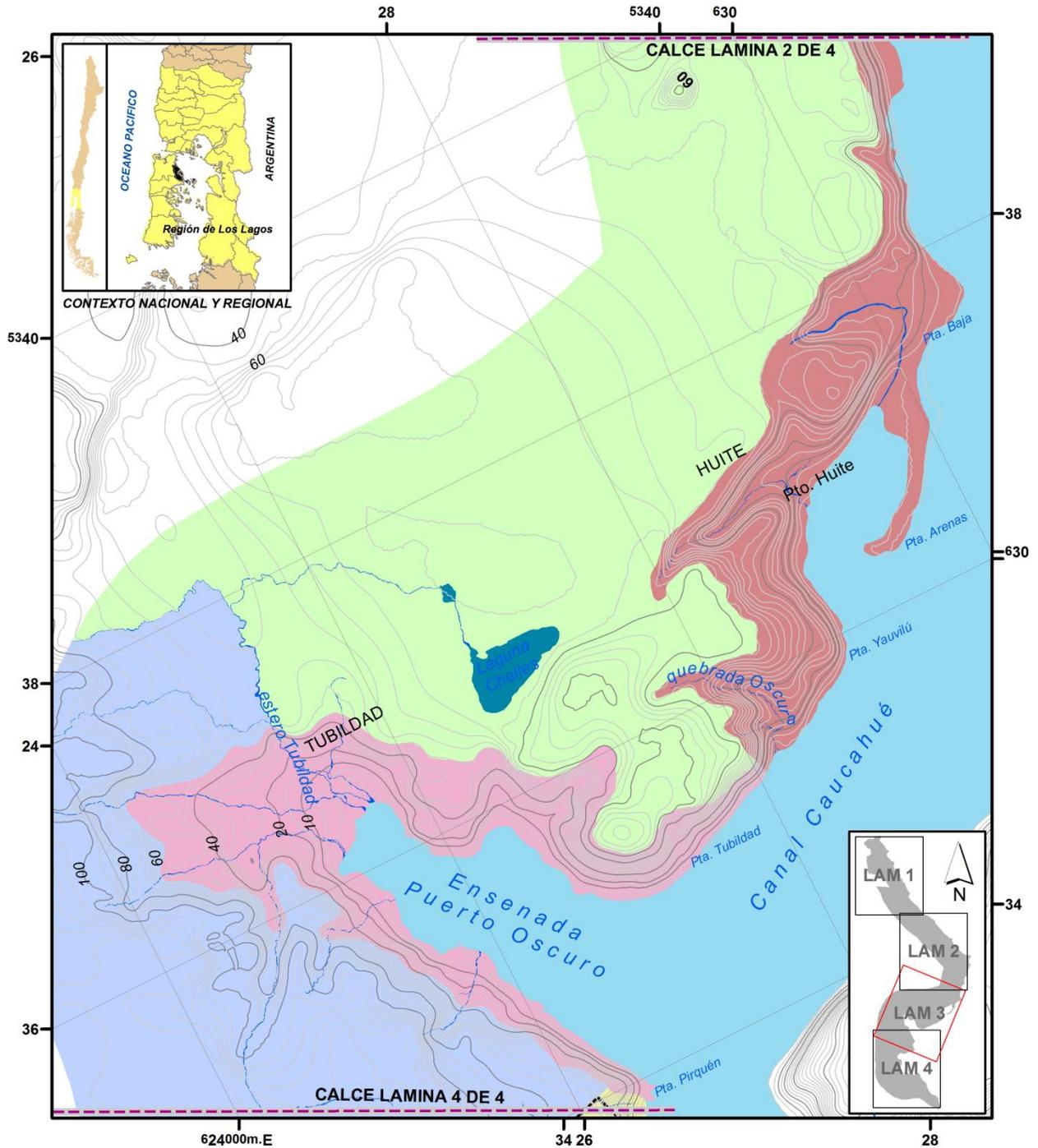
11.7.6 Cartografía de Unidades de Paisaje



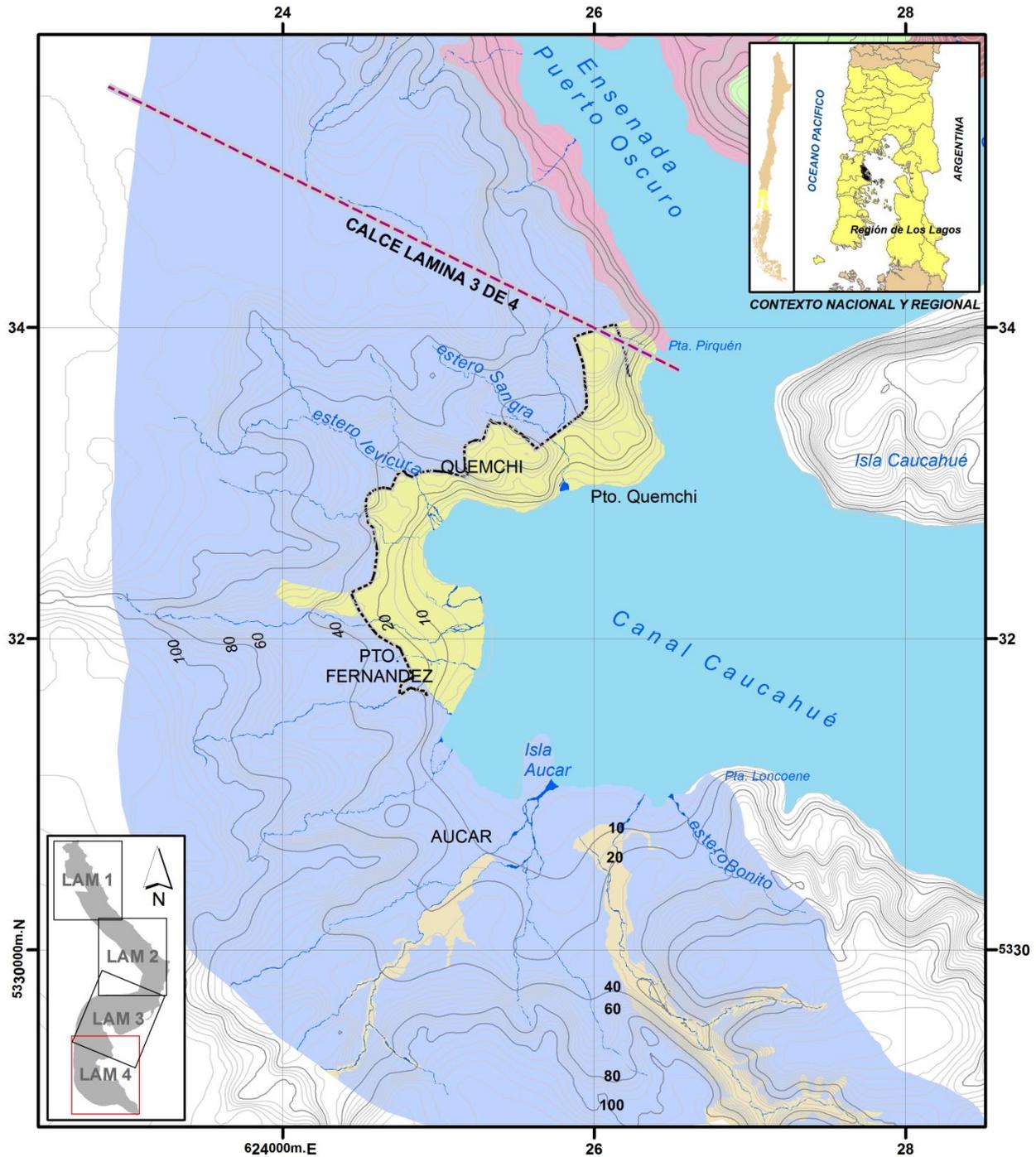
CARTOGRAFÍA DE UNIDADES DE PAISAJE DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18° S		PAISAJE Unidad de pantanos y praderas Unidad de bosques fragmentados Unidad Lliuco Unidad Huite Unidad Tubildad Unidad Quemchi Unidad caja de río	
NORTE GEOGRÁFICO		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA Ríos - esteros - quebradas Cuerpo de agua Mar	
FECHA: Agosto, 2010 FIGURA: N° 1 DE 4		CURVAS DE NIVEL 10- Curva índice Curva intermedia		OTROS Calces de láminas	



CARTOGRAFÍA DE UNIDADES DE PAISAJE DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano			
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Agosto, 2010 FIGURA: N° 2 DE 4		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA - Ríos - esteros - quebradas - Cuerpo de agua - Mar OTROS - Calces de láminas	

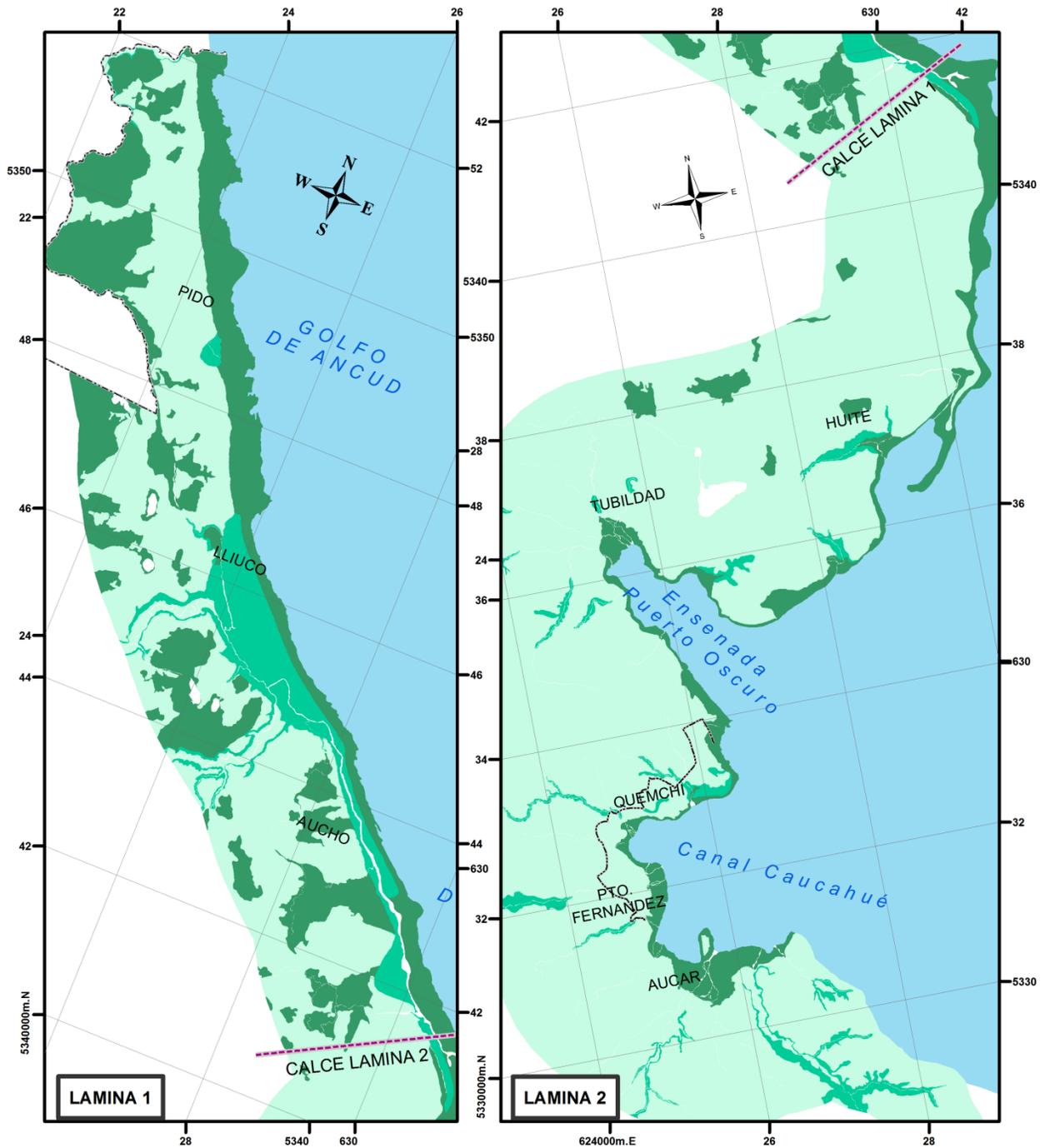


CARTOGRAFÍA DE UNIDADES DE PAISAJE DEL ÁREA DE ESTUDIO		SIMBOLOGÍA		
DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano CURVAS DE NIVEL - Curva índice - Curva intermedia		
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Agosto, 2010 FIGURA N° 3 DE 4		PAISAJE - Unidad de pantanos y praderas - Unidad de bosques fragmentados - Unidad Lliuco - Unidad Huite - Unidad Tubildad - Unidad Quemchi - Unidad caja de río		
UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA - Rios - esteros - quebradas - Cuerpo de agua - Mar OTROS - Calces de láminas		

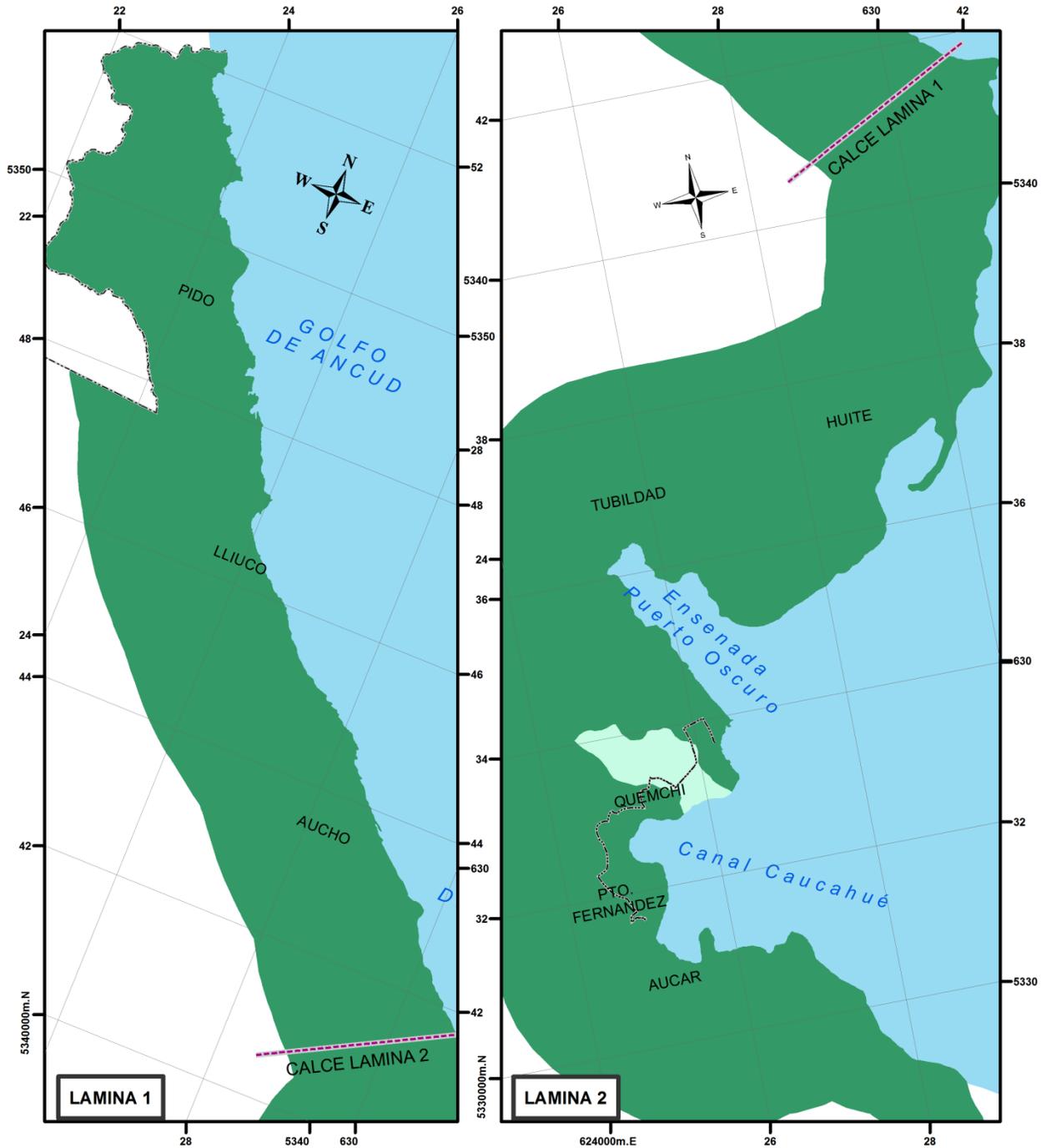


CARTOGRAFÍA DE UNIDADES DE PAISAJE DEL ÁREA DE ESTUDIO		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano		PAISAJE - Unidad de pantanos y praderas - Unidad de bosques fragmentados - Unidad Liliuco - Unidad Huite - Unidad Tubildad - Unidad Quemchi - Unidad caja de río	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Agosto, 2010 FIGURA: N° 4 DE 4		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA - Rios - esteros - quebradas - Cuerpo de agua - Mar OTROS - Calces de láminas	
NORTE GEOGRÁFICO		CURVAS DE NIVEL - 70 Curva índice - Curva intermedia			

