

MEMORIA EXPLICATIVA

ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE SAAVEDRA Localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez

Agosto 2012

1.	CONTEXTO DEL PLAN	06
1.1.	Introducción	06
1.2.	Instrumento de Planificación Vigente	06
1.2.1.	Plan Regulador Comunal Puerto Saavedra	06
1.2.2.	Límite Urbano Puerto Domínguez	07
1.3.	Objetivos del Plan	08
1.3.1.	Objetivos Generales	08
1.3.2.	Objetivos Específicos	08
1.4.	Metología	09
1.4.1.	Etapas del Estudio	09
1.4.1.1.	Etapa 1: Recopilación y Revisión de Antecedentes Disponibles	09
1.4.1.2.	Etapa 2: Levantamiento Cartográfico	09
1.4.1.3.	Etapa 3: Estudio de Riesgo y Protección Ambiental	10
1.4.1.4.	Etapa 4: Diagnóstico	12
1.4.1.5.	Etapa 5: Propuesta y Acuerdos	13
1.4.1.6.	Etapa 6: Anteproyecto	13
1.4.1.7.	Etapa 7: Plan	13
1.4.1.8.	Etapa 8: Aprobaciones	13
2.	DIAGNOSTICO COMUNAL	14
2.1.	Antecedentes generales de la Región y la Comuna de Saavedra	14
2.2.	Medio Biofísico	14
2.2.1.	Uso de Suelo	15
2.2.2.	Paisaje	15
2.2.2.1.	Evaluación de Paisaje: Calidad y Fragilidad	16
2.2.3.	Problemas Ambientales	16
2.3.	Medio Construido	17
2.3.1.	Evolución Histórica del Poblamiento	17
2.3.2.	Sistema de Asentamiento Comunal	18
2.3.2.1.	Modalidad e Intensidad de Ocupación Territorial Comunal	18
2.3.2.2.	Jerarquización y Rol de los Centros Urbanos	19
2.3.3.	Vialidad Comunal	21
2.3.3.1.	Conectividad y Gravitación entre Centros Urbanos	21
2.3.3.2.	Jerarquía y Estado de la Vialidad Comunal	23
2.3.4.	Áreas de Valor Patrimonial	25
2.4.	Medio Sociocultural	26
2.4.1.	Evolución de Población Comunal y Tendencias de Crecimiento	27
2.4.2.	Comunidades Indígenas Mapuches, Comuna de Saavedra	29
2.4.3.	Distribución Territorial de Organizaciones Sociales, Comuna de Saavedra	30
2.4.4.	Distribución de Zonificación Territorial Macro Organización de la Comuna	30
2.5.	Base Económica Comunal	31
2.5.1.	Principales Actividades Económicas de la Comuna	31
2.5.1.1.	Contexto Regional	31
2.5.1.2.	Contexto Local	31
2.5.1.3.	Población Activa Económicamente de la Comuna	31
2.5.1.4.	Actividad Económica de la Comuna	33
2.5.1.5.	Área Agricultura y Ganadería	34
2.5.1.6.	Área Pesca	35

2.5.1.7.	Área Turismo	35
2.6.	Conclusiones Diagnóstico Comuna de Saavedra	36
3.	DIAGNOSTICO DE LOS CENTROS URBANOS	37
3.1.	Puerto Saavedra	37
3.1.1.	Medio Biofísico	37
3.1.1.1.	Contexto de Emplazamiento	37
3.1.1.2.	Evaluación del Paisaje	37
3.1.2.	Medio Sociocultural	38
3.1.2.1.	Evolución de la Población Urbana y Tendencias de Crecimiento	38
3.1.3.	Base Económica	39
3.1.3.1.	Población Económicamente Activa, Puerto Saavedra	39
3.1.3.2.	Actividad Económica de Puerto Saavedra	40
3.1.3.3.	Área Pesca	41
3.1.3.4.	Área Turismo	41
3.1.4.	Medio Construido	42
3.1.4.1.	Evolución y Tendencias de la Ocupación de Suelo Urbano	42
3.1.4.2.	Estructura Urbana	43
3.1.4.3.	Uso y Demanda de Suelo Urbano	52
3.1.4.4.	Análisis de Suelo Urbano, Según Requerimientos Productivos	61
3.1.4.5.	Vialidad Urbana	65
3.1.4.6.	Movilidad y Transporte	65
3.1.4.7.	Morfología Urbana	66
3.1.4.8.	Localización de Comunidades Mapuches	84
3.1.4.9.	Sitios y Edificación de Valor Patrimonial	84
3.1.5.	Conclusiones Diagnóstico Puerto Saavedra	85
3.2.	Puerto Domínguez	87
3.2.1.	Medio Biofísico	87
3.2.1.1.	Contexto de Emplazamiento	87
3.2.1.2.	Evaluación del Paisaje	87
3.2.2.	Medio Sociocultural	88
3.2.2.1.	Evolución de la Población Urbana y Tendencias de Crecimiento	88
3.2.3.	Base Económica	90
3.2.3.1.	Población Económicamente Activa, Puerto Domínguez	90
3.2.3.2.	Actividad Económica de Puerto Domínguez	90
3.2.3.3.	Área Pesca	90
3.2.3.4.	Área Turismo	91
3.2.4.	Medio Construido	92
3.2.4.1.	Evolución y Tendencias de la Ocupación de Suelo Urbano	92
3.2.4.2.	Estructura Urbana	92
3.2.4.3.	Uso y Demanda de Suelo Urbano	97
3.2.4.4.	Análisis de Suelo Urbano, Según Requerimientos Productivos	102
3.2.4.5.	Vialidad Urbana	103
3.2.4.6.	Movilidad y Transporte	103
3.2.4.7.	Morfología Urbana	104
3.2.4.8.	Localización de Comunidades Mapuches	111
3.2.4.9.	Sitios y Edificación de Valor Patrimonial	111
3.2.5.	Conclusiones Diagnóstico Puerto Domínguez	112

4.	PROPUESTAS ESTRUCTURANTES DEL PLAN	114
4.1.	Definición de Áreas de Riesgo y su Normativa	114
4.2.	Redefinición del Límite Urbano	115
4.3.	Instrumento de Planificación Flexible	116
4.4.	Estrategias de Zonificación, Definición de Usos de Suelo e Intensidad de Uso de Suelo Urbano	116
4.4.1.	Estrategias de Zonificación	116
4.4.2.	Definición de Usos de Suelo	117
4.4.3.	Intensidad de Uso de Suelo Urbano	119
4.5.	Consolidación de Zona Centro	120
5.	ESTUDIOS ESPECIALES	121
5.1.	Estudio de Riesgo y Protección Ambiental	121
5.1.1.	Análisis Riesgos Históricos	121
5.1.1.1.	Registro de Procesos Históricos de Peligrosidad Natural, Vulnerabilidad y Exposición Relevantes para el Área de Estudio	121
5.1.1.2.	Registro Histórico de Terremotos en el Área de Estudio	123
5.1.2.	Análisis de Riesgo Localidad de Puerto Saavedra	128
5.1.2.1.	Contexto General de Emplazamiento, Localidad de Puerto Saavedra	128
5.1.2.2.	Análisis de Peligros Naturales, Localidad de Puerto Saavedra	129
5.1.2.2.1.	Análisis de Procesos de Peligrosidad Natural Asociado a Terremoto y Tsunami 1960	129
5.1.2.2.2.	Análisis de Procesos de Peligrosidad Natural Asociado a Terremoto y Tsunami 2010	134
5.1.2.2.3.	Dinámica y Evolución de Relieves Costeros	136
5.1.2.2.4.	Análisis de Procesos de Peligrosidad de Inundación por Tsunami	137
5.1.2.2.5.	Análisis de Procesos de Peligrosidad de Inundación Fluvial y Anegamiento	138
5.1.2.2.6.	Análisis de Procesos de Peligrosidad de Remoción en Masa	141
5.1.2.3.	Análisis de Vulnerabilidad y Exposición por Procesos Naturales	146
5.1.2.3.1.	Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos de Inundación y Anegamiento	147
5.1.2.3.2.	Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos Sísmicos	149
5.1.2.3.3.	Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos de Remoción en Masa	152
5.1.2.4.	Evaluación de Riesgo, Puerto Saavedra	152
5.1.2.4.1.	Evaluación de Riesgo por Terremoto y Tsunami, Puerto Saavedra	152
5.1.2.4.2.	Evaluación de Riesgo por Inundación / Anegamiento y Remoción en Masa, Puerto Saavedra	154
5.1.2.5.	Recomendaciones Técnicas Localidad de Puerto Saavedra	155
5.1.2.5.1.	Establecimiento de Defensas Vegetales Costeras, Zona de Duna frente a la ciudad de Puerto Saavedra para Mitigación Riesgos de Inundación ante Tsunami (CONAF, 2010)	155
5.1.2.5.2.	Construcción Muro de Defensa Puerto Saavedra (DOP 2011)	156
5.1.3.	Análisis de Riesgo Local de Puerto Domínguez	158

5.1.3.1.	Contexto General de Emplazamiento, Localidad de Puerto Domínguez	158
5.1.3.2.	Análisis de Peligros Naturales, Localidad de Puerto Domínguez	159
5.1.3.2.1.	Análisis de Procesos de Inundación y Anegamiento	159
5.1.3.2.2.	Análisis de Procesos de Remoción en Masa	160
5.1.3.3.	Análisis de Vulnerabilidad y Exposición por Procesos Naturales	162
5.1.3.3.1.	Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos de Inundación y Anegamiento	162
5.1.3.3.2.	Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos Sísmicos	163
5.1.3.3.3.	Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos de Remoción en Masa	164
5.1.3.4.	Evaluación de Riesgo por Inundación / Anegamiento y Remoción en Masa, Puerto Domínguez	164
5.1.3.5.	Recomendaciones	165
5.1.4.	Análisis de Líneas Vitales, Zonas Seguras y Vías de Evacuación, Localidades de Saavedra	166
5.1.4.1.	Puerto Saavedra	166
5.1.4.1.1.	Análisis de Líneas Vitales	166
5.1.4.1.2.	Vías de Evacuación	167
5.1.4.2.	Puerto Domínguez	169
5.1.4.2.1.	Análisis de Líneas Vitales	169
5.1.4.2.2.	Vías de Evacuación	170
5.2.	Estudio de Equipamiento	171
5.2.1.	Introducción	171
5.2.2.	Determinación de la Demanda	172
5.2.3.	Cumplimientos del Cuadro de Evaluación de Equipamiento	174
5.2.3.1.	Equipamiento Salud	174
5.2.3.2.	Equipamiento Educación	174
5.2.3.3.	Equipamiento de Seguridad	175
5.2.3.4.	Equipamiento Áreas Verdes	175
5.2.3.5.	Equipamiento Deporte	176
5.2.3.6.	Equipamiento Servicios	177
5.2.4.	Conclusiones	178
5.3.	Estudio de Capacidad Vial	179
5.3.1.	Introducción	179
5.3.2.	Caracterización Comunal	179
5.3.2.1.	Criterio Población	179
5.3.2.2.	Criterio de Nivel de Urbanización	180
5.3.2.3.	Criterio Económico	180
5.3.3.	Conclusión	180
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	181
7.	ANEXOS	

1. CONTEXTO DEL PLAN

1.1 Introducción

A propósito de la reciente catástrofe acontecida en la zona centro sur del país, tras el terremoto del pasado 27 de febrero de 2010, se hace necesario someter a revisión los instrumentos de planificación tanto de comunas que hayan sido afectadas, como de las que poseen centros urbanos emplazados en zonas de potencial riesgo, como es el caso de Puerto Saavedra.