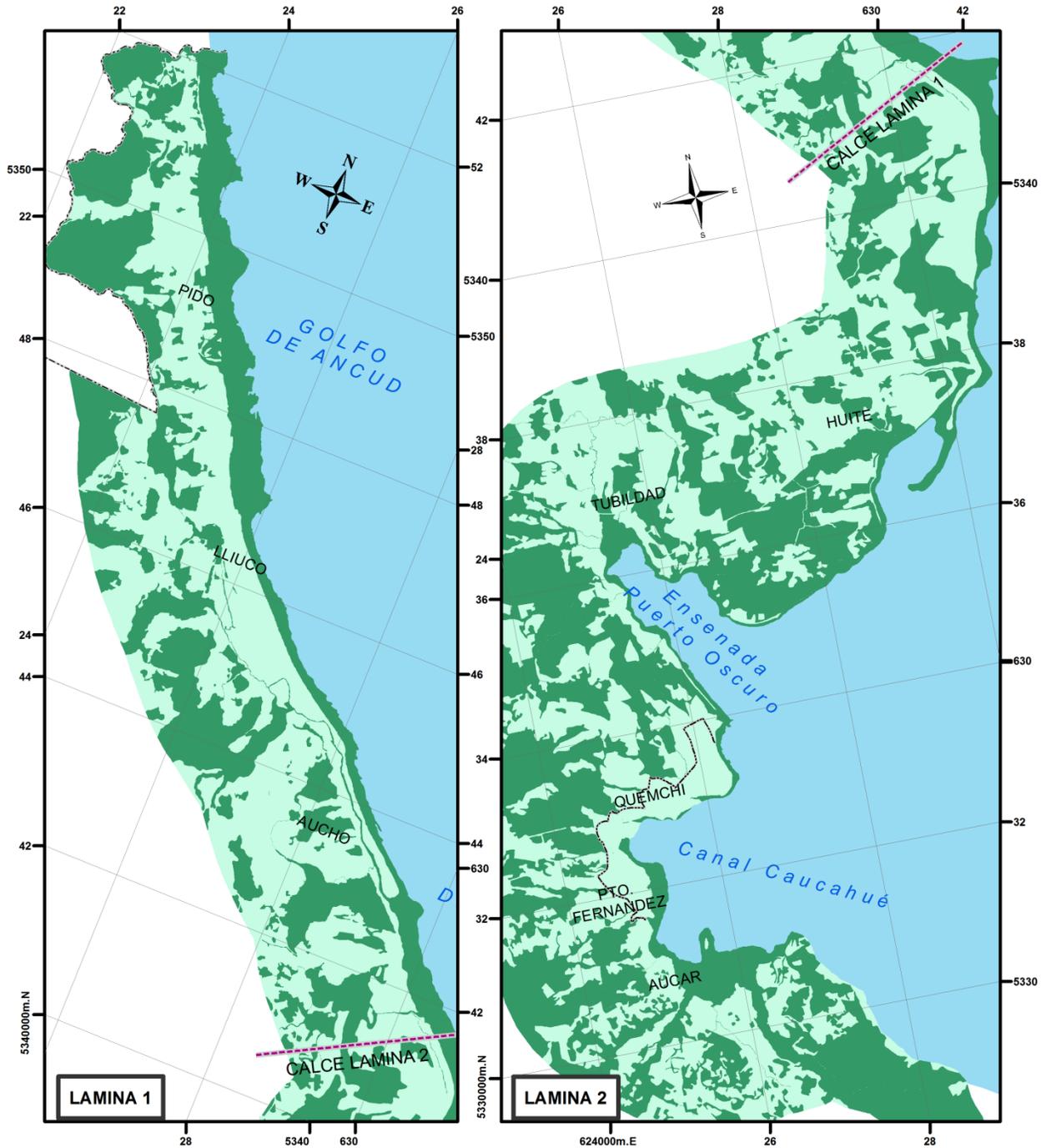
11.7.7 Cartografías de Sensibilidad Ambiental por componente



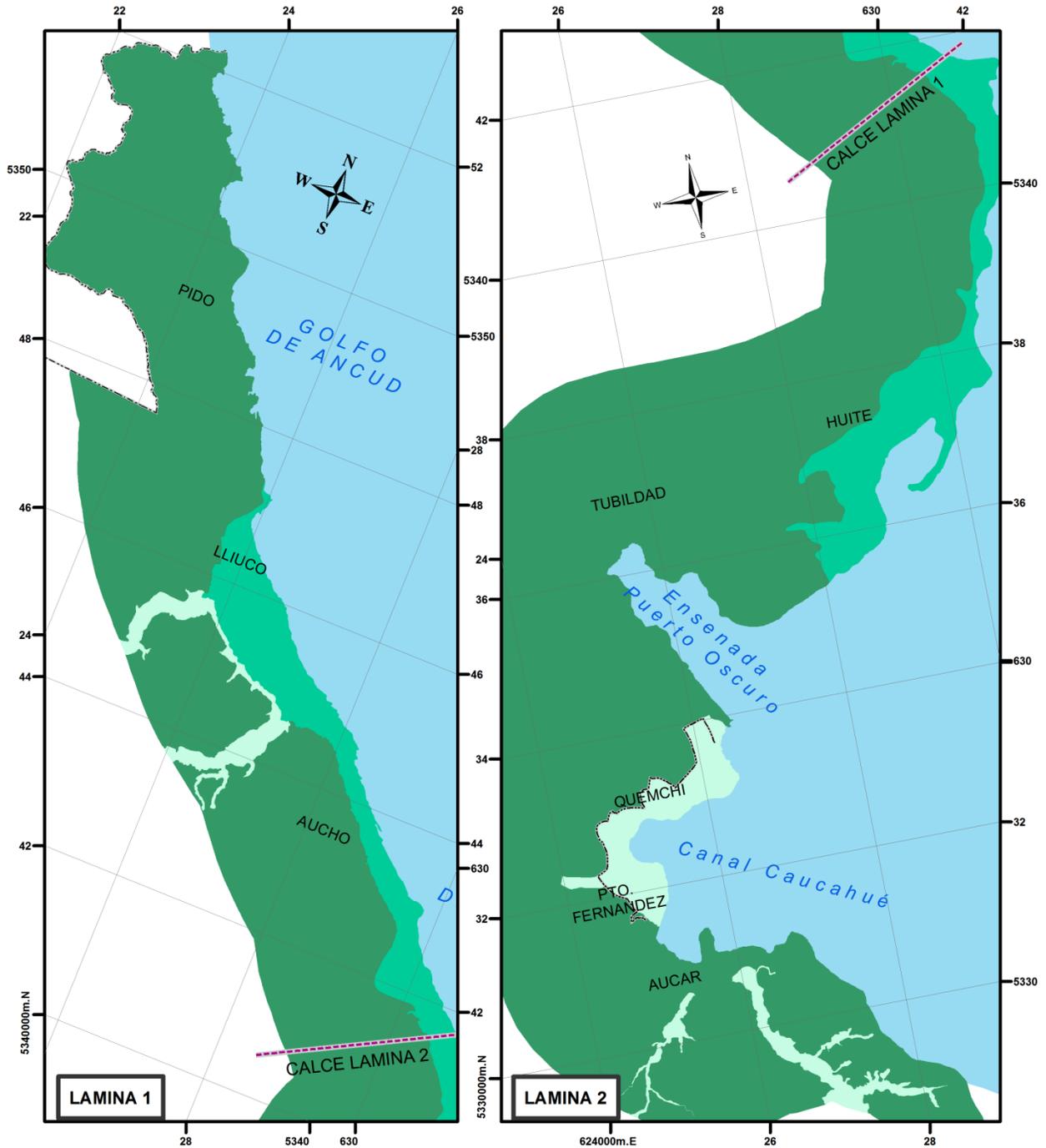
CARTOGRAFÍA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL: COMPONENTE GEOMORFOLOGÍA			UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		SIMBOLOGÍA
1:80.000 0 0,5 1 2 Km					
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	FECHA: Octubre, 2010	DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S	DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84	HIDROLOGÍA ■ Mar	OTROS --- Calces de láminas



<p>CARTOGRAFÍA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL: COMPONENTE HIDROLOGÍA</p> <p>1:80.000</p> <p>0 0,5 1 2 Km</p>		<p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>	<p>OCEANO PACIFICO</p> <p>ARGENTINA</p> <p>Región de Los Lagos</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p> <p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> — Limite comunal — Limite Urbano <p>HIDROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Mar <p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Calces de láminas 	
<p>FUENTE DE INFORMACIÓN:</p> <p>Elaboración propia, 2010</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO:</p> <p>Felipe Montenegro F.</p>	<p>FECHA:</p> <p>Octubre, 2010</p> <p>FIGURA</p> <p>N° 1 DE 1</p>	<p>HIDROLOGÍA</p> <p>Sensibilidad Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ALTA BAJA 			

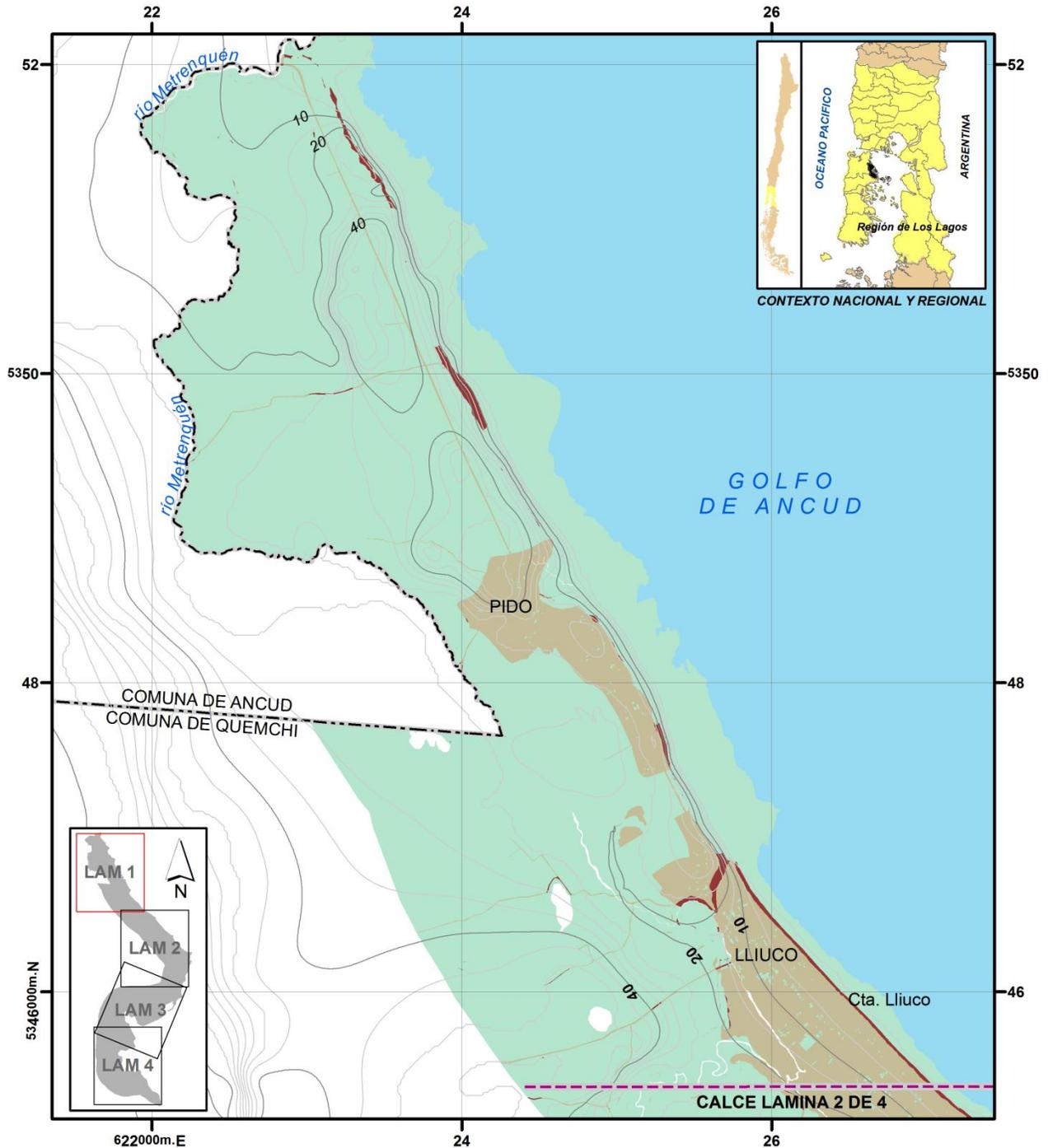


CARTOGRAFÍA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL: COMPONENTE VEGETACIÓN		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía	OCEANO PACIFICO ARGENTINA Región de Los Lagos	SIMBOLOGÍA	
1:80.000 				ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano	VEGETACIÓN Sensibilidad Ambiental ALTA BAJA
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	FECHA: Octubre, 2010	DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S	DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84	HIDROLOGÍA Mar	OTROS Calces de láminas

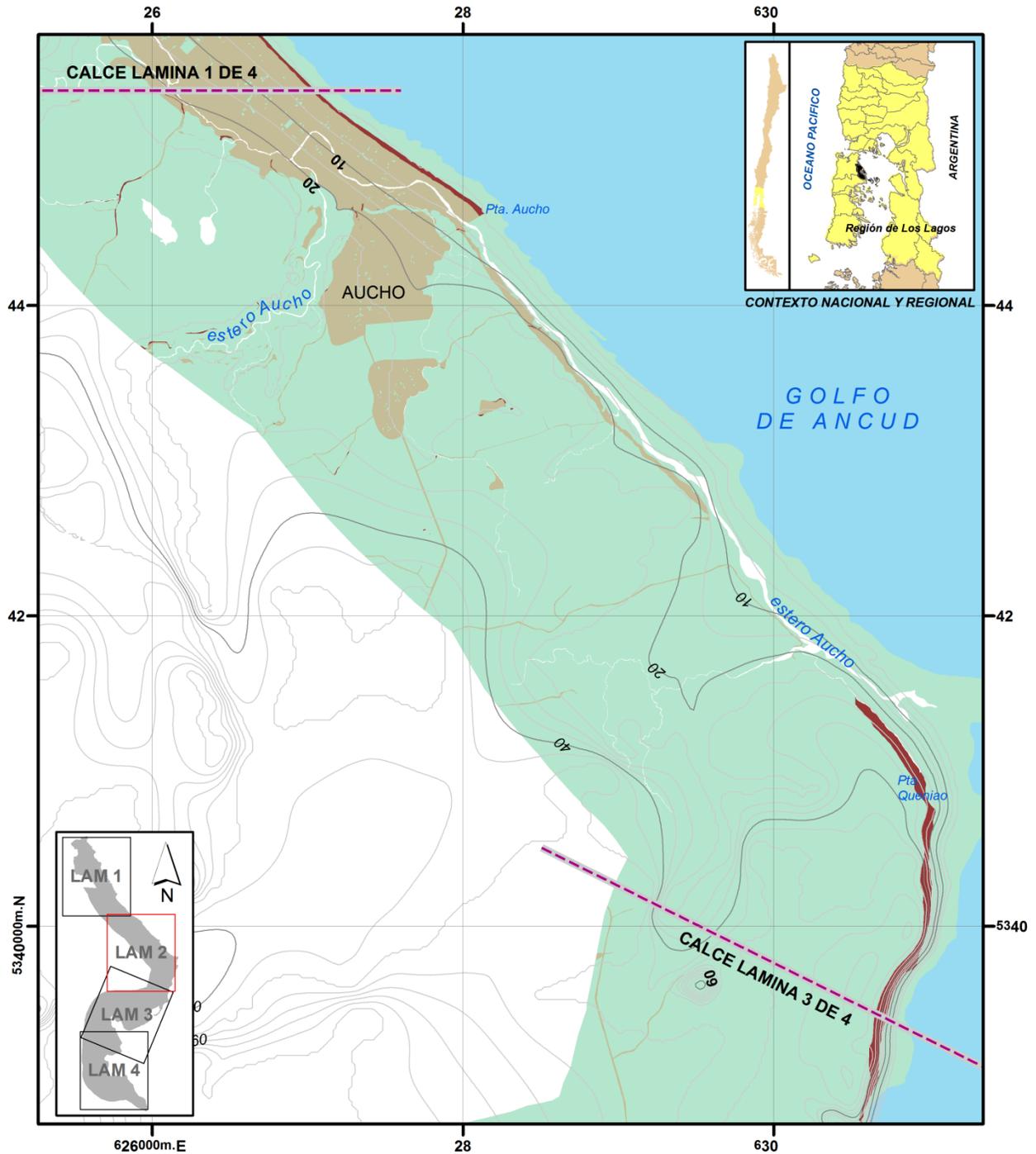


CARTOGRAFÍA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL: COMPONENTE PAISAJE		<p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>	<p>OCEANO PACIFICO ARGENTINA Región de Los Lagos</p>	SIMBOLOGÍA	
1:80.000 0 0,5 1 2 Km				ASENTAMIENTOS - - - Límite comunal - - - Límite Urbano	PAISAJE Sensibilidad Ambiental ■ ALTA ■ MEDIA ■ BAJA
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	FECHA: Octubre, 2010	DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S	DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84	HIDROLOGÍA Mar	OTROS Calces de láminas

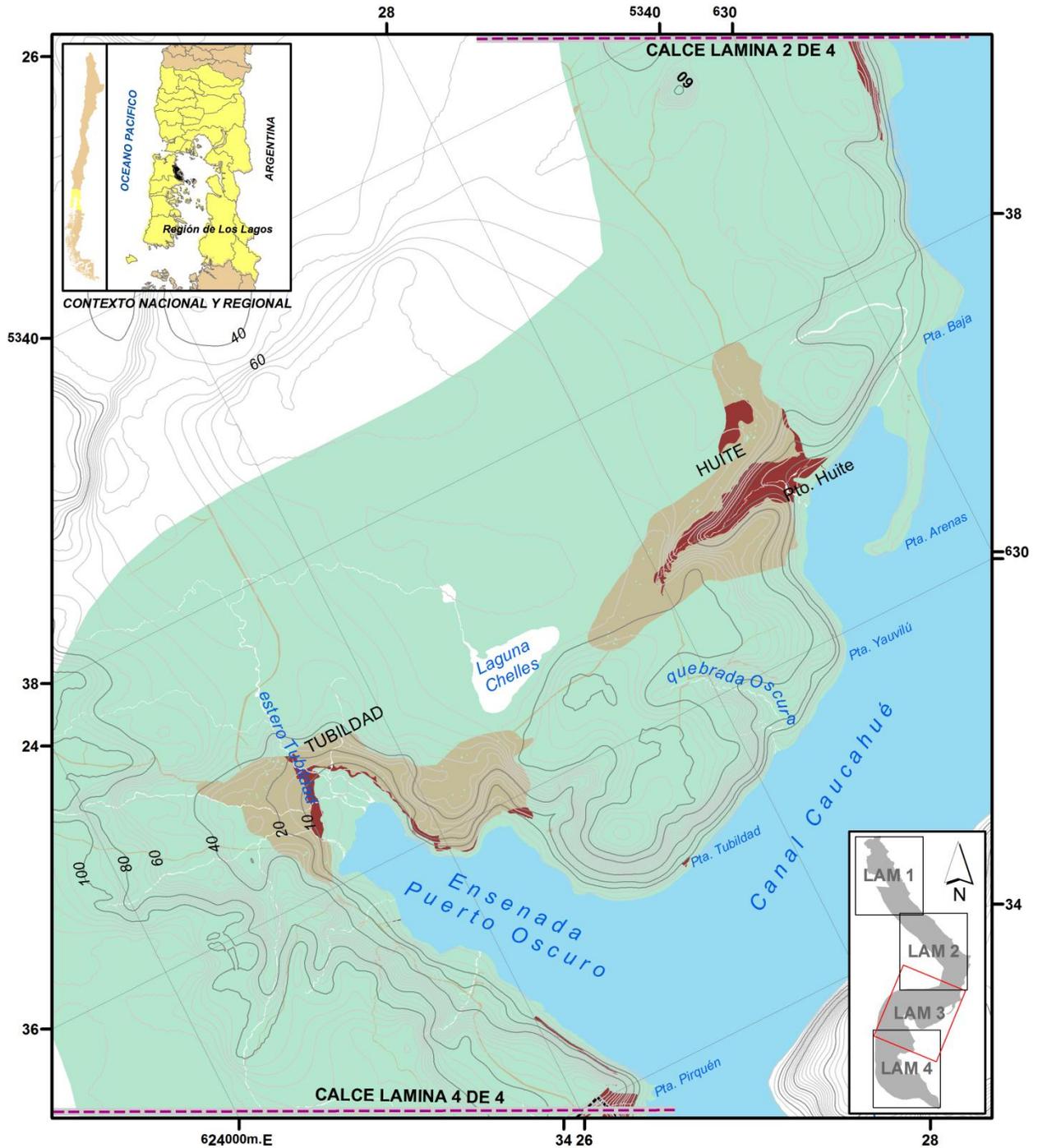
11.7.8 Cartografías de Riesgo Ecológico por componente



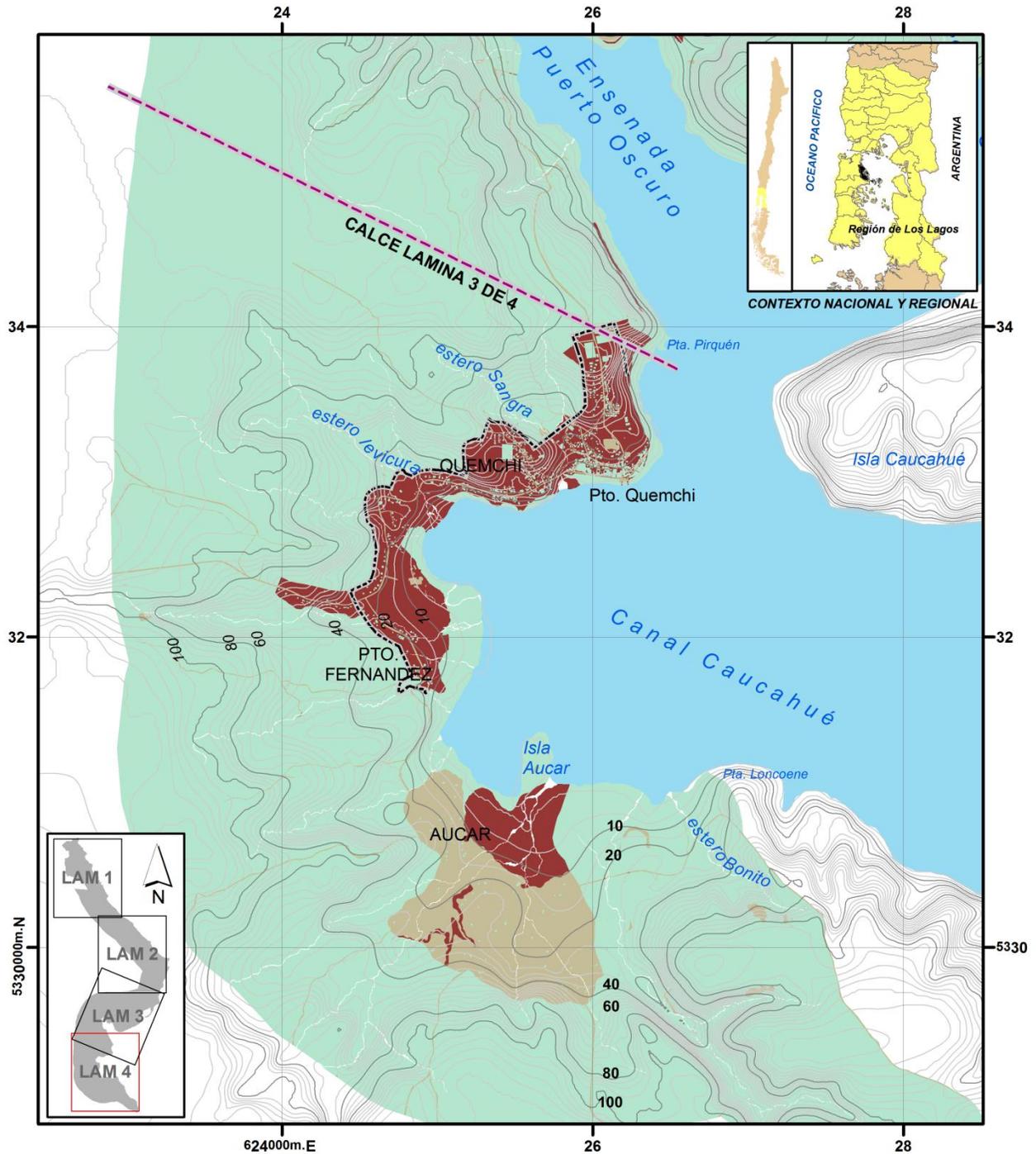
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE GEOMORFOLOGÍA		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		GEOMORFOLOGÍA Riesgo Ecológico Alto (Red) Medio (Brown) Bajo (Green)	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Octubre, 2010 FIGURA: N° 1 DE 4		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia		HIDROLOGÍA Mar OTROS Calces de láminas	



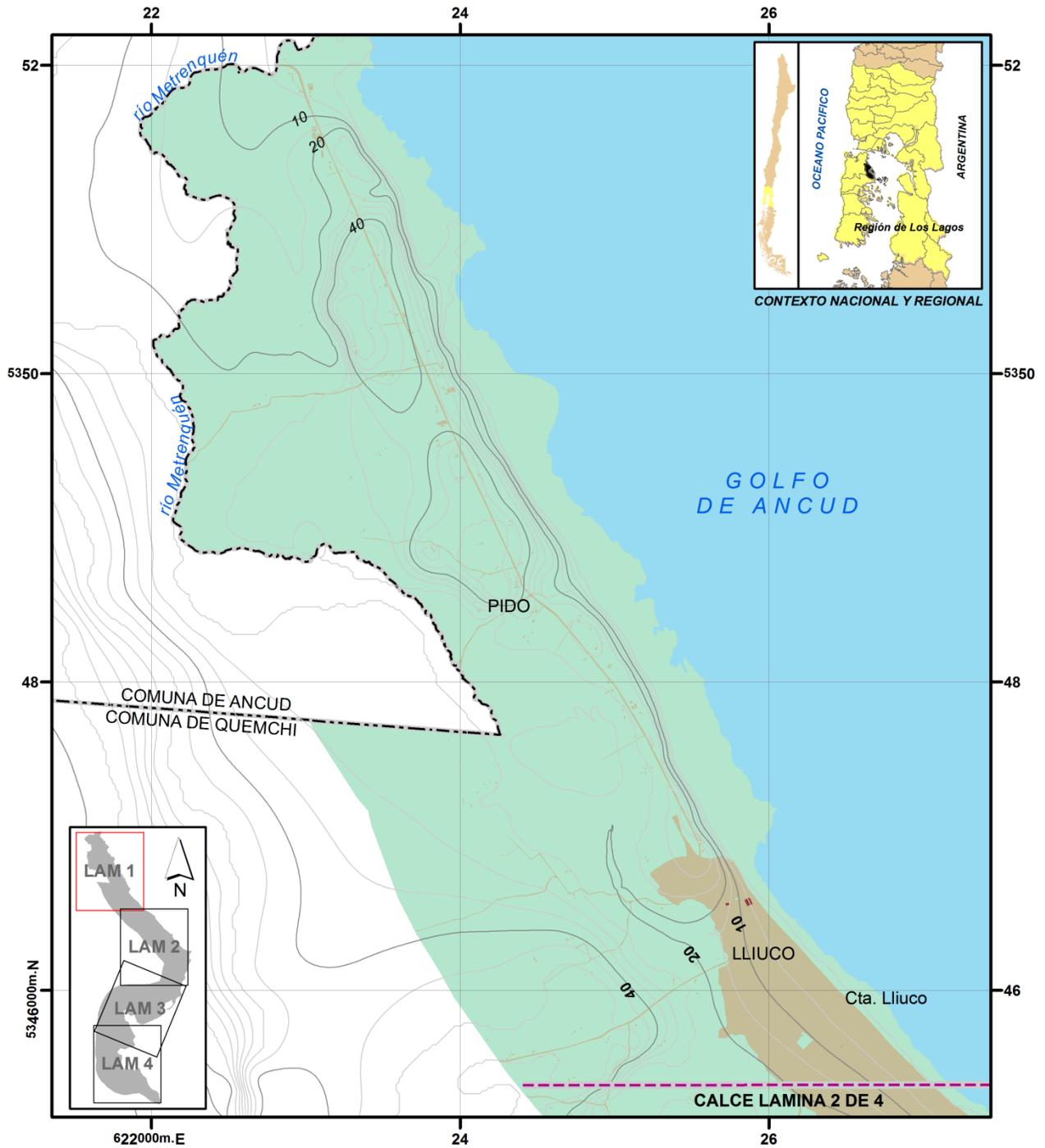
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE GEOMORFOLOGÍA		SIMBOLOGÍA		
DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		GEOMORFOLOGÍA Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo		
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Octubre, 2010 FIGURA N° 2 DE 4		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia		
UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA Mar OTROS Calces de láminas		



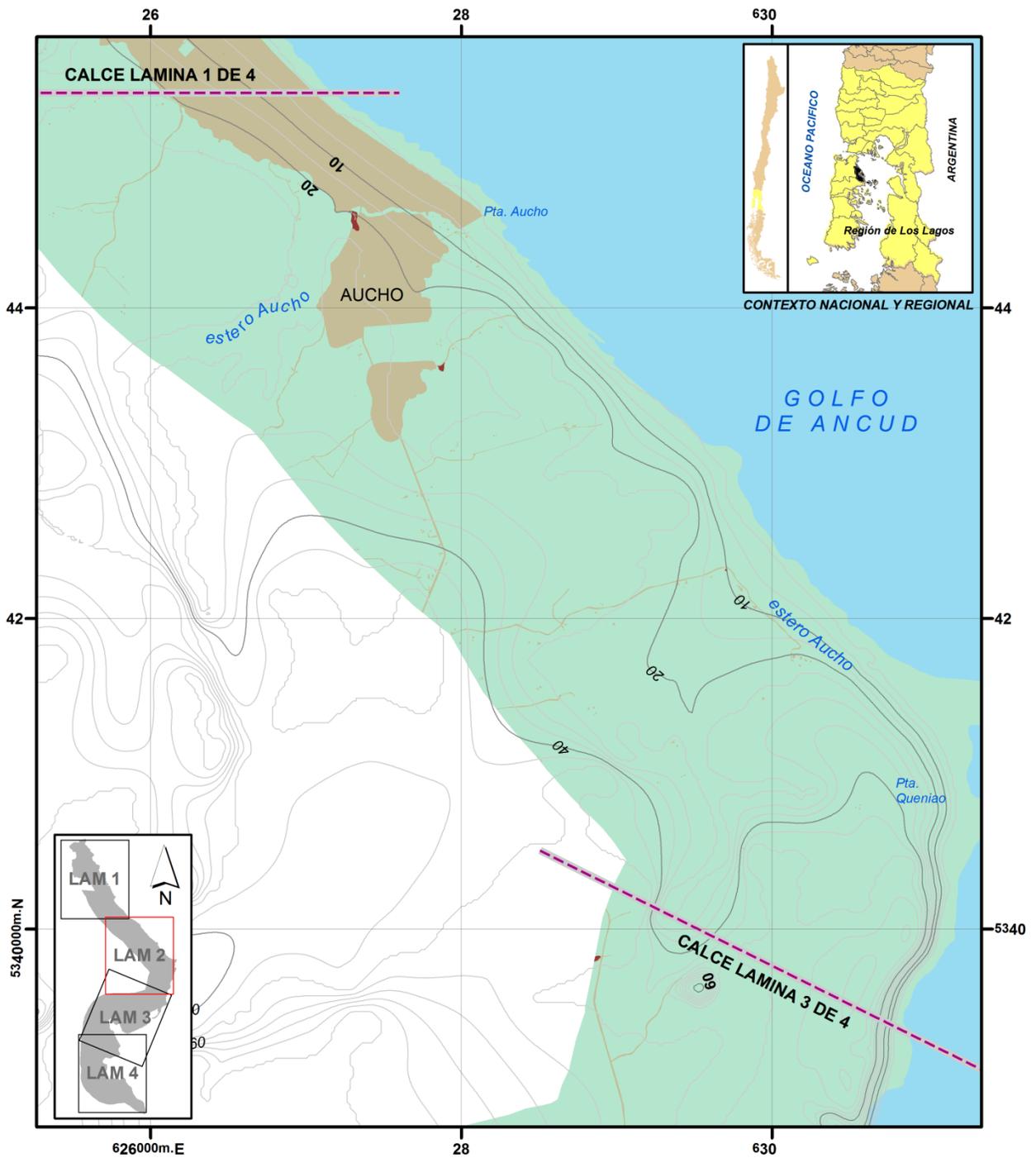
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE GEOMORFOLOGÍA		SIMBOLOGÍA	
DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		GEOMORFOLOGÍA Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo	
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Octubre, 2010 FIGURA: N° 3 DE 4		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia	
UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA Mar OTROS Calces de láminas	