Por su localización litoral la localidad de Puerto Saavedra está expuesta a diversos riesgos naturales, relacionados ya sea con su proximidad al mar y al río Imperial; con los fenómenos sísmicos, como los eventos ocurridos el año 1960 y el reciente evento del 27 de febrero de 2010, ambos de considerable intensidad, con diversa magnitud de maremotos. De igual manera, la dinámica eólica local se traduce en el avance de las dunas del cordón litoral, en menores proporciones se presentan las probabilidades de derrumbes y deslizamientos en laderas, erosión de suelos e incendios de matorrales.

A lo anterior, se agrega que en el caso de esta comuna, los instrumentos de planificación vigentes se encuentran obsoletos, debiendo ser actualizados de acuerdo a las tendencias de ocupación del suelo e incremento de la población. Los instrumentos de planificación vigentes son el Plan Regulador de la localidad de Puerto Saavedra (1864) y el Limite Urbano de la localidad de Puerto Domínguez (1971), los cuales han sido derogados por el presente plan.

En Puerto Saavedra, el impacto del terremoto y posterior tsunami de 1960, no sólo alteró la geomorfología del lugar y destruyó su infraestructura, sino que mermó profundamente la economía local, haciendo desaparecer o debilitando fuertemente actividades productivas que hacían de la zona un centro de intercambio comercial y de pujanza económica. La pérdida de la condición de puerto, la destrucción de gran parte de viviendas, equipamiento e infraestructura, la falta de fuentes laborales, entre otros, causó la migración sostenida hacia otros centros poblados. La presencia permanente en la memoria colectiva del terremoto y maremoto de 1960, frustró las intenciones de establecer en Puerto Saavedra, el principal núcleo de desarrollo turístico de la zona costera de La Araucanía, situación que se reactivó tras el último evento de Febrero de 2010.

1.2 Instrumentos de Planificación Territorial Vigente

1.2.1 Plan Regulador Comunal Puerto Saavedra

La localidad de Puerto Saavedra cuenta con Plan Regulador vigente¹, elaborado después del mes de mayo del año 1960, aprobado bajo Decreto Supremo N°1749 del 05.08.63 y publicado en el Diario Oficial con fecha 06.01.64. Su formulación a consecuencia del terremoto del año 1960, define dos sectores: Puerto Saavedra Bajo, compuesto por el casco antiguo, de uso restringido; y Puerto Saavedra Alto, emplazado sobre los faldeos del cerro Huilque, área hacia donde se erradica la población después de la catástrofe del año 1960.

¹ Fuente: Observatorio Urbano. MINVU.

Este instrumento define en el artículo 7 de su normativa, 5 zonas: Residencial, Administrativa, de Equipamiento Urbano, Áreas Verdes y Áreas de Cooperativa agrícolas o Huertos Obreros. La zona correspondiente a las Áreas Cooperativas Agrícolas o Huertos Obreros, sólo aceptará la construcción de gallineros, establos o construcciones similares. En las zonas no inundables, correspondiente a las manzanas cercanas al borde del Canals 21 de Mayo, que en total son 22 manzanas, se permite en 19 de ellas, la construcción de una vivienda por predio, siendo éste no inferior a 9.000 m², es decir en el antiguo pueblo o Saavedra Bajo, se podrán construir en total 19 viviendas, una por manzana. Las tres manzanas restantes, una se destinada a comercio y dos continuarán con los edificios de las Escuelas Públicas y del Colegio Santa Cruz. En el caso de ser demolidos estos edificios o destinados a uso agrícola podrá construirse una vivienda en esas manzanas.

Al evaluar el comportamiento del Plan Regulador, se estima que debido a que al no ser consensuado con la población, ésta no lo respetó, porque junto a la norma, no se realizaron acciones tendientes a viabilizar la misma; como por ejemplo la división predial anterior a la norma era menor al tamaño predial mínimo permitido por el regulador. Al no realizar el estado acciones que permitiera unificar predios, no fue factible cumplir las exigencias del PRC, situación que se explica por la constante presión social por no dejar las zonas bajas y la tardanza en la ocupación de las zonas altas.

1.2.2 Límite Urbano Puerto Domínguez

La localidad de Puerto Domínguez cuenta con Límite Urbano vigente², aprobado bajo Decreto Supremo Nº 610 del 30.09.1971 y publicado en el Diario Oficial con fecha 26.10.1971. Sin embargo los 40 años de antigüedad del instrumento y el gradual crecimiento del centro urbano, segundo centro urbano de la comuna, hacen que esta localidad carezca actualmente de un instrumento de planificación de mayor complejidad que guíe y oriente su crecimiento y desarrollo, en relación a sus potencialidades y restricciones. El poblado ya ha superado su límite urbano, en 4,5 hás., se ha desarrollado con un uso del

Imagen N°1: Crecimiento Urbano, Puerto Saavedra.



Límite Urbano PRCS Vigente
AREA: 167,8 hás. Aprox.

Área Urbana Consolidada 2011: 184,4 hás. Aprox.

Superficies por Usos de Suelo	Total hás	% Total
Eriazos	41,53	22,7%
Superficie Total Área Urbana Consolidada	183,15	100,0%

Tabla N°1: Sitios Eriazos en Puerto Saavedra
Fuente: Equipo Consultor, 2011.

² Fuente: Observatorio Urbano. MINVU.

suelo homogéneo, el cual no potencia las relaciones espaciales, jerarquías o compatibilidades entre edificaciones. La ampliación urbana de Domínguez aledaña a su límite vigente se define como de desborde. Se suma la compra por parte del municipio, de 4 hás al Arzobispado para la construcción de viviendas sociales, fuera del actual límite urbano.

Tabla N°2: Crecimiento Urbano, Puerto Domínguez.



Límite Urbano PRCS, Vigente. Área: 18,4 hás. Aprox.

Fuente: Equipo Consultor

Área Urbana Consolidada, Área: 22,9 hás. Aprox.

1.3 Objetivos del Plan

1.3.1 Objetivos Generales

- Reconocer las variables naturales y antrópicas que definen los procesos de peligrosidad natural en torno a las localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, estableciendo una normativa urbanística en coherencia con las características, atributos y restricciones del territorio.
- Establecer un instrumento flexible, que promueva la mixtura de usos y evite la segregación, estableciendo un centro urbano dinámico y atractivo, fomentando la viabilidad de futuros proyectos y la equidad.
- Establecer disposiciones respecto al uso del suelo o zonificación, localización del equipamiento comunitario, estacionamiento, jerarquización de la estructura vial, fijación de límites urbanos, densidades e intensidad de utilización del suelo y determinación de prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de la ciudad, en función de la factibilidad de ampliar o dotar de redes sanitarias y energéticas y demás aspectos urbanísticos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Normar el desarrollo urbano y controlar la ocupación de áreas afectadas tras el sismo y tsunami de 1960 y del 27 de febrero de 2010, en razón del reconocimiento de sus

restricciones y nivel de riesgo para el asentamiento humano, promoviendo un uso coherente a esa condición.

- Prever la ocupación de terrenos aún no urbanizados, específicamente en laderas, las cuales presentan peligrosidad por sus características geomorfológicas, tendientes a generar procesos de remoción en masa y las que por su cercanía a zonas consolidadas podrían ser intervenidas, detonando factores de riesgo.
- Tender al mejoramiento y/o definición de una imagen urbana acorde con la realidad local para lograr una identificación por parte de la comunidad, la que debiera a su vez generar arraigo. Se potencia de esta forma la actividad turística.
- Optimizar el suelo urbano consolidado, tendiendo al aumento de las densidades en los sectores que sea posible, sin afectar la habitabilidad del centro poblado y procurando que el crecimiento de éste se oriente hacia las áreas con óptimas condiciones de habitabilidad, accesibilidad y facilidades de dotación de equipamiento y servicios.
- Preservar el patrimonio natural, entendido como potencial productivo y turístico, mejorando las condiciones de habitabilidad del Centro Poblado y previendo su impacto sobre el medio natural.
- Establecer una zonificación del uso del suelo que facilite aplicar aquellas políticas o programas de interés social.

1.4 METODOLOGÍA

1.4.1. Etapas del Estudio

El estudio se desarrolló en 8 etapas correspondiente a Etapa 1 Recopilación y Revisión de Antecedentes Disponibles, Etapa 2 Levantamiento Cartográfico, Etapa 3 Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Etapa 4 Diagnóstico, Etapa 5 Propuestas y Acuerdos, Etapa 6 Anteproyecto, Etapa 7 Plan y Etapa 8 Aprobaciones.

1.4.1.1 Etapa 1: Recopilación y Revisión de Antecedentes Disponibles

Inicialmente se recopiló información bibliográfica, cartográfica y fotográfica a través de instituciones privadas o gubernamentales, universidades y centros de investigación existentes con la finalidad de obtener un inventario y diagnóstico del área.