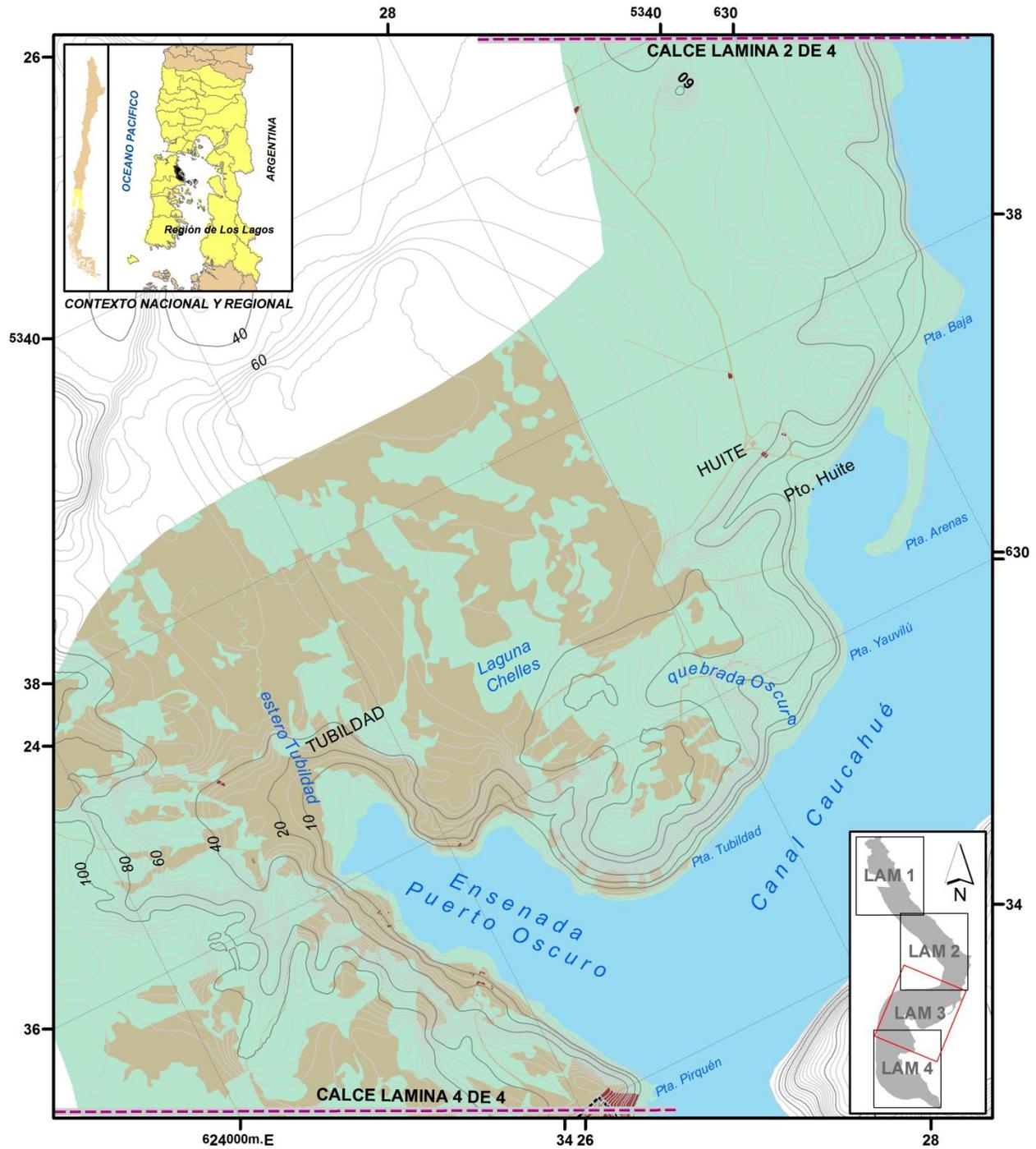
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE GEOMORFOLOGÍA		SIMBOLOGÍA	
DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		GEOMORFOLOGÍA Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo	
0 0,25 0,5 1 Km		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia	
FECHA: Octubre, 2010		FIGURA N° 4 DE 4	
NORTE GEOGRÁFICO		HIDROLOGÍA Mar OTROS Calces de láminas	
UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía			



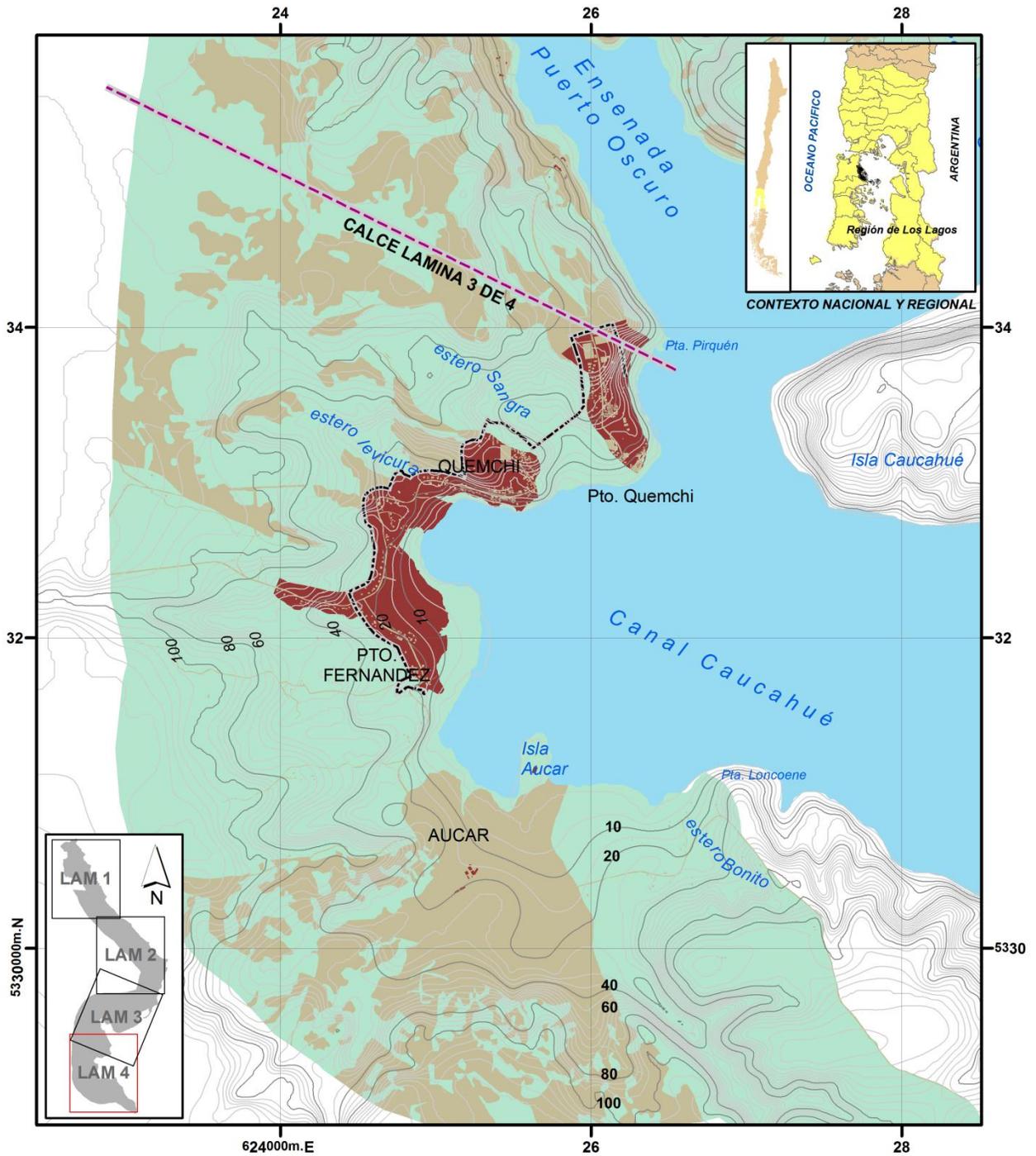
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE HIDROLOGÍA		DATOS GEODÉSICOS		SIMBOLOGÍA			
<p>0 0,25 0,5 1 Km</p> <p>N W E S NORTE GEOGRÁFICO</p> <p>DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.</p> <p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>FECHA: Octubre, 2010</p> <p>FIGURA N° 1 DE 4</p>		<p>Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p> <p>DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S</p> <p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>		<p>HIDROLOGÍA</p> <p>Riesgo Ecológico</p> <ul style="list-style-type: none"> Alto Medio Bajo Mar 		<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite comunal Limite Urbano <p>CURVAS DE NIVEL</p> <ul style="list-style-type: none"> 70 Curva índice Curva intermedia 	
				<p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Calces de láminas 			



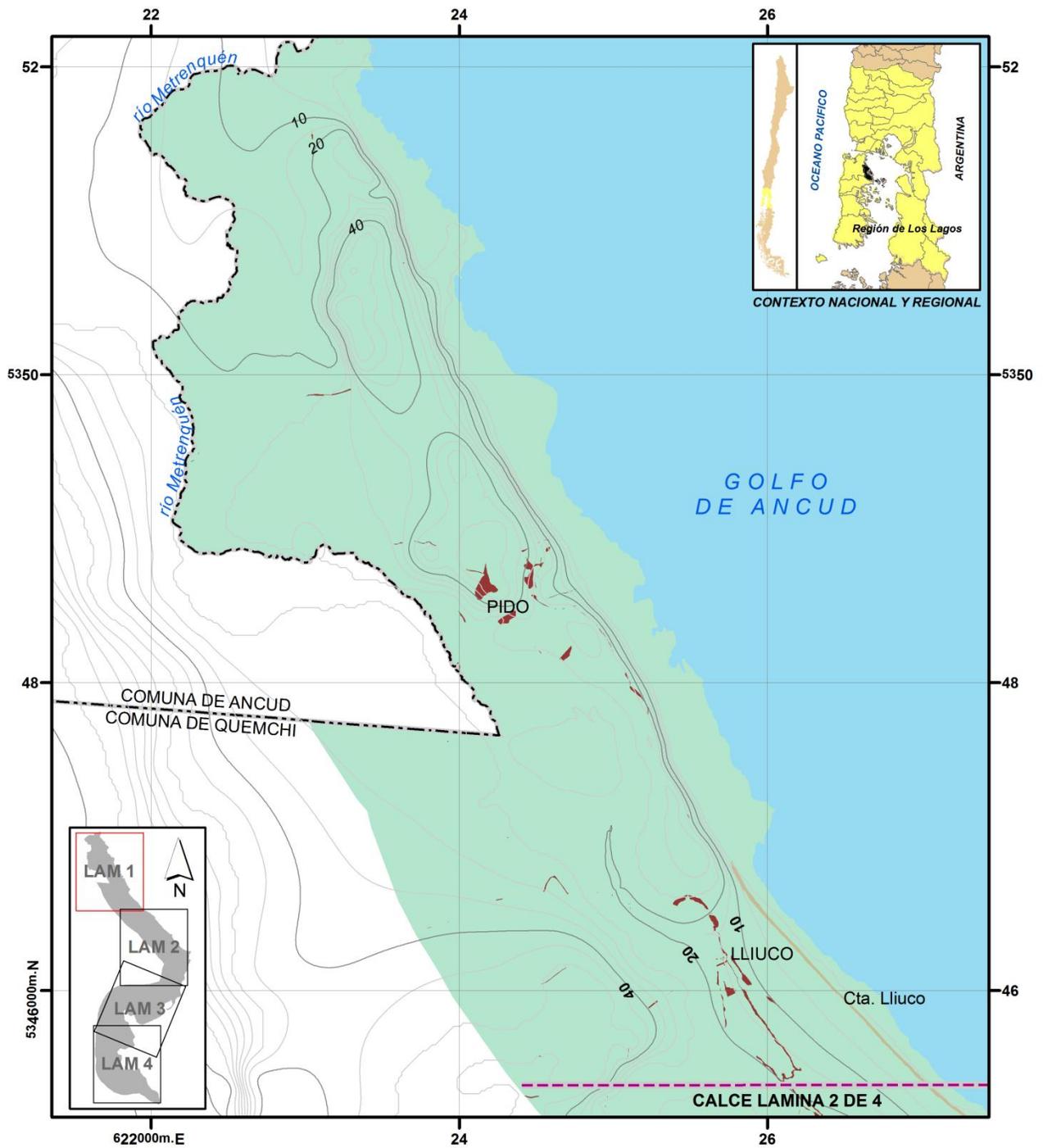
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE HIDROLOGÍA		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		HIDROLOGÍA Riesgo Ecológico Alto (Red square) Medio (Brown square) Bajo (Green square) Mar (Blue square)	
UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		ASENTAMIENTOS Límite comunal (Dashed line) Límite Urbano (Solid line)		OTROS Calces de láminas (Pink dashed line)	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		CURVAS DE NIVEL 70 Curva índice Curva intermedia (Dotted line)			
FECHA: Octubre, 2010		FIGURA: N° 2 DE 4			



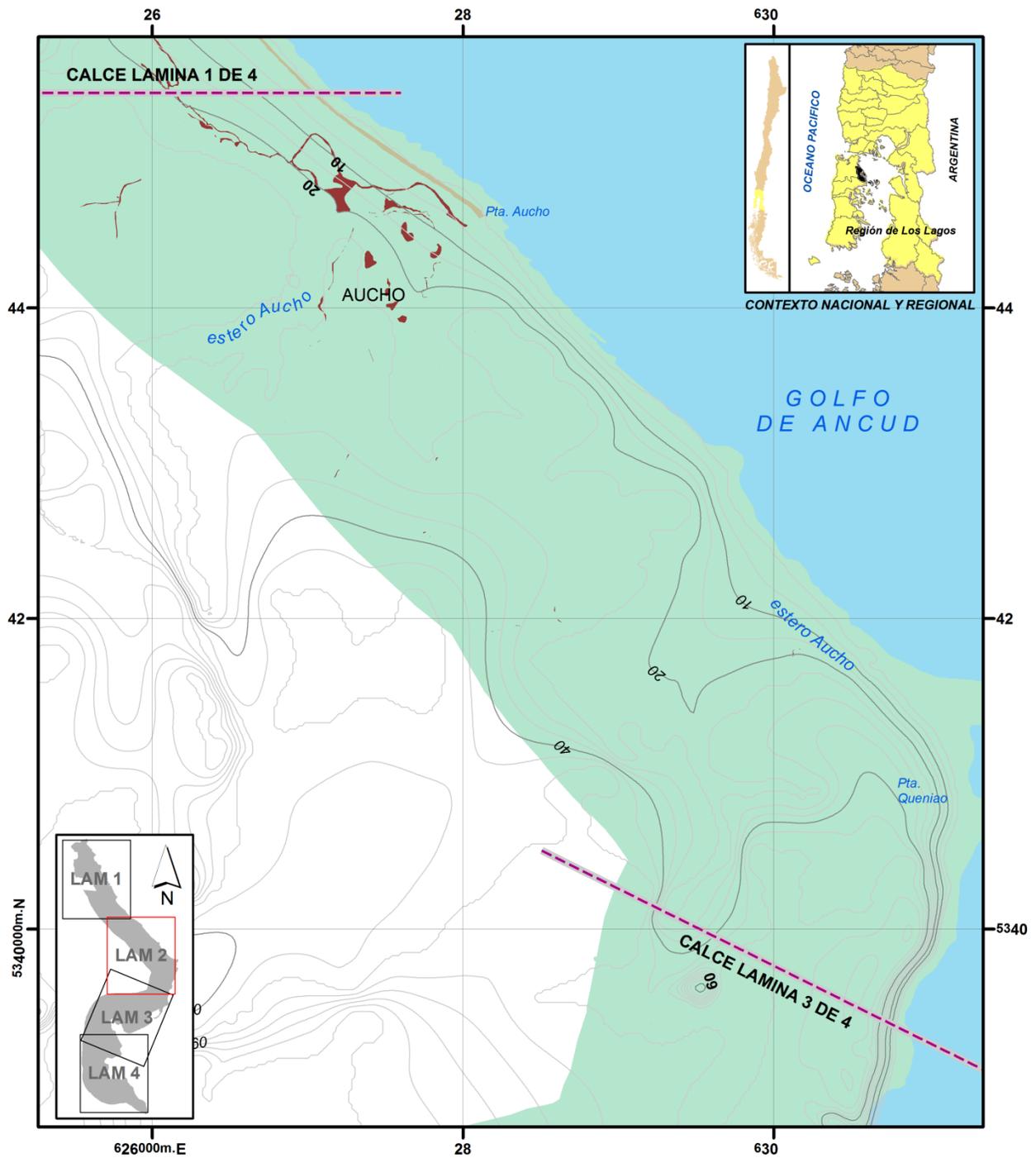
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE HIDROLOGÍA		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA		
0 0,25 0,5 1 Km		DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		HIDROLOGÍA		
UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo Mar		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano		OTROS Calces de láminas
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia		
FECHA: Octubre, 2010		FIGURA N° 3 DE 4				



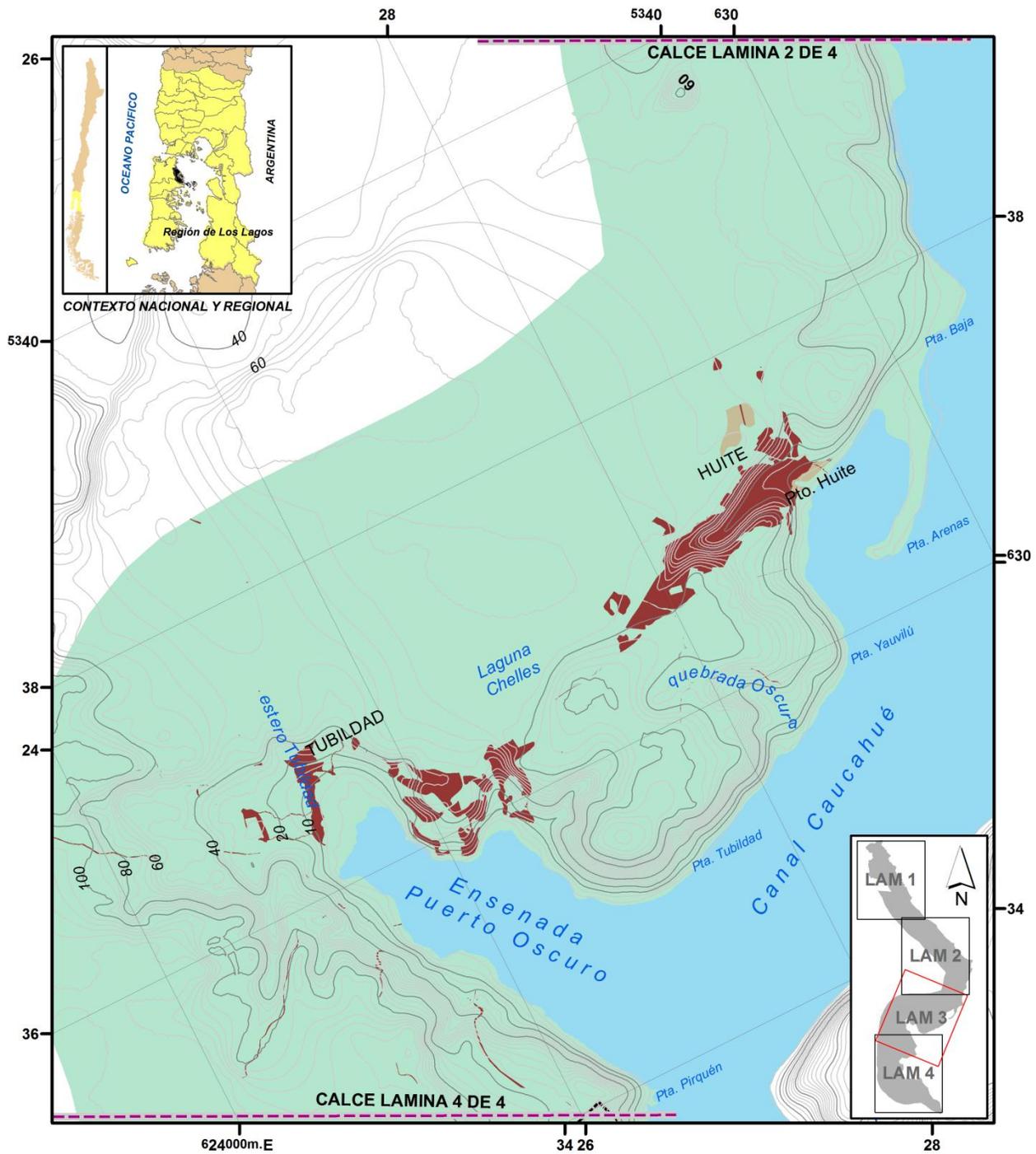
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE HIDROLOGÍA		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía	
NORTE GEOGRÁFICO		FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		HIDROLOGÍA Riesgo Ecológico: Alto (Red) Medio (Brown) Bajo (Green) Mar (Blue)	
FECHA: Octubre, 2010		FIGURA N° 4 DE 4		ASENTAMIENTOS Límite comunal (Dashed line) Límite Urbano (Dotted line)	
				OTROS Calces de láminas (Pink dashed line)	
				CURVAS DE NIVEL 70 Curva índice Curva intermedia (Grey line)	



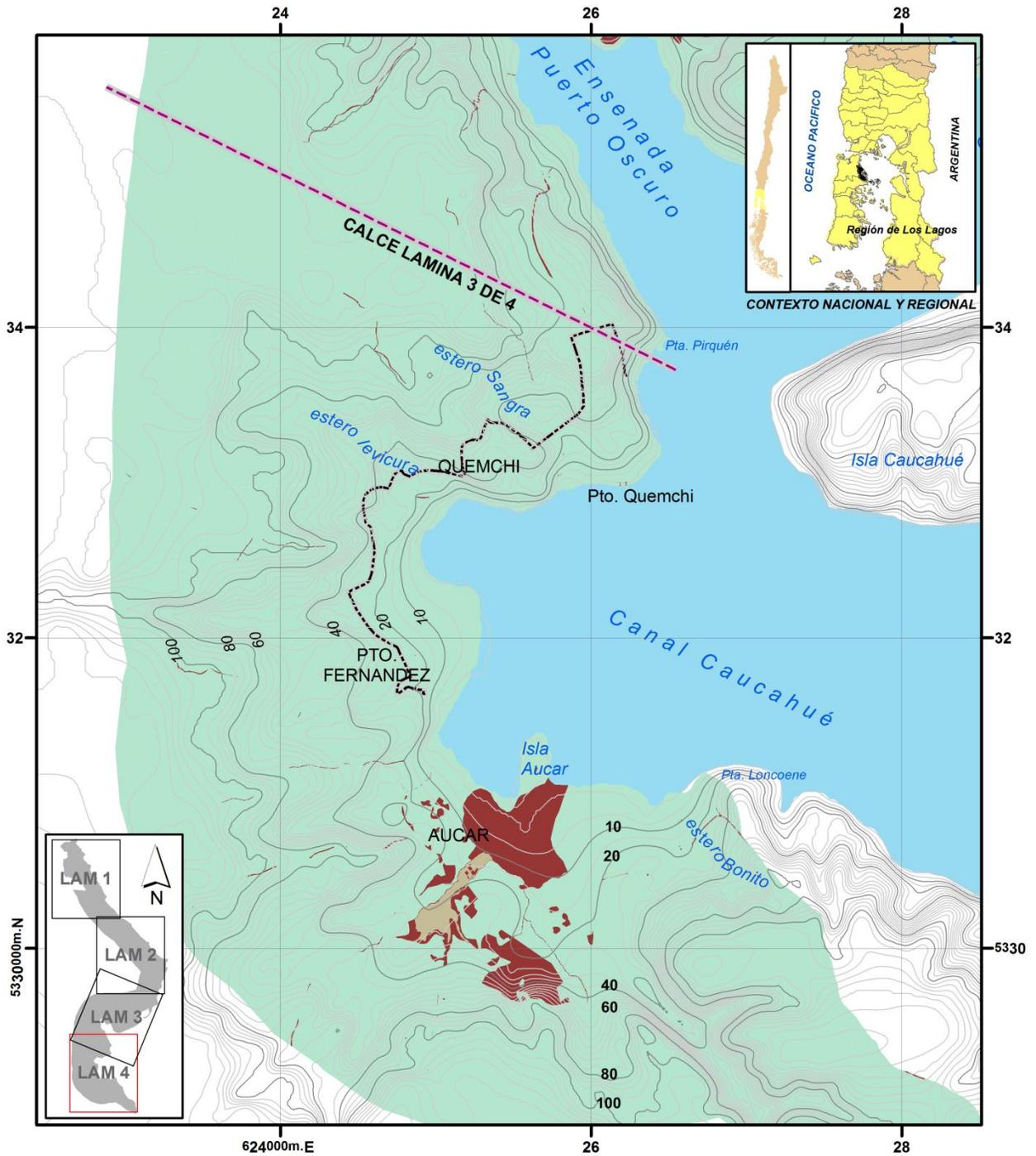
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE VEGETACIÓN		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA		
0 0,25 0,5 1 Km		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		VEGETACIÓN Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo	ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia	HIDROLOGÍA Mar OTROS Calces de láminas
NORTE GEOGRÁFICO	DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Octubre, 2010 FIGURA: N° 1 DE 4					



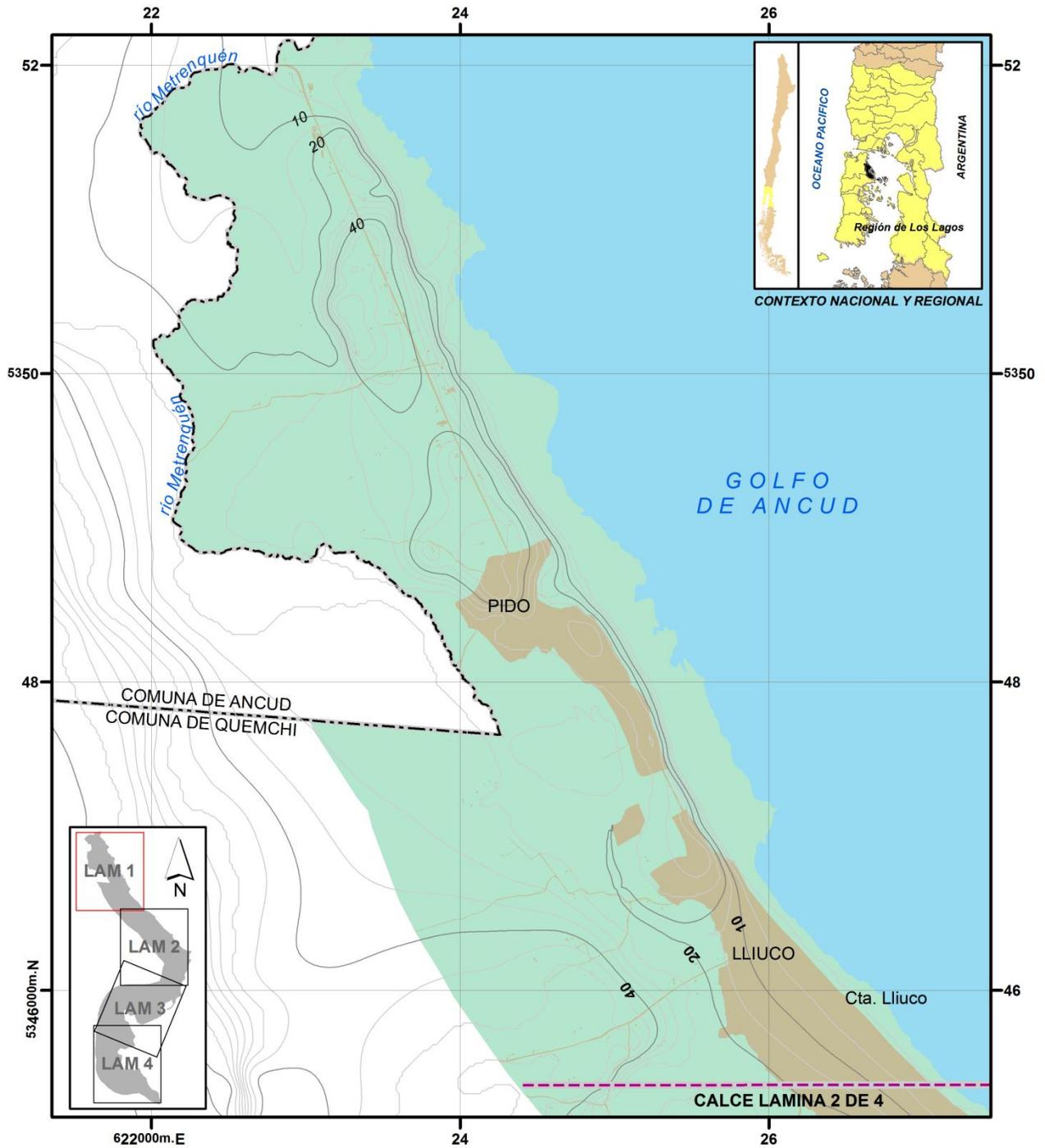
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE VEGETACIÓN		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA					
0 0,25 0,5 1 Km		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		VEGETACIÓN Riesgo Ecológico Alto (Red square) Medio (Green square) Bajo (Light green square)		ASENTAMIENTOS Límite comunal (Dashed line) Límite Urbano (Dotted line)		HIDROLOGÍA Mar (Blue square)	
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		CURVAS DE NIVEL 70 Curva índice Curva intermedia (Wavy line)		OTROS Calces de láminas (Pink dashed line)			
NORTE GEOGRÁFICO		FECHA: Octubre, 2010		FIGURA: N° 2 DE 4					