1.4.1.2 Etapa 2: Levantamiento Cartográfico

El Levantamiento cartográfico se generó a partir de fotografías aéreas, considerando lo siguiente:

- **Recubrimientos Medios:** Longitudinal 60% - Lateral 35%
- **Cobertura por Foto:** Total 500 x 750 m= 37,5 ha 1.000 x 1.500=150ha
Avance 200 x 488m= 9,8ha 400 x 975m= 93ha
- **Cantidad de fotos:** 1: 2.500 (Puerto Domínguez) = 81 Fotos
1: 5.000 (Puerto Saavedra) = 24 Fotos

- **La Restitución:** Correspondiente a una técnica analítica de fotogrametría que consiste en la extracción de elementos a partir de imágenes orto rectificadas en un ambiente 3D generado por un modelo estereoscópico.
- **Control Terrestre:** Técnica de captura de puntos de control mediante receptores GPS de doble frecuencia marca TOPCON L1-L2 GEODESICOS con base en datum geocéntricos WGS-1984 estos puntos se utilizan en el procesamiento de las imágenes para generar los modelos estereoscópicos a partir de los cuales se extraen los elementos de interés.
- **Elaboración de las Bases de Datos Cartográficas y Temáticas:** La representación cartográfica básica del proyecto se elaboró en base a la imagen orto foto mosaico, en la tabla adjunta se describen los antecedentes generados posteriormente. Sobre la base cartográfica generada y de acuerdo al requerimiento de cada etapa se generó cartográfica temática específica.

Nombre Cobertura	Tipo	Descripción Base de Datos
Curvas de Nivel	Línea	Valor Cota, Curva Índice, Curva Secundaria
Cotas de Altitud	Punto	Valor Cota
Edificación	Polígono	Tipo (Uso)
Red Vial	Línea	Nombre, Tipo Pavimento, Estado, Ancho Via
Manzanas	Polígono	Numeración Manzana de acuerdo a INE
Hidrografía	Línea	Nombre, Tipo Cauce, Ancho.
Predio	Línea	Línea deslinde propiedad

1.4.1.3 Etapa 3: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental

Los procesos de Peligrosidad se determinaron de la siguiente manera:

- **Susceptibilidad a Inundación por Tsunami.** Para la definición de estas áreas se realizaron los siguientes pasos:
 - **Levantamiento en terreno:** Se inspeccionó en terreno de los efectos producidos por el tsunami en la localidades de Puerto Saavedra, desembocadura del río Budi y Puerto Domínguez, con el objeto de identificar el área de inundación afectada por el tsunami y recabar antecedentes del fenómeno, poniendo especial atención con respecto a las anomalías del nivel del mar ocurrida en la madrugada del 27 de febrero de 2010. De esta manera, se confeccionó un registro gráfico del sector afectado.
 - **Fotointerpretación Geomorfológica.** En base a la comparación de la geomorfología reflejada por la fotografía aérea de la localidad de Puerto Saavedra antes del terremoto (1994) del 27 de febrero de 2010 y la fotografía aérea tomada después del terremoto (2010) se definirá las unidades geomorfológicas, sus variaciones y áreas de mayor exposición.
 - **Revisión Registros Históricos:** Se revisaron registros fotográficos, entrevistas, relatos, diarios, tesis y todo tipo de documentación que permita tener una imagen de los efectos y alcances del terremoto y tsunami de 1960.
 - **Susceptibilidad a Inundación por Tsunami:** Sobre la base de los antecedentes recopilados y generados en las etapas anteriores se elaboró una carta de áreas que presentan distintos grados de susceptibilidad a ser afectada por inundación por tsunami.
- **Inundación Fluvial:** La definición de estas áreas de estableció a partir de los siguientes procesos:

- **Aplicación Método DGA-AC:** Este método emplea la siguiente fórmula para las Regiones VII a la IX de Chile, donde:
 - Q_{10} = Caudal medio diario máximo de periodo de retorno 10 años, expresado en m^3/s .
 - A_p = Área pluvial de la cuenca, expresada en Km^2
 - P = Precipitación diaria máxima de periodo de retorno 10 años, expresada en mm.

Con esta fórmula se obtiene un caudal medio diario para un periodo de retorno de 10 años. Para obtener el valor máximo instantáneo de la crecida centenaria se emplearán dos factores:

- Curva de frecuencia (coeficiente de frecuencia)
 - Factor de conversión de Q_{medio} a $Q_{máximo}$, dependiente de la zona homogénea en que se encuentra la cuenca.
- **Fotointerpretación Geomorfológica:** En base a la fotografía aérea de la localidad de Puerto Saavedra antes del terremoto (1994) del 27 de febrero de 2010 y la fotografía aérea tomada después del terremoto (2010) se definieron las variaciones de los relieves de acumulación y áreas de mayor exposición.
 - **Revisión Registros Históricos:** Se revisaron registros fotográficos, relatos, entrevistas, diarios, tesis, levantamientos posteriores y todo tipo de documentación que permita tener una imagen de los efectos y alcances de las inundaciones que declararon a la región como afecta a catástrofe por inundaciones el año 2008.
 - **Modelamiento Tridimensional Relieve:** Sobre la base del levantamiento topográfico generado, se establece un modelo digital tridimensional que permita acentuar los relieves, de erosión y acumulación, junto a la superposición de las áreas de inundación histórica, esta última, aportada por el Municipio de Puerto Saavedra y la Dirección de Obras Hidráulicas.
 - **Carta de Peligrosidad por Inundación Fluvial:** Sobre la base de los antecedentes recopilados y generados en las fases anteriores se elaboró una carta de peligrosidad por inundación fluvial, lo anterior, consideró como valor de cota de inundación las áreas de mayor probabilidad de ser afectadas por procesos de inundación.

- **Procesos de Anegamiento.** Para la definición de estas áreas se realizaron los siguientes pasos:
 - **Levantamiento en terreno:** Se inspeccionó en terreno para evidenciar áreas afectas a procesos de anegamiento, en esta se evaluó y analizó las siguientes situaciones:
 - Presencia de agua superficial o algún tipo de afloramiento (natural y/o artificial).
 - Presencia de canal o algún tipo de drenaje natural que pueda tener filtración hacia los sectores aledaños al él (Sistema de distribución de agua potable y alcantarillado).
 - Presencia de vegetación hidromorfa tipo humedales como juncos, totoras, etc.
 - Morfología del terreno, si es plano y que relieves lo rodean.
 - Tipo de suelo (limo, arcilla, arena).
 - Tipo de sistema de drenaje de aguas lluvias.
 - Tipo de anegamiento, dependiendo si el proceso es estacional o permanente.
 - **Fotointerpretación Geomorfológica:** En base a la fotografía aérea de la localidad de Puerto Saavedra antes del terremoto (1994) del 27 de febrero de 2010 y la fotografía

- aérea tomada después del terremoto (2010) se definieron las variaciones de los relieves de acumulación y de los procesos de anegamiento permanentes.
- **Carta de Peligrosidad por Anegamiento:** Sobre la base de los antecedentes recopilados y generados en las etapas anteriores se elaboró una carta de peligrosidad por procesos de anegamiento, permanente y temporal.
- **Procesos de Remoción en Masa:** Para la definición de estas áreas se realizarán los siguientes pasos:
- **Levantamiento en terreno:** Se inspeccionó en terreno los efectos producidos por el terremoto en la localidad Puerto Saavedra, Puerto Domínguez y Sector Boca Budi, con el objeto de identificar los distintos procesos de remoción en masa y recabar antecedentes de la dinámica de estos fenómenos. De esta manera, se confeccionó un registro gráfico de los sectores afectados.
 - **Fotointerpretación Geomorfológica:** En base a la fotografía aérea de la localidad de Puerto Saavedra antes del terremoto (1994) del 27 de febrero de 2010 y la fotografía aérea tomada después del terremoto (2010) se definieron las variaciones de los relieves de erosión y los distintos procesos de remoción en masa.
 - **Modelamiento Tridimensional Relieve:** Sobre la base del levantamiento topográfico generado para el nuevo Plan Regulador de Saavedra se generó un modelo digital tridimensional que permitió acentuar los relieves, de erosión y procesos de remoción en masa, junto a la superposición de las áreas con procesos de remoción históricos, esta última, contrastada con la geología del área.
 - **Análisis de estabilidad posteriori:** Se realiza una vez que la rotura se ha producido, y, por tanto, se conoce el mecanismo, modelo y geometría de la inestabilidad. Este análisis permite la caracterización geomecánica de los materiales involucrados, para el estudio de los factores influyentes en la rotura y para conocer el comportamiento mecánico de los materiales del talud.
 - **Carta de Peligrosidad por Procesos de Remoción en Masa:** Sobre la base de los antecedentes recopilados y generados en las etapas anteriores se elaboró una carta de peligrosidad por procesos de remoción en masa.

1.4.1.4 Etapa 4 Diagnóstico

Se recopiló información en relación a la Comuna de Saavedra, específicamente los centros poblados de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, abordando conceptos como la conectividad intercomunal e intracomunal, desarrollándose diversas isócronas de 30, 60 y 90 minutos para el análisis intercomunal y cada 5 minutos llegando a los 30 minutos para el análisis intracomunal, desde las localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez. El medio biofísico, se recopiló los antecedentes respecto a la geomorfología, tipos de suelos, la problemática ambiental y los peligros naturales asociados al espacio construido, y se realizó una evaluación de paisaje. En relación al medio construido, se recopiló información histórica, sociocultural y económica. Respecto a las áreas urbanas consolidadas, se levantó la información y se analizó sus edificaciones, roles de sus predios, vialidad, equipamiento existente y se desarrolló un estudio de valor del suelo urbano para ambas localidades. Se desarrollaron las participaciones ciudadanas, las asambleas con el Municipio y las asambleas de Evaluación Ambiental Estratégica.

1.4.1.5 Etapa 5: Propuestas y Acuerdos

Se plantearon escenarios de desarrollo futuro para ambos centros poblados, discutidos y trabajados con la comunidad a través de Participaciones Ciudadanas, evaluando la coherencia entre la situación diagnosticada y la propuesta planteada, considerando la sustentabilidad y justificación de las iniciativas, como el grado de pertenencia que la comunidad manifestó sobre éstas. En esta instancia, se desarrollaron las asambleas respecto a la Estrategia de Evaluación Ambiental, con representantes de organismos que competen el desarrollo de la propuesta de Plan Regulador, donde se plantearon lineamientos determinados respecto a la relación entre la norma y el desarrollo sustentable entre el medio ambiente y el desarrollo de las áreas urbanas. Finalmente se establecieron acuerdos claros y precisos, respecto a la propuesta presentada, ratificados con los respaldos necesarios y solicitados por la normativa vigente, lo que permitió pasar a la siguiente etapa con una propuesta base validada.