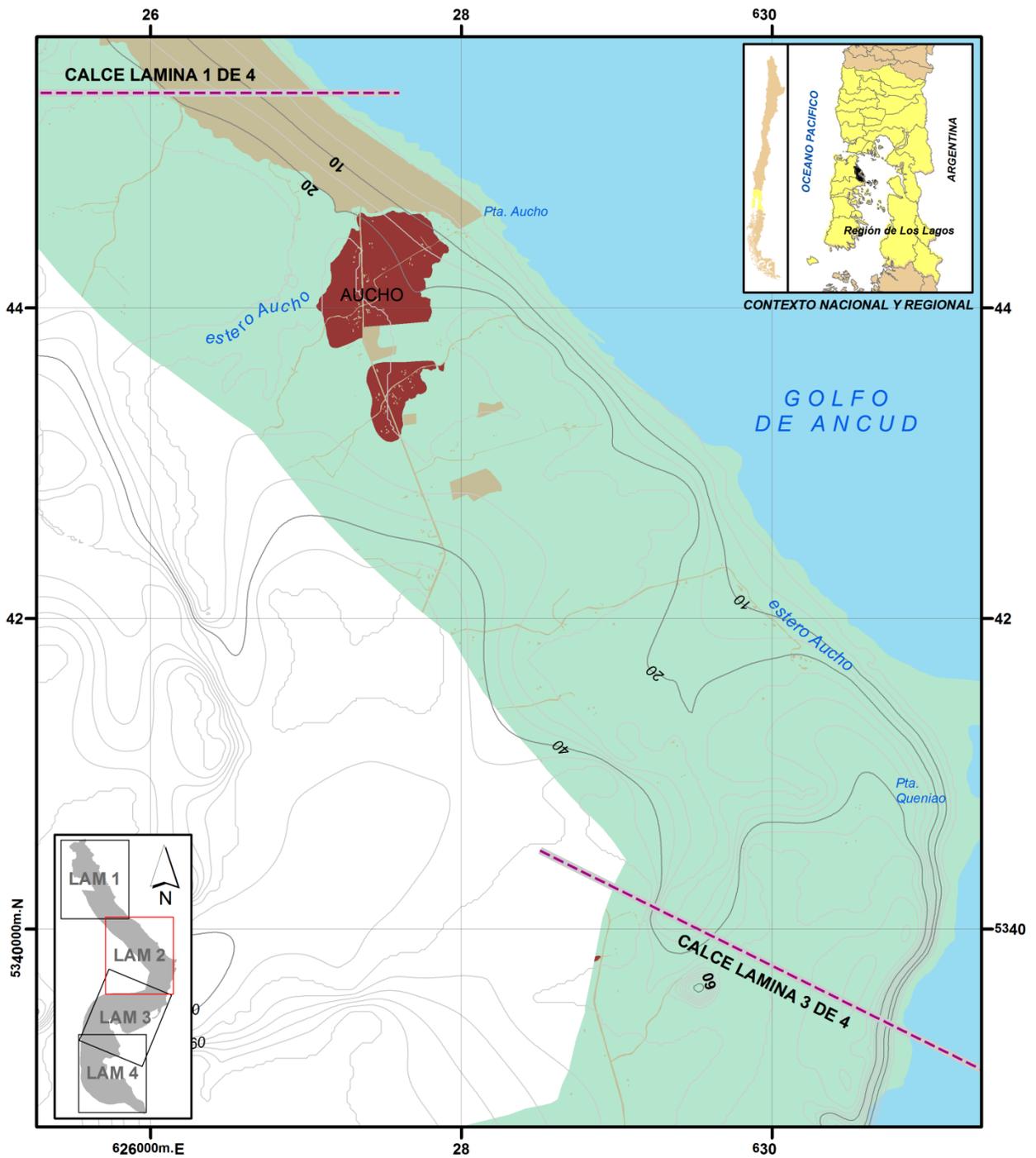
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE VEGETACIÓN		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		VEGETACIÓN Riesgo Ecológico Alto (Red) Medio (Green) Bajo (Blue)		ASENTAMIENTOS Límite comunal (Dashed line) Límite Urbano (Dotted line)	
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		CURVAS DE NIVEL Curva índice (Thin line) Curva intermedia (Thick line)	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Octubre, 2010		HIDROLOGÍA Mar (Blue)	
NORTE GEOGRÁFICO		FIGURA: N° 3 DE 4		OTROS Calces de láminas (Pink dashed line)	



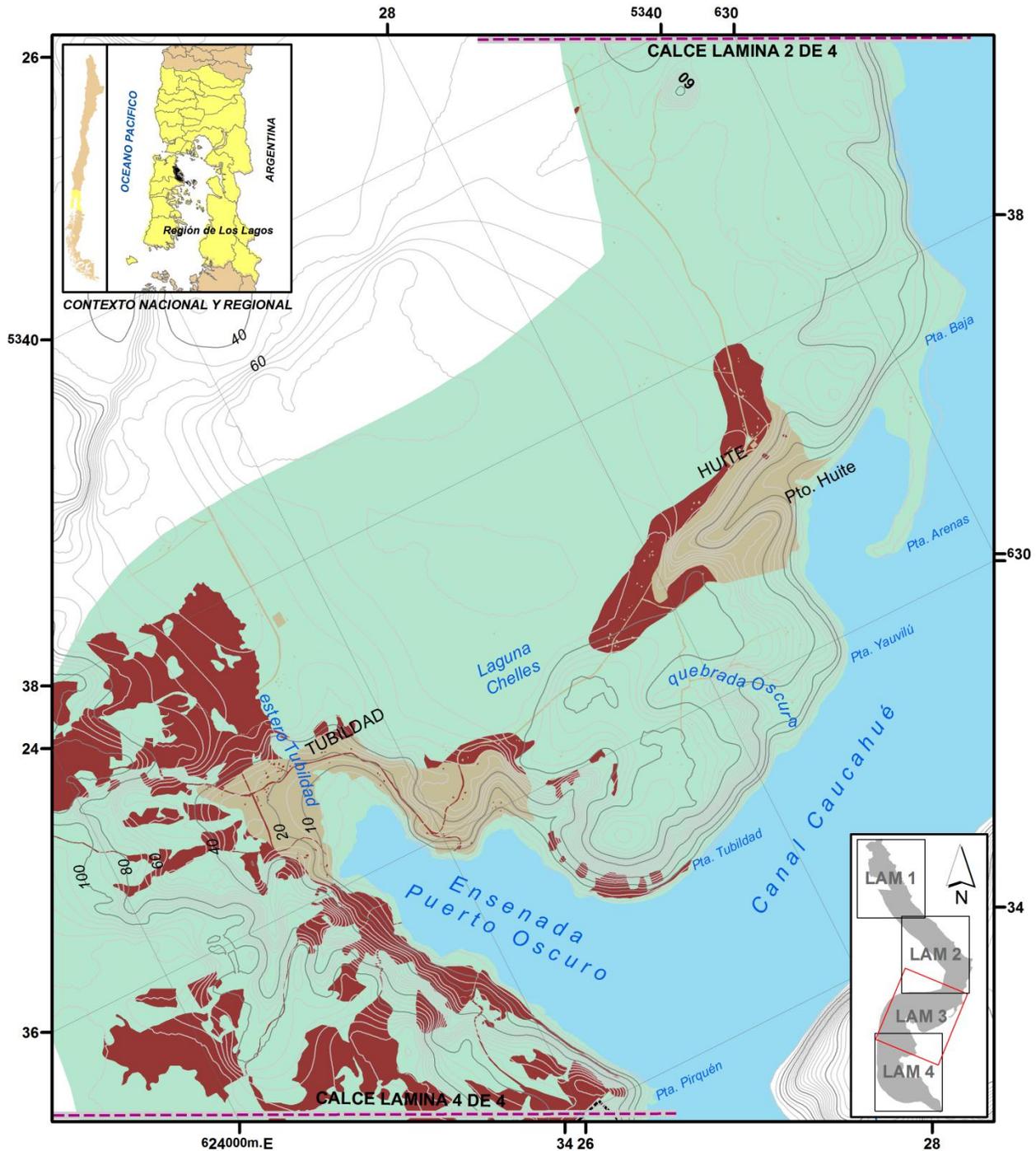
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE VEGETACIÓN		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA		
0 0,25 0,5 1 Km		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		VEGETACIÓN Riesgo Ecológico Alto (Red) Medio (Olive) Bajo (Light Green)	ASENTAMIENTOS Límite comunal (Dashed line) Límite Urbano (Dotted line)	HIDROLOGÍA Mar (Blue) OTROS Calces de láminas (Pink dashed line)
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.	FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	FECHA: Octubre, 2010	FIGURA: N° 4 DE 4	CURVAS DE NIVEL Curva índice (Thick grey line) Curva intermedia (Thin grey line)		



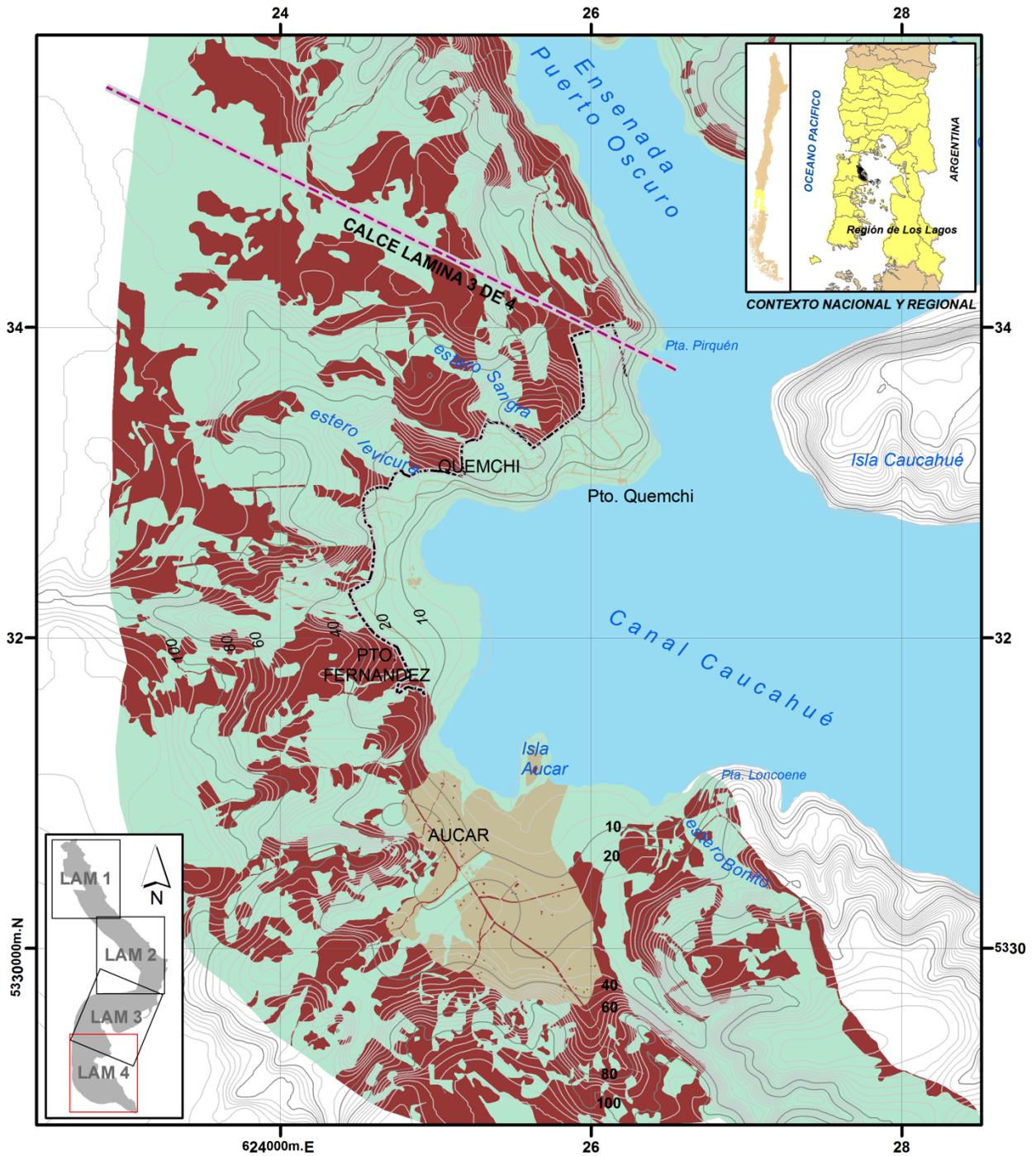
CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE PAISAJE		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		PAISAJE Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia	
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Octubre, 2010 FIGURA: N° 1 DE 4		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA Mar OTROS Calces de láminas	



CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE PAISAJE		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA		
0 0,25 0,5 1 Km		PAISAJE Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia		HIDROLOGÍA Mar OTROS Calces de láminas
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.	FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		NORTE GEOGRÁFICO	FECHA: Octubre, 2010	FIGURA: N° 2 DE 4

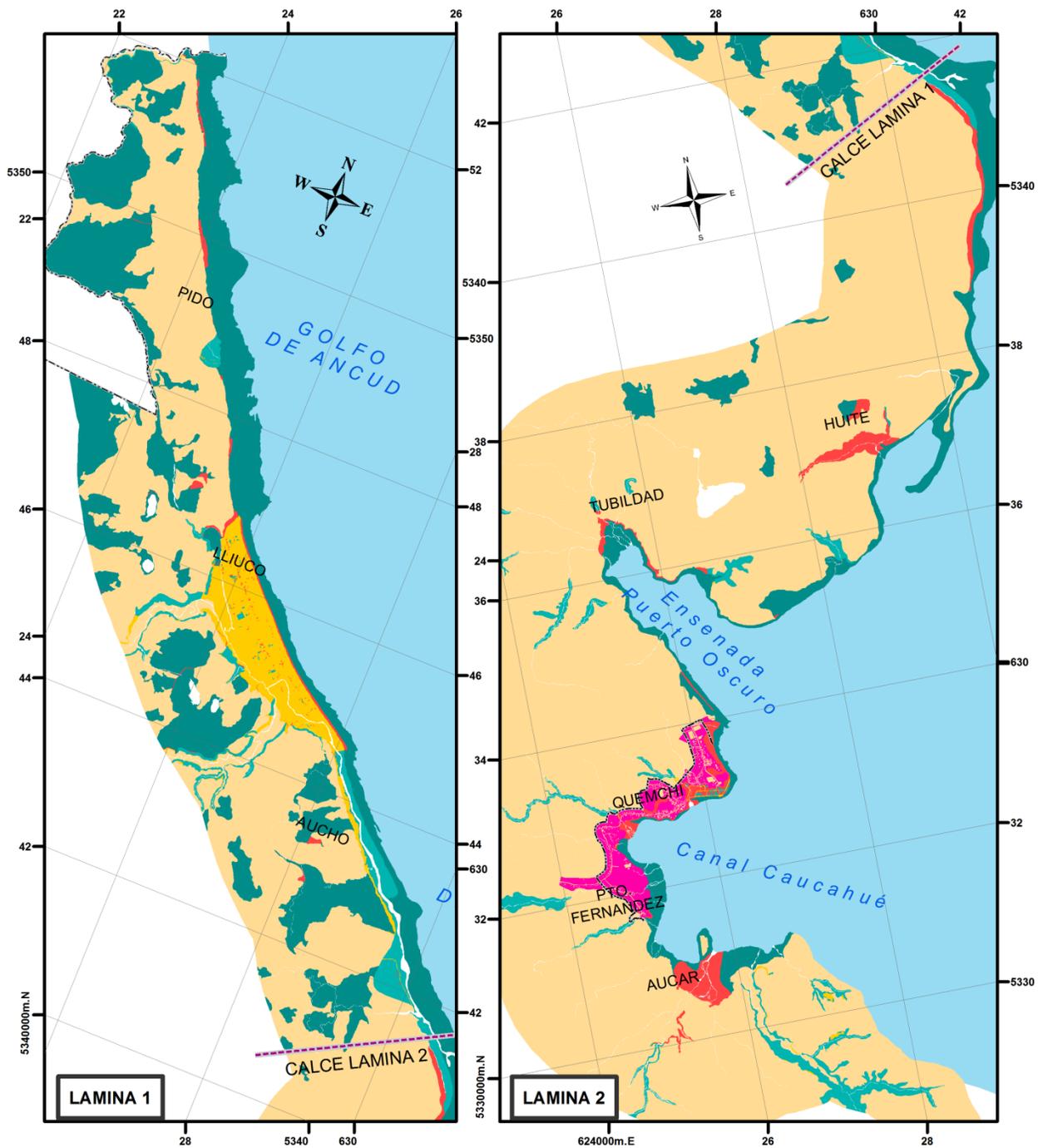


CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE PAISAJE		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA		
0 0,25 0,5 1 Km		PAISAJE Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano		HIDROLOGÍA Mar
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia		OTROS Calces de láminas
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Octubre, 2010		FIGURA N° 3 DE 4		NORTE GEOGRÁFICO

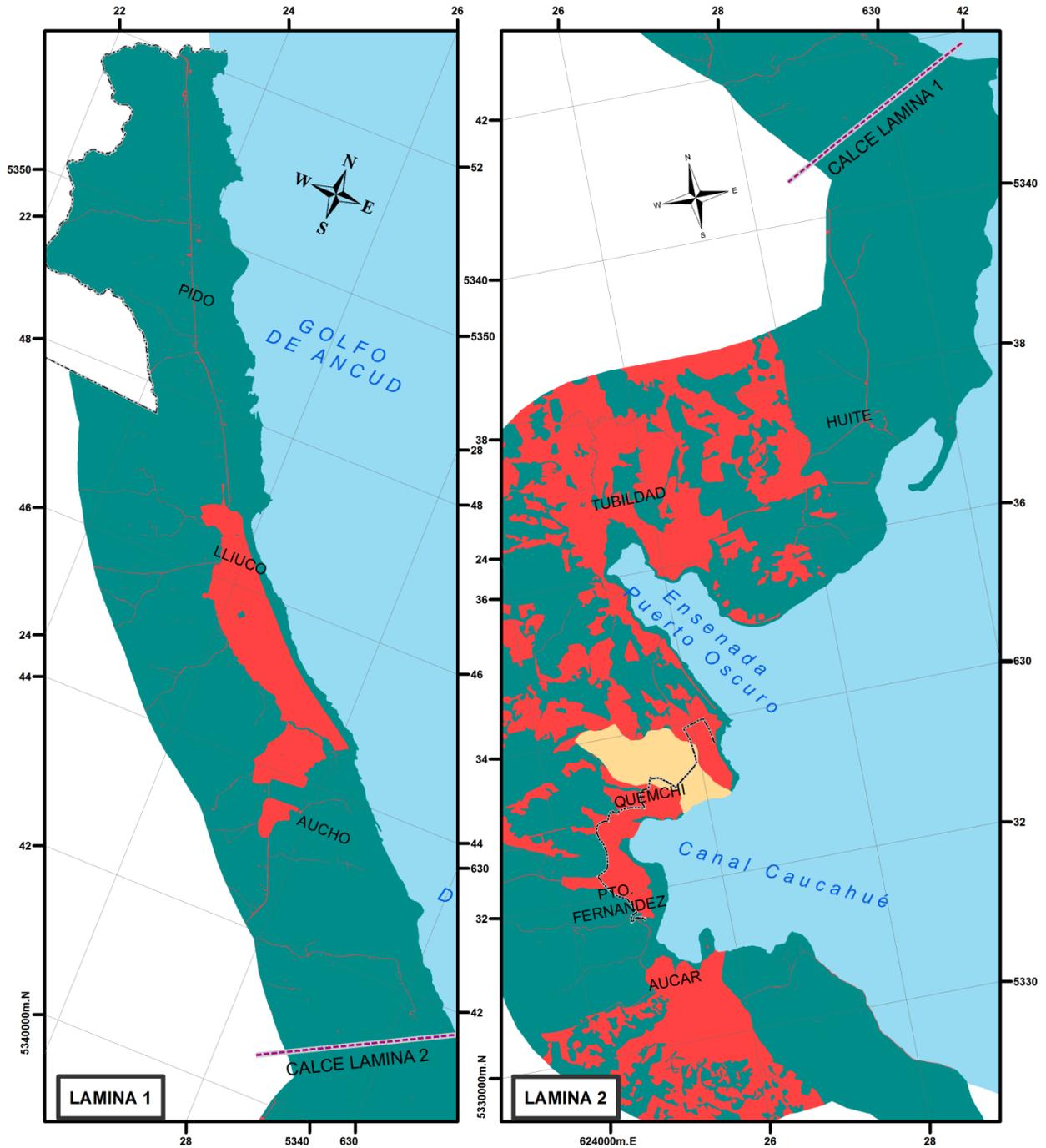


CARTOGRAFÍA DE RIESGO ECOLÓGICO: COMPONENTE PAISAJE		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA		
0 0,25 0,5 1 Km		PAISAJE Riesgo Ecológico Alto Medio Bajo		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano		HIDROLOGÍA Mar
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		CURVAS DE NIVEL Curva Índice Curva intermedia		OTROS Calces de láminas
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Octubre, 2010		FIGURA: N° 4 DE 4		

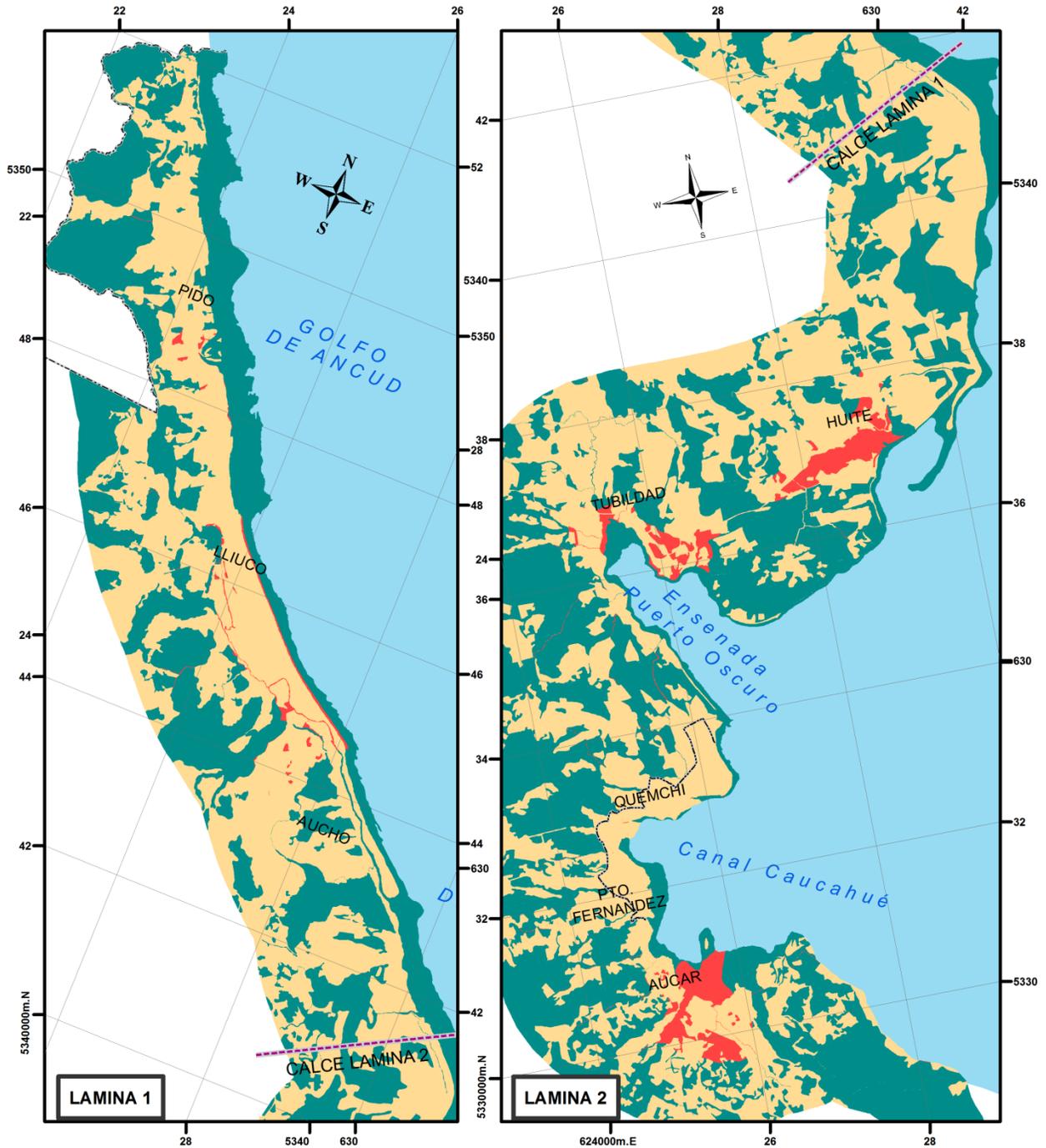
11.7.9 Cartografías de Objetivos ambientales Zonificados por componentes



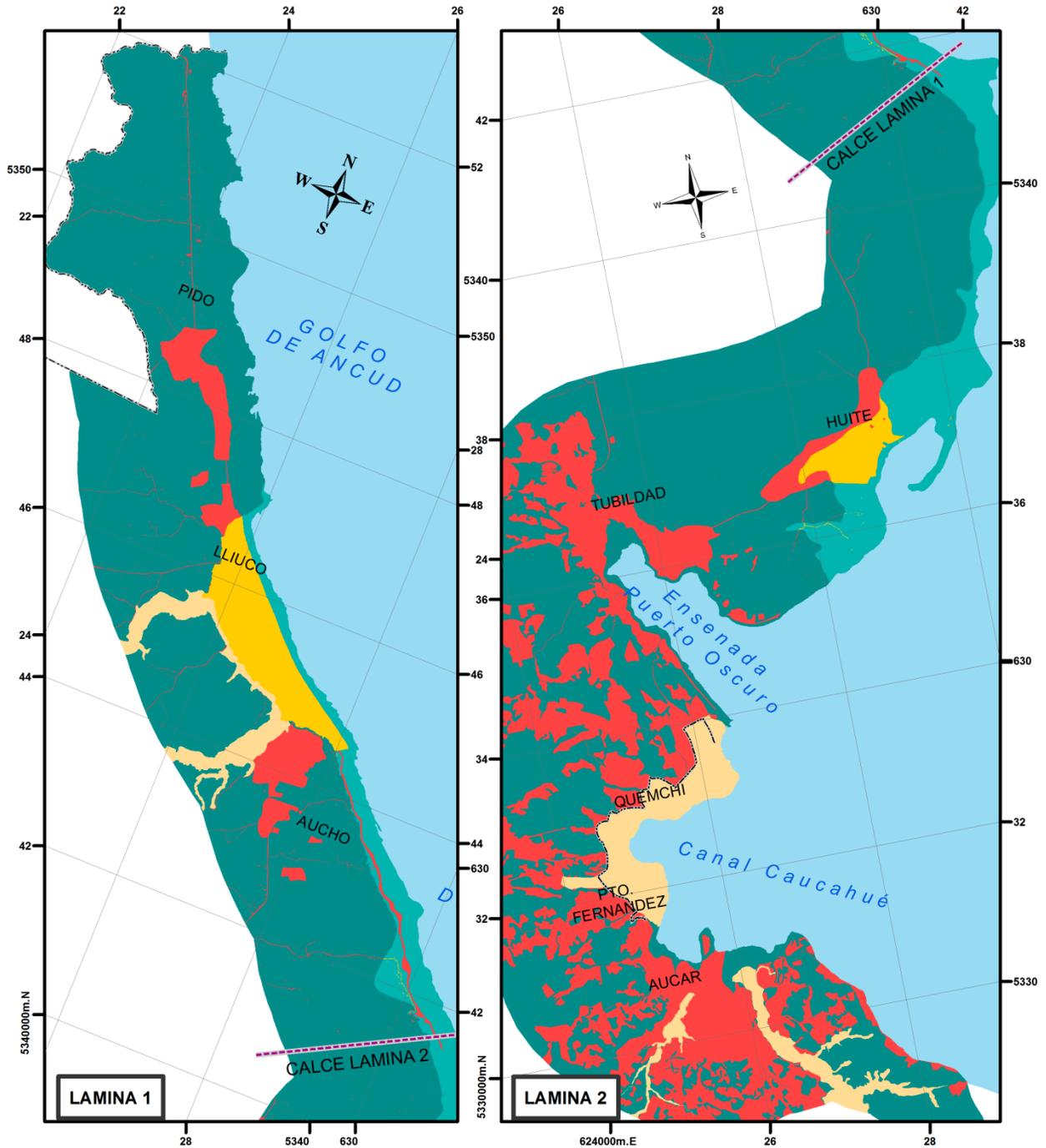
CARTOGRAFÍA DE OAZ DEL COMPONENTE GEOMORFOLOGÍA			UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		SIMBOLOGÍA	
1:80.000 0 0,5 1 2 Km					ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano	GEOMORFOLOGÍA - Desarrollo Prioridad 1 - Desarrollo Prioridad 2 - Protección Prioridad 1 - Protección Prioridad 2 - Reparación Prioridad 1 - Reparación Prioridad 2
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	FECHA: Octubre, 2010	DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S	DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84	HIDROLOGÍA - Mar	OTROS - Calces de láminas	
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.	FIGURA N° 1 DE 1					



CARTOGRAFÍA DE OAZ DEL COMPONENTE HIDROLOGÍA		<p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>	<p>OCEANO PACIFICO ARGENTINA Región de Los Lagos</p>	SIMBOLOGÍA	
<p>1:80.000</p> <p>0 0,5 1 2 Km</p>				<p>ASENTAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Límite comunal Límite Urbano 	<p>HIDROLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Mar
<p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p>	<p>FECHA: Octubre, 2010</p>	<p>DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S</p>	<p>DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p>		
<p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p>	<p>FIGURA N° 1 DE 1</p>				

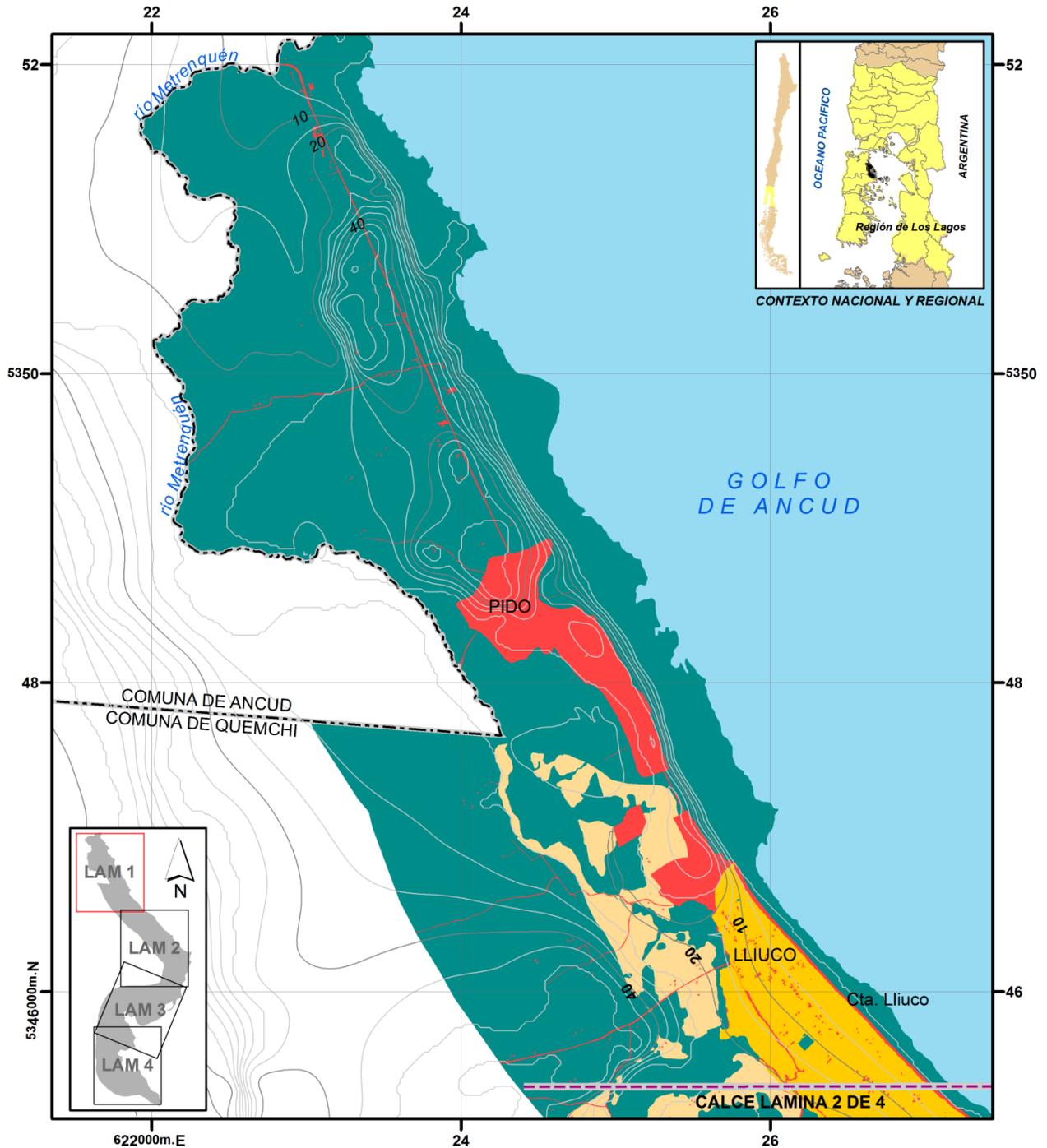


CARTOGRAFÍA DE OAZ DEL COMPONENTE VEGETACIÓN		<p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>	<p>OCEANO PACIFICO ARGENTINA Región de Los Lagos</p>	SIMBOLOGÍA	
<p>1:80.000</p> <p>0 0,5 1 2 Km</p>				<p>ASENTAMIENTOS</p> <p>— Limite comunal</p> <p>— Limite Urbano</p>	<p>VEGETACIÓN</p> <p>OAZ</p> <p>Desarrollo Prioridad 2</p> <p>Protección Prioridad 1</p> <p>Reparación Prioridad 1</p>
<p>FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010</p> <p>DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.</p>	<p>FECHA: Octubre, 2010</p> <p>FIGURA N° 1 DE 1</p>	<p>DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S</p> <p>DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84</p>	<p>HIDROLOGÍA</p> <p>Mar</p>		<p>OTROS</p> <p>Calces de láminas</p>