1.4.1.6 Etapa 6: Anteproyecto

Esta etapa se desarrolló la propuesta seleccionada aplicando una mayor desagregación y precisión al esquema de estructuración resultante, definiendo y desarrollando los siguientes aspectos:

- Límite Urbano
- Vialidad Estructurante
- Usos de Suelo Permitidos y Prohibidos
- Intensidad de Uso de Suelo y Condiciones de Edificación y Urbanización (superficie predial mínima, coeficiente de ocupación de suelo, coeficiente de constructibilidad, altura máxima de edificación, sistema de agrupamiento, antejardín y densidad bruta)

1.4.1.7 Etapa 7: Plan

Fase donde se definió y desarrolló cada uno de los antecedentes que componen el plan, recogiendo las observaciones previstas en la etapa anterior, tras la exposición del anteproyecto frente a la comunidad y concejo municipal, además de las modificaciones y precisiones solicitadas por la contraparte técnica, constituyendo los siguientes productos del plan:

- Memoria Explicativa y sus anexos:
 - Estudio Fundado de Riesgo
 - Estudio de Factibilidad para Dotar de Agua potable y Alcantarillado
 - Estudio de Capacidad Vial
 - Estudio de Equipamiento
 - Informe de Participación Ciudadana
- Ordenanza Local
- Planos

1.4.1.8 Etapa 8: Aprobaciones

Fase aprobatoria del plan, que tras cumplir su periodo de exposición pública es evaluado por el concejo municipal, recibiendo su aprobación. Esta es la instancia inicial del proceso aprobatorio, el cual continúa con la presentación al consejo regional y a Contraloría General de la República, para su respectiva aprobación, junto con la realización de la última asamblea correspondiente a la Evaluación Ambiental Estratégica. La entrada en vigencia del instrumento se concreta con su publicación en el diario oficial.

2. DIAGNÓSTICO COMUNAL

2.1 Antecedentes Generales de la Región y la Comuna de Saavedra

La comuna de Saavedra, pertenece a la región de la Araucanía, la cual según datos CENSO 2002, tiene un total de 869.535 habitantes. Los límites son: al oeste con la República de Argentina, al este con el Océano Pacífico, al norte con la Región del Bio-Bio y al sur con la Región de Los Ríos. Cuanta con dos provincias, Malleco que comprende 11 comunas y la provincia de Cautín con 20 comunas.

La actividad económica regional principal, es la agricultura siendo menor el proceso de la industrialización, ambas ocupan gran parte de la población económicamente activa, seguidos por el comercio y el turismo el cual se ve como gran potencial económico de la región. Según los datos aportados por el Banco Central de Chile en su informe “Producto Interno Bruto Regional de Chile 2003-2008”, la tasa de crecimiento regional, fue positiva llegando a un 5,2 %, con un PIB que alcanzó los 1.563.333 (millones de pesos, año 2008), sobrepasando la media nacional para ese año del 4,3%.

El estudio conducente a un Plan Regional de Desarrollo Urbano 2010-2022, no aprobado, se identificó y zonificó ocho Territorios: Malleco Norte, Nahuelbuta, Asociación Valle Central, Cordillera Andina, Temuco–Padre Las Casas, Araucanía Lacustre, Asociación Cautín-Sur e Intercultural de Ríos y Mar, en éste último se localiza Saavedra junto a las comunas de Carahue, Nueva Imperial, Teodoro Schmidt y Toltén.

Sus límites comunales son: al norte con la comuna de Carahue; al sureste con la comuna de Teodoro Schmidt y al oeste con el Océano Pacífico. A nivel censal, la comuna de Saavedra está compuesta por los distritos Oñoico, Budi, Puerto Domínguez y Puerto Saavedra, con una población de 14.034 habitantes (Censo 2002). Se encuentra a 85 Km de la ciudad de Temuco, ciudad capital de la Región y ocupa una superficie de 400,8 Km², del cual el 71% corresponde a zonas agrícolas, un 3,2% por bosques, un 1,2% por praderas y matorrales, un 0,9%, sin vegetación y un 0,4% por áreas urbanas, las cuales corresponden a los centros urbanos de Puerto Domínguez y Puerto Saavedra.

2.2. Medio Biofísico

La comuna de Saavedra, se ubica en la zona litoral de la Novena Región de la Araucanía, en la Provincia de Cautín y su capital es el centro urbano de Puerto Saavedra. Sus límites comunales son: al norte con la comuna de Carahue; al sureste con la comuna de Teodoro Schmidt y al oeste con el Océano Pacífico.

Se encuentra inserta en un ecosistema litoral asociado a la depresión intermedia, diferenciándose en dos cuencas hidrográficas: el río Budi y el río imperial, además, de la presencia del borde costero con incipientes llanuras litorales.

La fragilidad del sistema natural esta determinada por la susceptibilidad a la erosión que presentan los relieves de erosión, producto del proceso de deforestación sufrido en el área y la condición natural de los suelos. Por ello los procesos de erosión en manto, lineal, soliflucción y remoción en masa tiene clara evidencia en la sedimentación apreciada a orillas del lago Budi, esta última, asociada a procesos de colmatación (Álvarez, 1999).

El clima de la comuna se define por estar dentro de la eco región valdiviana, con un bioclima de tipo templado hiperoceánico, con influencia directa del océano y sin déficit hídrico en ninguna época del año (Rivas-Martínez 1993). De acuerdo con la clasificación de Kopen, el clima es de tipo Cfb, es decir oceánico con influencia mediterránea, siendo templado húmedo de verano fresco, con precipitaciones que oscilan entre 1200 – 1400 mm en la costa y alrededores de 1500 mm en la serranía interior, permitiendo un desarrollo de la vegetación sin grandes limitaciones hídricas.

Las temperaturas son estables y poco oscilantes con un media anual de 11,5°C, la media del mes más caluroso (enero) es de 14,8 °C y la media del mes más frío (junio) es 4,4 °C, lo anterior debido a su acción moderadora de la temperatura producida por el lago (efecto temperante); el período vegetativo es de 227 días y el período libre de heladas dura de 300 – 350 días, lo que significa que la mayor probabilidad de ocurrencia se reduce apenas a 15 – 60 días al año (Ramírez 1990; Saavedra 1996).

2.2.1. Uso de Suelos

El uso de suelo es predominantemente agrícola, del tipo rotación de cultivos de subsistencia con un nivel de representatividad de 75% del área, el cuerpo de agua establecido entre el río y el lago es la segunda importancia con un 12%.

Los usos bajan a valores inferiores al 3% destacando en este rango las vegas, correspondiente a los humedales ribereños al lago, bosques originarios en condiciones de renovales asociados a quebradas, las dunas y playas. Se concluye que la cuenca está fuertemente deforestada y con una fuerte intensidad de uso antrópico respecto al uso agrícola, practicándose incluso en zonas que no presentan aptitudes agrícolas.

2.2.2. Paisaje

En la actualidad se reconocen seis unidades de paisaje dentro de la comuna de Puerto Saavedra:

- **Cultivo de praderas en plataformas costeras:** Unidad de paisaje, con un 44,9 % de la superficie comunal, característica propia de la zona costera. Áreas de importancia para el pastoreo y la corta de leña, a excepción de algunos sectores en donde se puede cultivar algún tipo de cereales y pastos con rendimientos marginales.
- **Forestal exótico costero:** Aporta un 0,8% del total del territorio comunal, y tiene relación con las plantaciones de especies forestales exóticas.
- **Lagos y Lagunas:** El lago Budi es la unidad de paisaje que predomina el escenario de la zona de estudio con un 13,3% de la superficie comunal. Forma parte de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad Biológica en Chile (Muñoz et al. 1996) al ser uno de los ecosistemas acuáticos más importantes de la región en relación a la diversidad y concentración de aves, con unas 132 especies, distribuidas en 20 órdenes y 42 familias. En este contexto, el 10 de Abril de 1992 se publicó en el Diario Oficial el Decreto Supremo N°77 del Ministerio de Agricultura, donde se declara al área comprendida entre el lago Budi y la desembocadura del río Imperial y con una duración de 10 años, como Zona de Protección de Caza, lo que implica la prohibición de caza, comercialización, posesión e industrialización de

aves y mamíferos silvestres. Dada la condición de caducidad el Decreto N°77 es prorrogado por 10 años más, así lo estableció el Decreto N° 354 del Ministerio de Agricultura (20 de Septiembre de 2002), que contempla la “prohibición de caza o captura de animales como anfibios, reptiles, aves y mamíferos silvestres en el área denominada Budi-Lafkenmapu y áreas adyacentes” ubicadas en las comunas de Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén. El Lago Budi está nominado para obtener el grado de Reserva Marina, con lo cual, según la normativa pesquera, debiera acogerse a prácticas de conservación (FAO 2000).

- **Llanura de uso agropecuario:** Unidad que abarca el 20,2% de la superficie, es en gran medida la superficie del territorio que bordea el lago Budi, corresponde a la unidad “Llanura de uso agropecuario” y se caracteriza por presentar lomajes que descienden hasta el lago Budi, en su mayor parte desprovistos de vegetación arbórea, lo que es indicador de suelos susceptibles de erosión. Territorios ocupados por las comunidades mapuche que viven desde hace siglos ahí, con una agricultura de tipo tradicional de cereales y leguminosas, acompañada de una actividad ovina de producción de lana y carne para autoconsumo (Conama ,2002).
- **Humedales:** Unidades de paisaje determinadas por un anegamiento permanente o estacional del suelo, característico del paisaje costero. Tienen una gran importancia como reguladores del ciclo hídrico y como reservorios de agua, como hábitat de flora y fauna e incluso humano, y entregan recursos naturales de gran valor económico, cultural y científico.

2.2.2.1. Evaluación de Paisaje: Calidad y Fragilidad

Para la evaluación de paisaje, se determinaron 26 puntos, los cuales comprenden los principales puntos de interés paisajístico. Como resultado se determinaron tres áreas de concentración, la primera, se emplaza en el poniente de la comuna, entorno al eje S-402, las otras dos áreas, corresponden a los centros poblados de la Comuna, Puerto Saavedra y Puerto Domínguez. Los elementos que entregaron un alto valor a la evaluación de paisaje son el borde lago Budi y las islas presentes, el borde costero y la presencia intermitente de las plataformas de erosión y la conjugación con la presencia de flora y fauna, como el avistamiento de aves en grandes concentraciones, la presencia de la Barra, Laguna Imperial y la desembocadura del Río Imperial, esto relacionado con espacios con baja intervención antrópica.