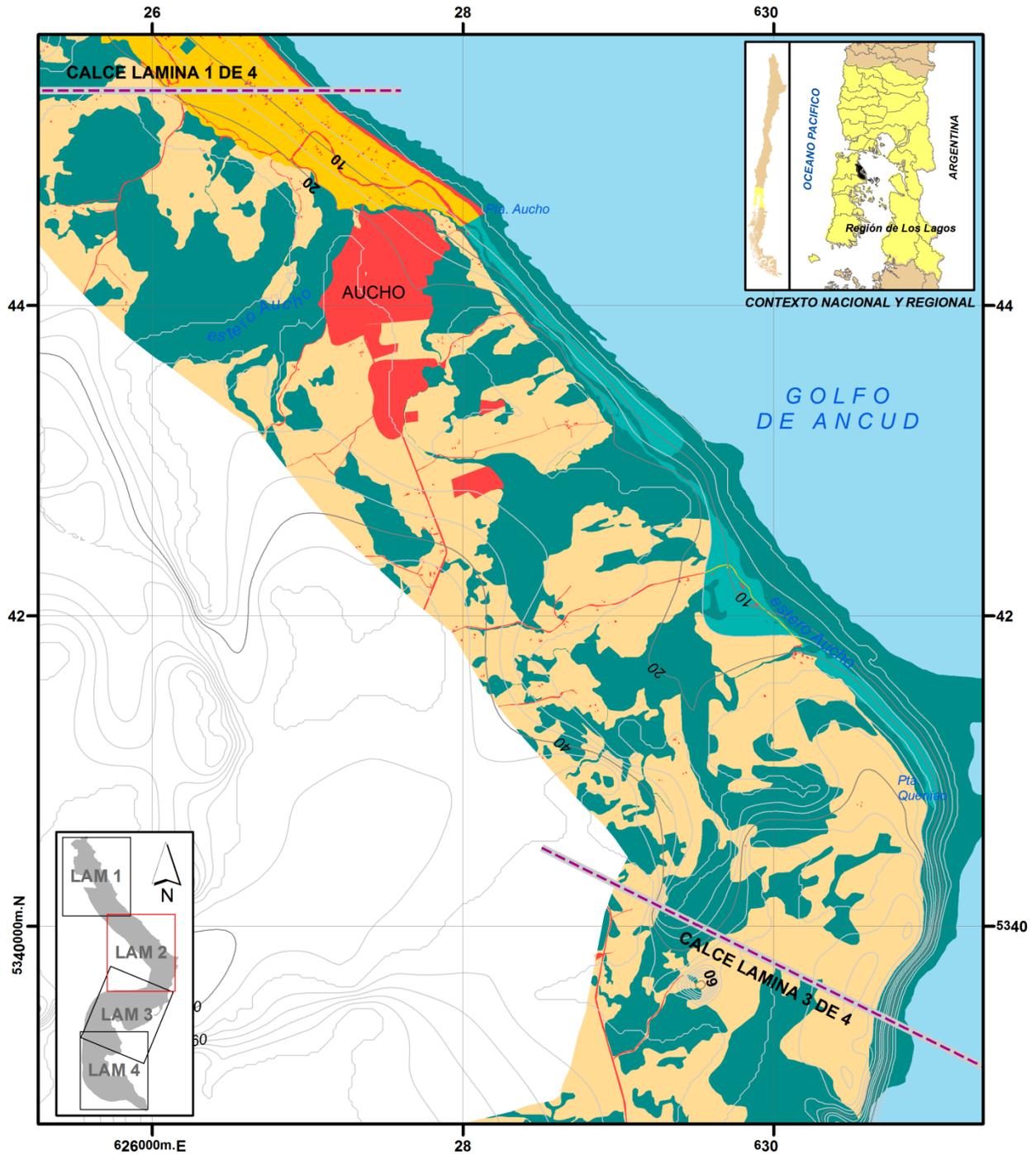


CARTOGRAFÍA DE OAZ DEL COMPONENTE PAISAJE		<p>UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía</p>	<p>OCEANO PACIFICO ARGENTINA Región de Los Lagos</p>	SIMBOLOGÍA	
1:80.000 				DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84	ASENTAMIENTOS - Límite comunal - Límite Urbano
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010	FECHA: Octubre, 2010	OTROS - Calces de láminas			
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.	FIGURA N° 1 DE 1				

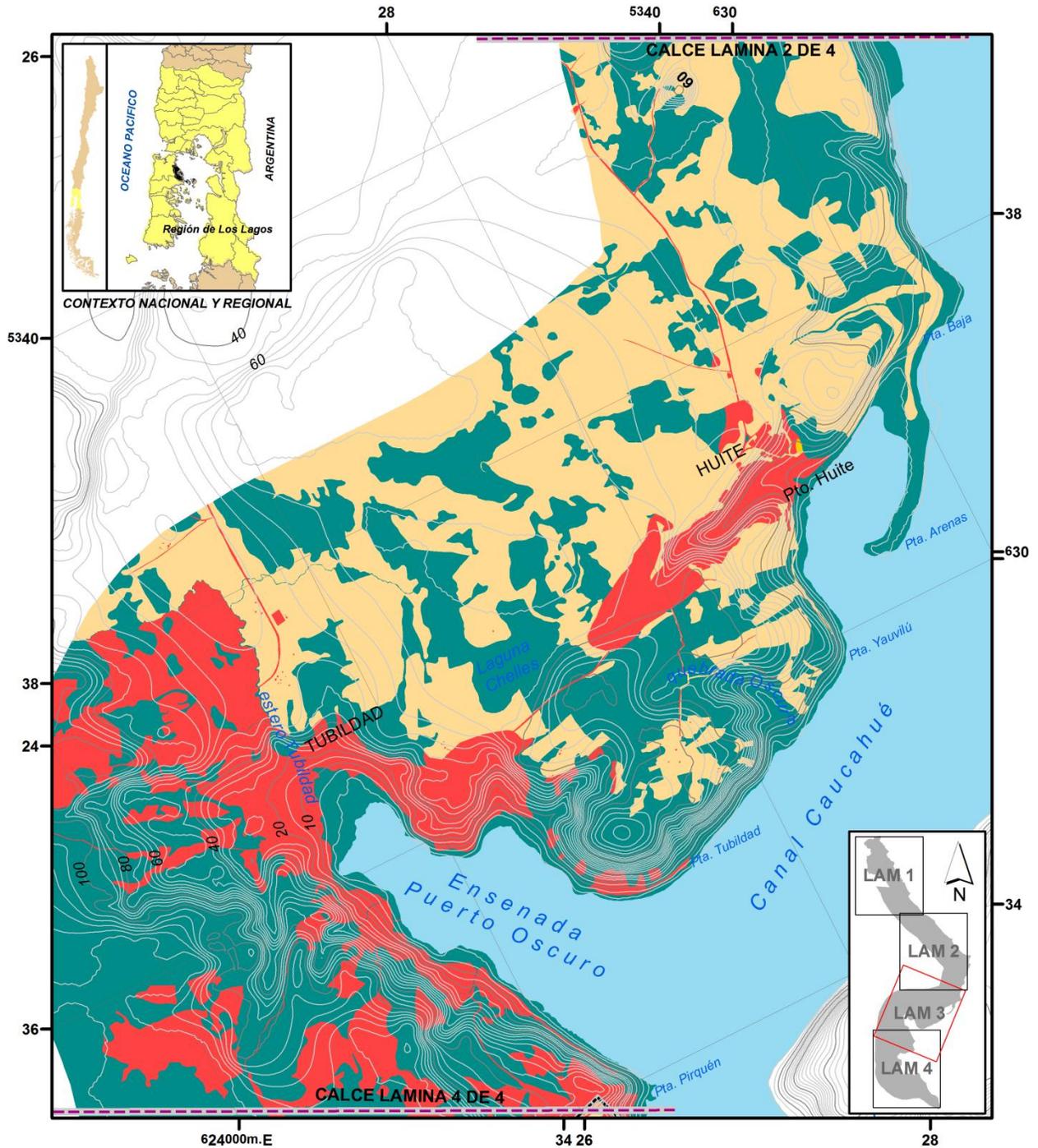
11.7.10 Cartografía de Síntesis de Objetivos Ambientales Zonificados



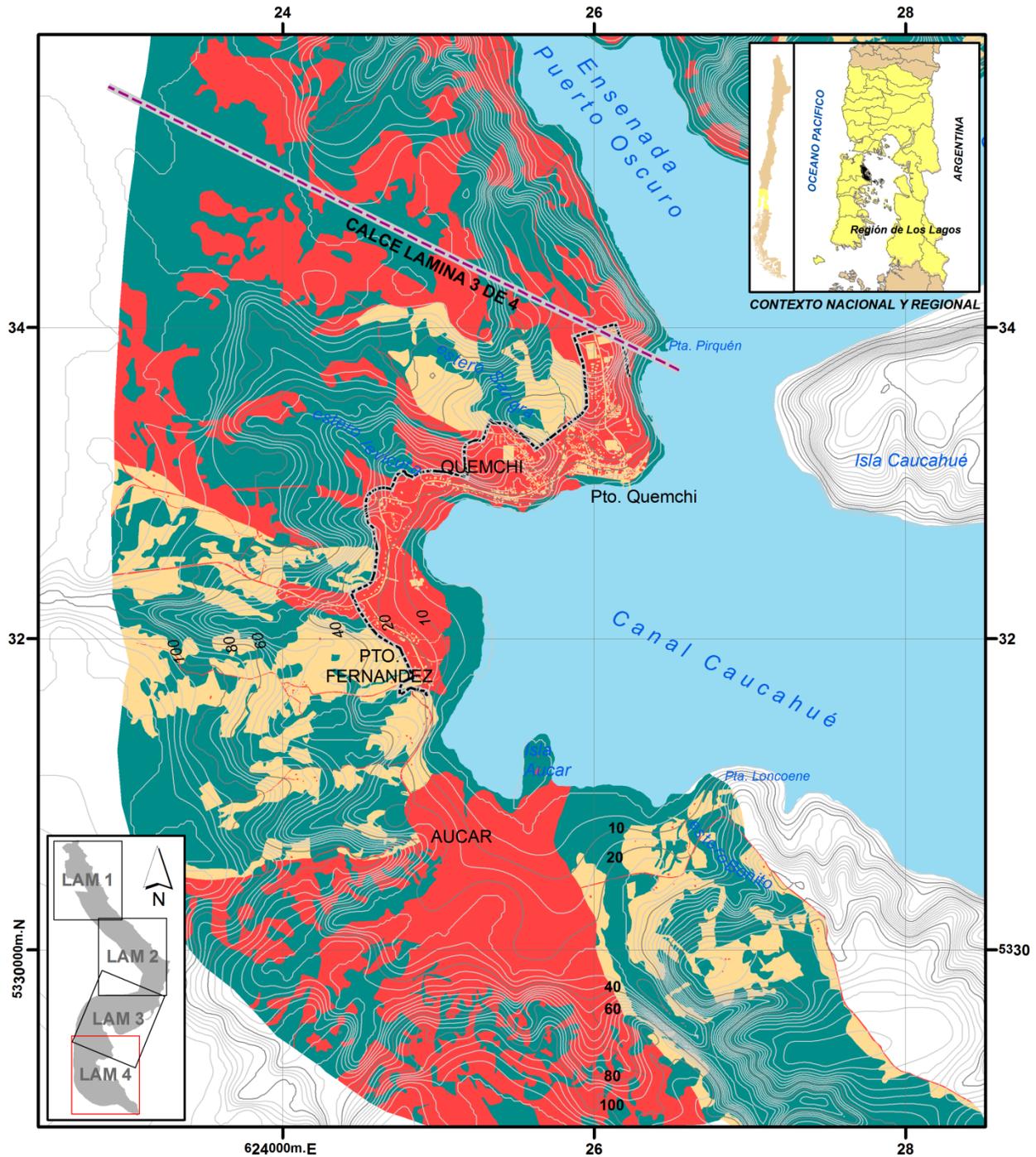
CARTOGRAFÍA OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFÍCOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18° S		SIMBOLOGÍA	
		OAZ		ASENTAMIENTOS	
DISEÑO CARTOGRAFÍCO: Felipe Montenegro F.		Desarrollo Prioridad 1 Desarrollo Prioridad 2 Protección Prioridad 1 Protección Prioridad 2 Reparación Prioridad 1		Límite comunal Límite Urbano	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia	
FECHA: Octubre, 2010		FIGURA N° 1 DE 4		HIDROLOGÍA Mar	
NORTE GEOGRÁFICO				OTROS Calces de láminas	



CARTOGRAFÍA OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRÁFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		OAZ <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo Prioridad 1 Desarrollo Prioridad 2 Protección Prioridad 1 Protección Prioridad 2 Reparación Prioridad 1 		ASENTAMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL <ul style="list-style-type: none"> Curva índice Curva intermedia 	
DISEÑO CARTOGRÁFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA <ul style="list-style-type: none"> Mar OTROS <ul style="list-style-type: none"> Calces de láminas 	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		FECHA: Octubre, 2010		FIGURA N° 2 DE 4	



CARTOGRAFÍA OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		OAZ		ASENTAMIENTOS	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F.		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		Límite comunal Límite Urbano	
FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010		Desarrollo Prioridad 1 Desarrollo Prioridad 2 Protección Prioridad 1 Protección Prioridad 2 Reparación Prioridad 1		CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia	
FECHA: Octubre, 2010		FIGURA N° 3 DE 4		HIDROLOGÍA Mar	
NORTE GEOGRÁFICO				OTROS Calces de láminas	



CARTOGRAFÍA OBJETIVOS AMBIENTALES ZONIFICADOS		DATOS GEODÉSICOS Elipsoide WGS 84 DATUM Word Geodetic System (WGS) 84 DATOS CARTOGRAFICOS Proyección Universal Transversal Mercator Huso 18 S		SIMBOLOGÍA	
0 0,25 0,5 1 Km		OAZ Desarrollo Prioridad 1 Desarrollo Prioridad 2 Protección Prioridad 1 Protección Prioridad 2 Reparación Prioridad 1		ASENTAMIENTOS Límite comunal Límite Urbano CURVAS DE NIVEL Curva índice Curva intermedia	
DISEÑO CARTOGRAFICO: Felipe Montenegro F. FUENTE DE INFORMACIÓN: Elaboración propia, 2010 FECHA: Octubre, 2010 FIGURA N° 4 DE 4		UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Arquitectura y Urbanismo Escuela de Geografía		HIDROLOGÍA Mar OTROS Calces de láminas	

11.7.11 Cartografía de Propuesta de Zonificación para la Zona Costera de la comuna de Quemchi