2.2.3. Problemas Ambientales

En la Región de La Araucanía los procesos de empobrecimiento, erosión y degradación del suelo encabezan los problemas ambientales junto a la destrucción del bosque nativo como lo señalan (Espinoza, 1994) y (CONAMA, 1998). Esta problemática se hace presente en la comuna, junto con el empobrecimiento de las tierras por el aumento en las subdivisiones prediales, debido al máximo aprovechamiento de los terrenos para poder sobrevivir (Montenegro, 1978). Esto se refleja en la ocupación de suelos, donde 30.822,3 hectáreas de suelos de la comuna, 28.787,5 hectáreas corresponden a terrenos de pequeños agricultores (93,4 %), 2.034,8 hectáreas están en manos de medianos y grandes agricultores (6,6 %); 19.472,04 hectáreas son ocupadas por 110 comunidades indígenas y 9.315,51 hectáreas son hijuelas. Sobre la base de lo anterior, los problemas ambientales comunales se ven encabezados por la erosión y degradación de suelos, la cual se acrecienta al desarrollar prácticas no acordes a la capacidad del uso de suelo y al tamaño del predio y con la pérdida de la biodiversidad, asociada a la pérdida de cobertura vegetal y de ecosistemas altamente

antropizados producto de la intensa presión de uso de suelo. Por otra parte la problemática ambiental del Lago Budi de 5.200 hás., plantea entre otros, el desafío de conservar su biodiversidad y la de los humedales que lo circundan (14.000 hás.) ya que en relación a ésta, las principales causas de amenaza directa se encontrarían en el desecamiento de las áreas de humedal contiguas al espejo de agua, la alteración de los cursos de agua, la introducción de especies exóticas (tanto acuáticas como terrestres) y sus efectos acompañantes.

Las actividades manejadas incorrectamente de asentamientos urbanos, la deforestación ilegal y cualquier proceso de artificialización mal manejado en el área de una cuenca de drenaje, puede cambiar la velocidad del proceso de eutroficación. Los ciclos químicos y biológicos, se alteran provocando un aumento no deseado de nutrientes, especialmente fósforo y nitrógeno, los que estimulan el crecimiento de algas y plantas acuáticas, disminuyendo la calidad de los cuerpos de agua y sus ecosistemas (Parra 1989). Así es como Soto & Campos (1996) sostienen que desde la época colonial, las actividades agrícolas y ganaderas que el hombre desarrolló en las cuencas deforestadas, junto al aumento de erosión, originaron un aumento de la entrada de nutrientes, por escurrimiento a los lagos.

2.3. Medio Construido

2.3.1. Evolución Histórica del Poblamiento

El Territorio del Budi ha sido ocupado históricamente, por las comunidades indígenas desde antes de la llegada del Ejército de Chile. La economía de las comunidades no era la agricultura, sino el cuidado de ganadería mayor, que existían por miles en el territorio. El proceso de pacificación de la Araucanía, y los distintos cuerpos legislativos terminaron con la reducción de superficie de tierras mapuches, lo que obligó a modificar esta economía ganadera, a la agricultura de subsistencia como ocurre en la actualidad. El territorio del Budi era reconocido desde la filosofía mapuche, como *“Konün Traytrayco Leufu”*, que refleja o dicta un comportamiento geográfico relacionado con la llegada de los cuatros ríos; Queule, Cautín, Chol Chol e Imperial que desembocan en el Lafkenmapu, territorio de la costa. En el año 1882 nace Nueva Imperial creada por el Estado de Chile y se funda Carahue. Se establecen dos formas de poblamiento; 1) se fundaba un fuerte militar que venía a tomar posesión de las tierras más allá de la frontera de la línea del Malleco y 2) Luego de la instalación de una misión religiosa, comenzaba un proceso continuo de poblamiento.

Entre 1902 y 1905 el coronel Eleuterio Domínguez funda la *“Sociedad Colonizadora del Budi”*, distribuyendo tierras, con la venia del presidente de la república, Don Germán Riesco, que alcanzaron las cuarenta mil hectáreas. Se instalaron barracones para la explotación de madera en el lado sur este del actual de Puerto Domínguez, sectores rurales. En el año 1906 pasará a llamarse Saavedra, en honor al Coronel del Ejército Chileno Cornelio Saavedra, el cual estaba a cargo de la llamada *“Pacificación de la Araucanía”*.

A fines del siglo XIX Puerto Saavedra vivía un auge económico, había colonos nacionales y extranjeros y el comercio de productos importados se distribuían desde el pueblo a demás localidades y ciudades del sur de Chile. El comercio se trasladaba por el transporte fluvial desde Carahue a Puerto Saavedra, por más de 60 años, (1887-1949). Los vapores que se dirigían desde Carahue hacia Puerto Saavedra, eran el *“Helvetia”* y el *“Cautín”* que por más de cinco décadas transportaron carga y pasajeros,

ganado menor y todo tipo alimentos e insumo agrícolas para abastecer a una población eminentemente rural.

El 21 de Mayo del año 1960, casi a las 15:00 hrs, un terremoto con una intensidad de 9,5 grados en la escala Richter, azota la comuna de Saavedra. En Puerto Saavedra, luego del terremoto, sucedió el trágico tsunami, el cual arrasa toda el área urbana, traslada varios kilómetros la barra del mar del Pacífico desplazándose alrededor de cinco kilómetros hacia el norte, a la entrada del pueblo, poniendo fin al tránsito de embarcaciones del muelle en Villa Maule.

Este fenómeno, marca un hito en la historia de poblamiento en la comuna, que en algún momento su conformación geológica, su posicionamiento en el borde costero, la desembocadura del río Imperial y sus enormes riquezas naturales, hicieron de la comuna, un lugar donde se diera la posibilidad de crear dos centros urbanos, para la comercialización estratégica de sus productos, una economía creciente, que atrae emigrantes fuera de la comuna, de la región y del país, para luego, enfrentarse a un fenómeno natural como fue el terremoto y posterior tsunami, que cambia radicalmente la morfología y destruye lo construido en base a esta economía de puerto, que deja a ambos centros poblados bajo un estancamiento en su economía y condición anímica, que ha sido difícil de revertir.

2.3.2. Sistema de Asentamientos Comunal

2.3.2.1. Modalidad e intensidad de Ocupación del Territorio Comunal

Como se señala en la siguiente tabla, Saavedra se presenta como una comuna eminentemente rural, el 19,18 % de la población reside en asentamientos urbanos, mientras que la Provincia de Cautín, la población urbana alcanza el 67,2%, según datos Censo 2002. El espacio rural se estructura en torno a una red de asentamientos funcionales menores (escuelas, postas, sedes y cementerios) y de significancia cultural, organizados en torno a la circunvalación vial existente respecto al Lago Budi, de esta manera el espacio rural, es un territorio de alto valor cultural, donde se ha tendido a mantener las costumbres y forma de vida propias del pueblo mapuche lafkenche

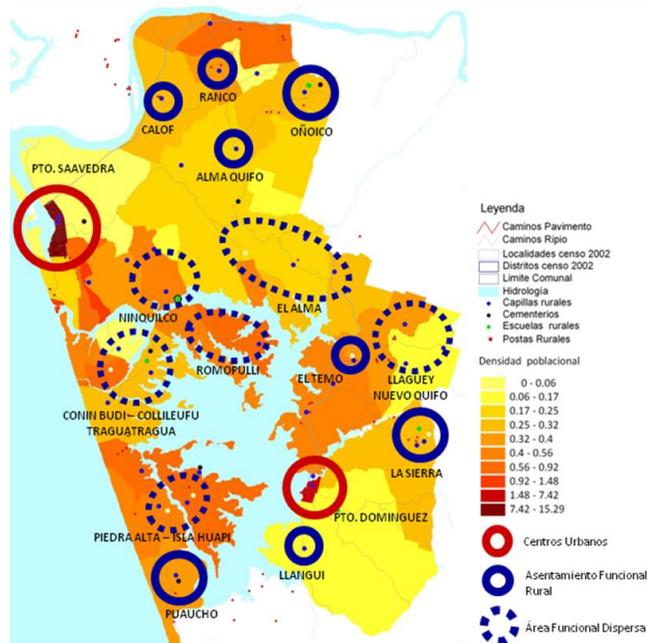
Tabla N°3: Población y Viviendas Urbana – Rural Comuna de Saavedra

Población					Viviendas				
Urbana	%	Rural	%	Total	Urbana	%	Rural	%	Total
2.679	19,18	11.355	80,92	14.034	814	18,88	3.497	81,12	4.311

Fuente: Censo 2002

Respecto a la intensidad de ocupación del territorio, la comuna registra una densidad de 0,35 hab/há, superior al promedio regional que alcanza los 0,27 hab/há. Las áreas urbanas de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, registran las mayores densidades comunales, mientras que en el territorio rural éstas fluctúan entre los 0,05 a 1,32 hab/há. Se desarrolla una mayor intensidad de ocupación del territorio en torno a los bordes del lago Budi, reconociendo tanto el valor cultural histórico de este escenario natural, como la creciente actividad que se desarrolla a lo largo de toda su ribera, referido fundamentalmente a la existencia del Área de Desarrollo Indígena. Este sistema histórico de poblamiento en torno al lago Budi, ha perdurado tras la consolidación de núcleos funcionales conformados básicamente por escuelas y postas, que han disminuido la necesidad de migrar hacia los centros urbanos.

Figura N°1: Sistema de Ocupación Territorio Comunal



Fuente: Elaboración Propia. 2011.

Se establecen 3 tipos de asentamiento que definen la modalidad e intensidad de ocupación del territorio

Tabla N°4: Clasificación de Asentamientos de la Comuna

Centro Urbano	Asentamiento Funcional Rural	Área Funcional Dispersa
- Puerto Saavedra - Puerto Domínguez	- Ranco - Calof - Oñoico - Alma Quifo - El Temo - La Sierra - Puaucho	- Llaguey – Nuevo Quifo - El Alma - Romopulli - Ninquilco - Conin Budi – Collileufu – Tragua Tragua - Piedra Alta – Isla Huapi

Fuente: Elaboración Equipo Consultor. 2011

2.3.2.2. Jerarquía y Rol de los Centros Urbanos

La Comuna de Saavedra, registra de acuerdo a los parámetros del INE, una sola entidad urbana, la cual corresponde al pueblo de Puerto Saavedra. Para efectos censales, la localidad de Puerto Domínguez, al poseer una población inferior a 1000 habitantes y limitadas ramas de actividad económica, es considerada rural.

La determinación de la jerarquía de los centros poblados que integran la comuna, en este caso Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, respecto al escenario regional, permite identificar el rol que poseen dentro del sistema, de acuerdo a su índice de centralidad determinado por el nivel de influencia que

ejerce cada centro poblado en un determinado hinterland. Es así como la siguiente tabla muestra el nivel de jerarquías de ambos asentamientos (Tabla N°4).

Tabla N°5: Jerarquías Actuales y Potenciales de Centros Poblados Área de Influencia. PRDU.

Centro Poblado	Índice de centralidad	Jerarquía Actual	Jerarquía Propuesta	Categoría de crecimiento
Temuco	3,06	I	I	Alto
Carahue	2,63	IV	III	Alto
Puerto Saavedra	2,10	IV	IV	Medio
Puerto Domínguez	0,71	VII	VI	Medio

Fuente: Estudio PRDU 2005. MINVU

La mayor centralidad y jerarquía, sin considerar la ciudad de Temuco, es de la ciudad de Carahue, por su ubicación estratégica, que lo constituye en el principal centro urbano de una extensa área rural, siendo un polo de desarrollo e intercambio del cual Puerto Saavedra y Puerto Domínguez dependen, especialmente para la transacción de productos, acceso a servicios, comercio y educación.

Respecto al rol asignado a los centros urbanos de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, el estudio del PRDU, establece lo siguiente:

Tabla N°6: Roles y funciones predominante según PRDU.

CENTRO POBLADO	ROL PREDOMINANTE						
	Centro De Servicios Intercomunal	Enclave Servicios Comunal (Loc. Agrícola)	Enclave Turístico	Enclave Rural	Enclave Pesquero /Acuícola	Enclave Industrial	Enclave Dormitorio
P. Saavedra		X	X				
P. Domínguez		X	X				

Fuente: Estudio PRDU 2005. MINVU

Los roles señalados anteriormente, se insertan y adquieren coherencia, entendiéndolos como parte del sistema regional, sin embargo al referirnos al escenario comunal, la asignación de roles para ambos centros urbanos guarda relación con factores como el grado de complementariedad existente entre ellos, nivel de accesibilidad y conectividad, nivel de equipamiento y servicios existentes en cada uno, las actividades económicas presentes y las particularidades de su emplazamiento.

De acuerdo a lo anterior, el rol actual asignado a los 2 centros urbanos de la comuna es el siguiente:

- **Puerto Saavedra: Centro de servicios comunal y enclave turístico primario:** dotado de equipamiento a escala mediano, menor y de servicios a escala comunal, portador de un hinterland que abarca una comuna. Posee un rol turístico en desarrollo, tendiente a convertirse en un enclave preferentemente turístico, sin embargo el estado y calidad de la infraestructura, equipamientos y servicios para la actividad turística, lo categorizan en un nivel de consolidación primaria.
- **Puerto Domínguez: Enclave rural dependiente con potencial turístico:** dotado de equipamiento de distintas clases, a escala básica y de un nivel de servicios públicos, que lo convierten en portador de un hinterland que abarca un territorio rural perteneciente a una comuna. Su condición de dependencia es alta, tanto con la capital comunal, como con Carahue. Las condiciones de su emplazamiento y estructura urbana le otorgan un alto potencial para el

desarrollo de la actividad turística, sin embargo no cuenta con la infraestructura, equipamiento y servicios que permitan categorizarlo como un enclave turístico.

2.3.3. Vialidad Comunal

2.3.3.1. Conectividad y Gravitación entre Centros Urbanos

Intercomunal: Ambos centros poblados se encuentran a 30 minutos de Carahue, reforzando la dependencia con este centro poblado de mayor escala y más servicios, punto articulador desde el cual se accede al eje que los conecta con Nueva Imperial a los 60 min. y Temuco, Capital Regional, a los 90 min., polo de gran importancia para el abastecimiento de fuentes laborales y estudios superiores.

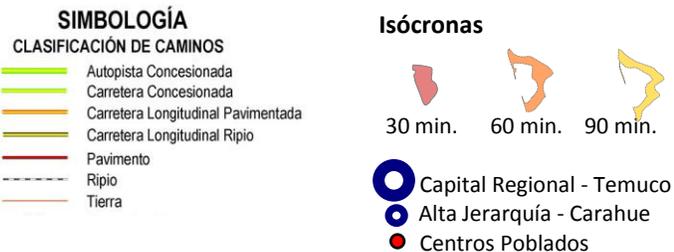
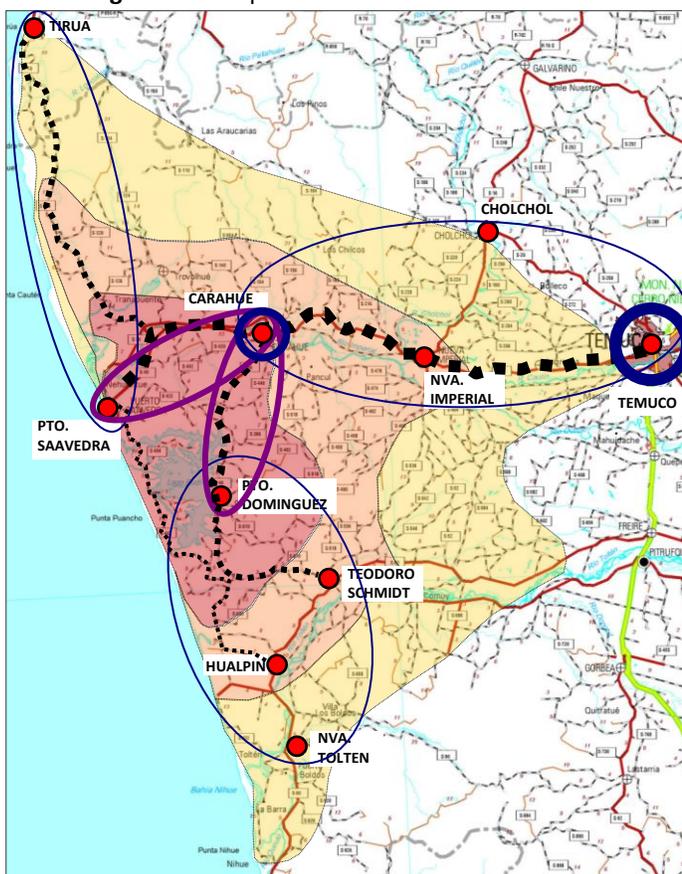
La mayor área de conexión la determina la ruta S-40, se establece como el eje estructurante, definiendo la siguiente línea estratégica: Temuco – Labranza – Imperial – Carahue – Pto. Saavedra. Esta ruta se encuentra completamente asfaltada y se desarrolla como la principal vía de acceso a la zona costera de Saavedra y el Budi, desde la capital regional, donde Puerto Saavedra toma importancia en el borde costero de la comuna, definiéndose como un punto de llegada desde el interior de la Región.

Intracomunal:

El conjunto de las isócronas, determinaron dos macro-áreas dentro de la comuna, para Puerto Saavedra una zona de influencia en el nor-poniente de la comuna, mientras que para Puerto Domínguez, una zona de influencia sur-oriente.

Estas áreas, evidencian un sistema contenido y de estrecha relación entre las áreas rurales y los centros urbanos, desvinculando alguna relación entre ambas localidades, determinando una mayor dependencia hacia la localidad de Carahue que entre ellas. El Lago Budi, se conforma como un elemento ordenador para el emplazamiento de la población rural que lo circunda, abarcando casi en

Figura N°2: Esquema de Conectividad Intercomunal



Fuente: Elaboración Equipo Consultor. 2011

la totalidad el Área de Desarrollo Indígena del Budi. Esto genera la necesidad de conectar estas comunidades a los centros urbanos, a través de los siguientes ejes:

Eje Estructurante Oriente-Sur: Camino S46, actualmente pavimentado, conecta los centros poblados Carahue – Puerto Domínguez. Para toda la zona sur-oriente de la comuna, es el principal conector de las comunidades, para acceder a ambos centros poblados, por lo que cuenta con paraderos en todos los puntos donde se emplazan los equipamientos rurales como postas, escuelas, sedes sociales.

Eje Estructurante Poniente-Sur: Camino S402, trazado como Carretera de la Costa, proyecto actualmente paralizado, conecta principalmente las comunidades emplazadas en la zona poniente, franja que reúne el borde costero del Océano Pacífico y el Borde del Lago Budi.

Eje Estructurante Norte: Camino S422, conocido como Camino El Alma, conecta las comunidades de la zona más interna, sobre las plataformas de Erosión, por lo que presenta mayores dificultades de traslado por los desniveles del camino.

Gravitación Macro-Comunal

Los movimientos que genera la población dentro de la comuna de Saavedra, se establece dentro de tres áreas, determinadas por la presencia de los ejes viales estructurantes de la comuna, los tiempos de traslados que éstos entregan, la presencia de los centros poblados y principalmente lo que se genera al interior de éstos. Estas áreas tienen predominante, un rol rural, la dispersión de las viviendas, genera la presencia de equipamientos con el fin de abastecer al total de su población, considerando que el 80,92% de ésta se encuentra fuera de los centros urbanos, conformando micro centros de abastecimiento.

Los principales elementos que determinaron estas tres macro zonas, son los centros poblados, Postas, Liceos y Centros de intercambio comercial.

Primero se encuentra Carahue, presenta un comercio más variado, más posibilidades de vender productos, la existencia del Hospital y de Liceos con la oferta de poder cursar la enseñanza media, lo que genera una gravitación desde prácticamente toda la comuna, hacia este Centro poblado, principalmente de la población que se encuentra cercana a los ejes estructurantes S40 y S46.

Después se encuentra Puerto Saavedra, por contar con la presencia del Hospital, liceos y centros de abastecimiento e intercambio, pero los tiempos de traslado son mayores que a Carahue, en toda la zona oriente de la comuna, por lo que necesita reforzar la presencia de mejores y más centros de abastecimiento, en conjunto con la mejora de caminos estratégicos como El Alma, accediendo a transporte público, ya que este eje no lo presenta a diferencia del eje S402 Carretera de la Costa, el cual tiene más relación con Saavedra por la presencia de transporte público.

Puerto Domínguez tiene menos influencia principalmente por no contar con la presencia de mejores centros de servicio, posee una posta y no existe liceo con enseñanza media, pero es un punto estratégico para las zonas rurales, ya que cuenta con trasbordador y transporte hacia Carahue, pudiendo constituirse de una mejor manera en una plataforma de acceso y salida, para la población exógena a las zonas determinadas por las isócronas.

Gravitación Micro-Comunal

Dentro de la comuna, existen pequeñas áreas de abastecimiento rural, conformado por la presencia de postas y escuelas rurales, constituyendo así, la principal forma de ocupar el territorio rural, los cuales para efectos del estudio, serán denominados como núcleos. Estos pequeños núcleos, según su emplazamiento y conformación, van determinando la gravitación rural de la comuna, siendo los centros poblados, polos que condicionan la manera en que estos núcleos se relacionan con la comuna y con la región a través de los ejes estructurantes. Dentro de estos núcleos, se reconocen dos tipologías:

- **Asentamientos Funcionales Rurales:** funcionan de manera interna, en donde los servicios son de mayor tamaño, las viviendas rurales se concentran en su entorno y mantienen una gravitación en torno a su núcleo. Por lo general, poseen escuelas de mayor tamaño, y otros servicios además de la posta y la escuela, como cementerio, capilla, etc. Lo que nos muestra un centro poblado en su más mínima expresión.
- **Áreas Funcionales Dispersas:** Funciona de manera más expansiva, no alcanza a conformarse un núcleo, si no más bien una zona, con viviendas más dispersas, condicionadas en su mayoría por la topografía, en donde las colinas de la plataforma de erosión las desvincula.

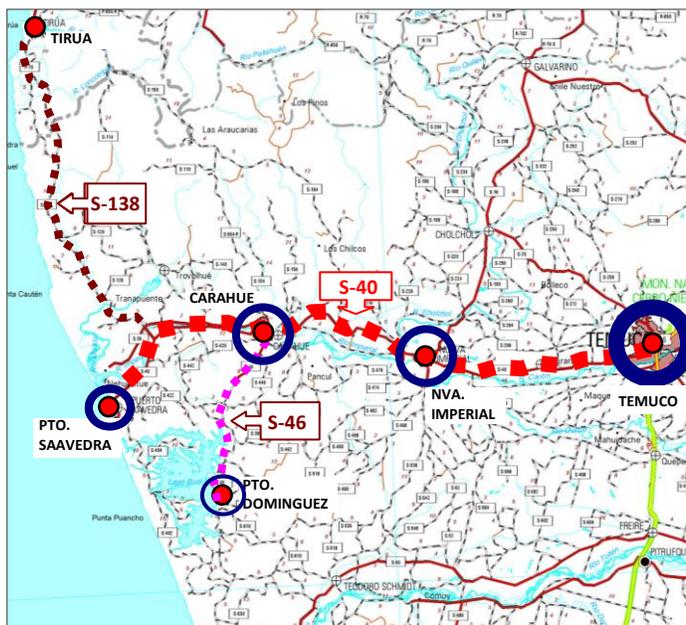
Estos diversos asentamientos, reflejan la necesidad de que la comuna cuente con conectividades eficientes y núcleos funcionales que permitan una mayor eficiencia en la vida rural que comprende la mayoría de la población comunal.

2.3.3.2. Jerarquía y Estado de la Vialidad Comunal

Infraestructura Vial

Dentro de la comuna, existen 16 caminos con carpeta de ripio, tierra y hormigón, que hacen un total aproximado de 135 km. En el siguiente mapa se muestran los caminos enrolados que permiten una conexión a nivel Intercomunal, junto con la tabla que nos muestra su respectivo rol, pavimento y estado. Hacia el norte, se establece el tramo Puerto Saavedra – Tirúa, ruta de ripio, con potencial de constituirse en la conexión costera de la región de la Araucanía. El tramo Carahue-Puerto Domínguez S-46, se encuentra en la etapa de finalización de asfaltado, lo que muestra la necesidad de mejorar la conectividad al interior de la comuna, reconociendo a Puerto Domínguez como centro poblado, cuyo crecimiento y desarrollo es clave para la comuna, por sus atributos logísticos para la conectividad de la comuna rural y para

Figura N°3: Estructura Vial Intercomunal



Fuente: Elaboración Propia. 2011.

el desarrollo de la economía turística, debido principalmente a la presencia del Lago Budi.

Tabla N°7: Estructura Vial Intercomunal

CODIGO	SECTOR	PAVIMENTO	ESTADO	ROL	LONGITUD
69b040	Temuco – Nueva Imperial - Puerto Saavedra	Tsd	Bueno	S-40	87,90
69d046	Carahue - Puerto Domínguez – Rucacura	Ripio	Bueno	S-46	49,59
69d046	Carahue - Puerto Domínguez – Rucacura	Asfalto	Bueno	S-46	49,59
69d046	Carahue - Puerto Domínguez – Rucacura	Hormigón	Bueno	S-46	49,59
69d046	Carahue - Puerto Domínguez – Rucacura	Ripio	Regular	S-46	49,59
69d138	Cruce Ruta S-36 - Tranapunte - Límite Regional	Tss	Regular	S-138	35,20
Total					172,69 Km

Fuente: Municipalidad de Saavedra. 2011

Por otra parte y a modo de alternativa a la ruta 5 sur, el MOP planteó en el año 2000, la ejecución de la Ruta de La Costa, la que comunicaría las regiones Del Bio Bio y La Araucanía, a través de un eje longitudinal costero.

Para ello se elaboraron 3 alternativas para el trazado de esta ruta, donde la opción priorizada tendría su paso por La Araucanía considerando los tramos entre Tirúa - Tranapunte - Puerto Saavedra - Hualpín - Nueva Toltén – Queule, a través de la ruta S-402, sin embargo resultó imposible un acuerdo entre el MOP y las 28 comunidades afectadas del Área de Desarrollo Indígena del Budi, ADI BUDI, por razones fundamentalmente referidas al alto impacto medioambiental sobre el ecosistema de la zona al introducir el factor humano y todo lo que ello implica, así como la supuesta explotación de esta ruta por parte de grandes empresas forestales que pondrían en peligro el bosque nativo existente. El proyecto actualmente priorizado es a través de la ruta S-46, vía Puerto Domínguez, situación sumamente relevante a considerar por las oportunidades de desarrollo que este proyecto conlleva.

Al interior de la comuna, existen 27 caminos, con carpeta de ripio y tierra, haciendo un total de 245,3 km., superando el total de caminos que se encuentran dentro de la comuna asfaltados. Esta gran diferencia, se debe a la alta composición rural de la comuna. La principal ruta que comunica las localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, es la denominada Camino del Alma (Ruta S-422), la cual, por ser de ripio, registra mantenciones periódicas, frente a la alta demanda que posee, por ser ruta de acceso a diversas comunidades indígenas y sectores rurales. La pavimentación de esta ruta beneficiaría la conexión entre Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, generando posiblemente una mayor jerarquía de ambos centros respecto a Carahue, siempre y cuando ambos centros poblados pudiesen abastecer a su población de sus principales demandas, como estudios y trabajo.

Tabla N°8: Estructura Vial Intracomunal

CODIGO	SECTOR	PAVIMENTO	ESTADO	ROL	LONGITUD KM
69d150	Puerto Saavedra - Río Imperial	Ripio	Bueno	S-150	28,10
69d402	Puerto Saavedra - Malalhue – Pichichelle	Ripio	Bueno	S-402	35,59
69d422	Puerto Saavedra – El Temo	Ripio	Bueno	S-422	18,79
69d440	Llahuey – Catripulli	Ripio	Bueno	S-440	7,80
69e 0012	Puerto Domínguez - Puentes Mellizos	Ripio	Bueno	S-466	5,50
69e 0024	Puyallán – Perquiñan	Ripio	Bueno	S-430	4,69
69e 0028	Agua Del Gato	Ripio	Bueno	S-428	2,70
69e 0038	Ranco – Dollinco	Ripio	Bueno	S-438	2,00
69e 0080	Cruce Comoe - Catripulli Por La Sierra	Tierra	Malo	S-462	15,30
69e 0080	Cruce Comoe - Catripulli Por La Sierra	Ripio	Bueno	S-462	15,30

CODIGO	SECTOR	PAVIMENTO	ESTADO	ROL	LONGITUD KM
69e 0420	Monte Bello – Oñoico	Ripio	Bueno	S-420	8,80
69e 0432	Ranco – Daullico	Ripio	Bueno	S-432	11,39
69e 0442	Chacay - Oñoico - Cruce Ruta S-432	Ripio	Bueno	S-442	9,39
69e 0478	Maitinco - El Calvario	Tierra	Malo	S-478	2,59
69e 0478	Maitinco - El Calvario	Ripio	Bueno	S-478	2,59
69e 0606	Reducción Allipén – Bellavista	Ripio	Bueno	S-606	6,59
69e 0610	Puerto Domínguez – Quilmer	Ripio	Bueno	S-610	17,50
69e 0616	Lumahue - Vega Allipén	Ripio	Regular	S-616	4,80
69e 0616	Lumahue - Vega Allipén	Tierra	Malo	S-616	4,80
69e 1134	Acceso A Collico	Tierra	Malo	S-134	2,00
69e 1396	Cruce Ruta S-440 – San Pedro	Ripio	Bueno	S-396	6,59
69e 1398	Quechuacahuín Al Oriente	Ripio	Bueno	S-398	1,10
69e 1404	Rucatraro – Ranguipulli	Ripio	Bueno	S-404	9,80
69e 1406	Cuatro Esquinas - Atracadero Huentén	Ripio	Bueno	S-406	1,20
69e 1408	Isla Huapi - Punta Mallay	Ripio	Bueno	S-408	6,50
69e 1408	Isla Huapi - Punta Mallay	Tierra	Malo	S-408	6,50
69e 1410	Cuatro Esquinas – Vega López	Ripio	Bueno	S-410	4,59
69e 1424	Cruce Ruta S-40- Reneco	Ripio	Bueno	S-424	7,90
69e 1452	Puerto Domínguez - Santa Ana	Ripio	Bueno	S-452	16,50
69e 1470	Onoico – Reneco	Tierra	Malo	S-470	3,59
69e 1510	El Alma - Molino El Temo	Ripio	Bueno	S-510	4,00
Total					595,95 Km

Fuente: Dirección de Vialidad MOP. Región de La Araucanía. 2008

El PLADEC 2006-2010, establece como proyectos prioritarios, la pavimentación de caminos estructurales y calles de Pto. Saavedra y Pto. Domínguez, donde destaca:

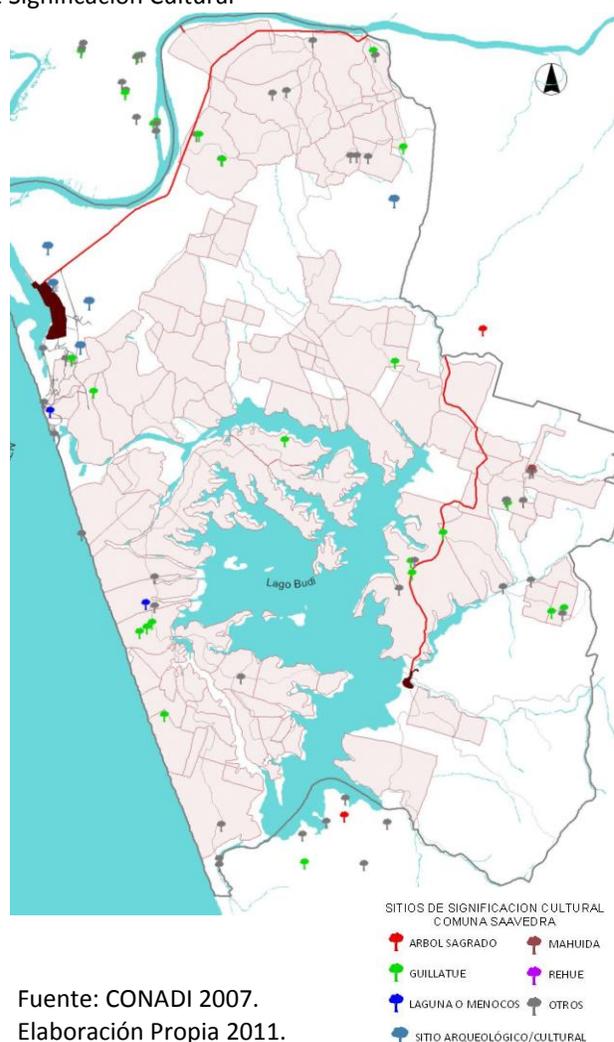
- Ruta S40-puente Budi (8 km.).
- Pto. Saavedra-Temo (20 km.).
- Pto. Saavedra-Nehuentúe por balsa (3km).
- Sector Maule por Miramar

2.3.4. Áreas de Valor Patrimonial

Se entiende por patrimonio el conjunto de bienes naturales y/o creados por grupos humanos que los identifica y diferencia del resto. En la escala comunal se reconocen 25 **Sitios de Significación Cultural**, de alto valor patrimonial, del tipo cultural, considerando la composición étnica del territorio. Se refieren principalmente a: **Árbol Sagrado, Mahuida, Nguillatue, Rehue, Laguna o Menocos, Sitio Arqueológico Cultural, Otros como Xeng xeng, Pitranto, Trayenco, Tralico, Charahuilla, Casa de lonko.**

Figura N°4: Sitios de Significación Cultural

COMUNIDAD	DESCRIPCION	DESCRIPCION
Quechocahuin	Ngillatue	Palihue
	Piedra	
La sierra	Ngillatue	Ngillatue machi
	Tralico	Palihue
	Nguillatue	
Huapi	Pitrantu	
Wuinkul	Trayenco	Tralico
Calof	Xeng xeng	Xeng xeng
	Ngillatue	Ngillatue
Daulinco	Charahuilla	Palihue
	Nguillatue	Saltillo
Filumen Alonso	Palihue	Mahuida
	Tralico	Menoco
Pirul	Nguillatue	Tralico
	Palihue	
Quechocahuin	Nguillatue	Nguillatue
Oñoico	Trayenco	
Cayumanqui	Cerro	Trayenco
Llarquenco	Nguillatue	
Collileufu	Xeng xeng	
Deume	Palihue	Dunas
	Laguna	
Isla Huapi	Palihue	
El alma	Nguillatue	
Tragua Tragua	Nguillatue	Nguillatue
	Nguillatue	
Piedra Alta	Nguillatue	
Romupulli	Nguillatue	
Leufuche	Nguillatue	
Maule Urbano	Wuinkul	
El Huilque Urbano	Wuinkul	
Leufuche	Boca Budi	Laguna Encantada
Cerro Saav. Urbano	Xeng xeng	
Saavedra Urbano	Ngillatue	



Fuente: CONADI 2007.
Elaboración Propia 2011.

2.4. Medio Sociocultural

El área perteneciente a la comuna, fue poblada por comunidades mapuches antes de la llegada de los españoles. Entre los años 1855-1862 se funda la Misión Bajo Imperial, creando Misiones en Puerto Saavedra y Puerto Domínguez en el año 1885, ambas importantes para lo que sería la formación de una nueva sociedad intercultural en la comuna y la implementación de rutas comerciales para fortalecer el comercio existente entre Carahue y Valdivia, a través de Toltén y Queule.

Esta actividad económica, implicó inmediatamente la llegada de colonos chilenos y extranjeros para ubicarse en estos lugares, previo a la creación formal de sus comunas, para emprender actividades comerciales vinculadas al transporte fluvial. Este hecho junto con las primeras misiones religiosas fija el inicio de las relaciones interculturales, la aparición de los primeros caseríos, determinando los primeros asentamientos urbanos que posteriormente fueron cabeceras municipales.

La comuna de Saavedra es el segundo territorio de mayor concentración de población indígena mapuche en la región, pero uno de los mayores espacios territoriales de concentración indígena de

mapuche lafkenche en la región. Según los datos Censo 2002, en el área urbana un 24 % de la población pertenece a la etnia Mapuche y en el área rural un 64 % concentrándose la mayor densidad en el Área de Desarrollo Indígena del Budi, donde se percibe una escasa presencia de no mapuches y aunque existen apellidos no indígenas, estos se han mimetizado por un ordenamiento naturalmente cultural, sin perder su identidad.

En la comuna, los espacios públicos de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez constantemente son frecuentados por la sociedad indígena, donde adquieren sus provisiones, venden sus productos menores. Las relaciones comerciales que ocurren en la zona urbana están directamente relacionadas con la economía agrícola de las comunidades.

2.4.1. Evolución de Población Comunal y Tendencias de Crecimiento

La comuna de Saavedra, tiene un total de 14.034 habitantes (Censo2002). En el Censo de 1970, era la tercera comuna con mayor población dentro de la Provincia de Cautín, con 29.440 habitantes, liderado por la ciudad de Temuco con 146.445 habitantes y Nueva Imperial 30.391 habitantes. En el Censo 1982, se presenta una variación intercensal de -53%, asociada a la creación de la comuna de Teodoro Schmidt, lo mismo ocurre con la comuna de Carahue y las localidades de Trovohue, Nehuentú y Monkul.

Comuna	Censo 1970	Censo 1982	Censo 1992	Censo 2002
Saavedra	29.440	13.890	14.432	14.034
Teodoro Schmidt	-	13.179	15.025	15.504
Carahue	13.543	24.564	25.500	25.696

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2002.

Las variaciones intercensales de los años 1992 y 2002 que corresponden al 3,9% y -2,8% respectivamente, revela una comuna con un decrecimiento, a diferencia de Teodoro Schmidt y Carahue, que mantienen crecimientos constantes.

En la siguiente tabla, se aprecian los movimientos migratorios de la población censada en el año 2002. La información muestra que en el año 1997, el 74% de la población que nació en Saavedra, vivía en la comuna y un 22%, corresponden a una población inmigrante (inmigrantes o retornados), de los cuales un 10% llegó entre los años 1997 y 2002 y un 12% antes.

Lugar de Nacimiento	Comuna o lugar de residencia año 1997				Total
	En esta comuna	En otra comuna	En otro país	Ignorado	
En esta comuna	9.696	383	5	153	10.237
En otra comuna	1.581	915	9	38	2.543
En otro país	18	7	13	-	38
Ignorado	82	7	1	239	329
Total	11.377	1.312	28	430	13.147

12%

10%

Fuente: INE Censo 2002.

La siguiente tabla, nos muestra que en el año 2002, la población rural representaba un 80,9% y la población urbana un 19,1%. A nivel comunal se produjo un descenso del crecimiento poblacional con un índice intercensal de -4,2%, menor que la media regional que presenta un crecimiento de población con una variación intercensal positiva de un 10,7%.

Tabla N°11: Población urbano-rural y Variación Intercensal. Censo 1992-2002											
	POBLACION CENSO 1992					POBLACION CENSO 2002					VARIACIÓN INTERCENSAL
	URBANO	%	RURAL	%	TOTAL	URBANO	%	RURAL	%	TOTAL	
PAIS		83,5	2.207.996	16,5	13.348.401	13.044.221	86,7	2.006.120	13,3	15.050.341	12,8
REGIÓN	478.825	61,3	302.417	38,7	781.242	585.007	67,6	279.922	32,4	864.929	10,7
CAUTÍN	351.324	60,8	226.881	39,2	578.205	446.082	67,1	218.364	32,9	664.446	14,9
SAAVEDRA	2.351	16,3	12.081	83,7	14.432	2.679	19,1	11.355	80,9	14.034	-2,8

Fuente: INE Censo 2002

Este descenso poblacional presentado se explicaría por la migración de los quintiles jóvenes y adultos de Saavedra, que se trasladan hacia ciudades cercanas como Carahue y Nueva Imperial para continuar sus estudios de educación media y posteriormente se dirigen hacia la ciudad de Temuco para realizar estudios superiores. También hay un segmento de gente joven o adulto joven que migra en busca de mejores oportunidades laborales.

En tanto, la comuna decrece en su población, el área urbana correspondiente a Puerto Saavedra, registra un aumento, lo cual se debe posiblemente a la migración campo-ciudad, que se da en primera instancia, para luego continuar con la migración a centros poblados mayores, que puedan entregar la demanda laboral y de estudios que en estos momentos ni Puerto Saavedra, ni Puerto Domínguez tienen la capacidad de ofertar dentro de la comuna.

Respecto a la tabla N°13, ésta nos muestra que el único distrito que ha presentado un incremento de población es Puerto Saavedra, considerado sólo el área urbana, con una variación intercensal de un 12,2%, mientras que las viviendas también aumentan en un total de 93 viviendas. Si para esas 508 personas que corresponden al 12,2%, se consideran familias de 4 personas, se puede asociar un crecimiento en Puerto Saavedra de 127 familias, superior a las 93 viviendas que se construyeron durante este período censal.

Tabla N°12: Número de Población y Viviendas Censos 1992 – 2002									
Distritos por comuna	Sup. en KMS2	Población año 1992	%	Viviendas 1992	%	Población año 2002	%	Viviendas 1992	%
Comuna de Saavedra	400,8	14.432	100	3.591	100	14.034	100	3.978	100
Puerto Saavedra	56,9	3.631	25,2	1.056	29,5	4.139	29,5	1.149	28,9
Oñico	114,6	3.533	24,5	905	25,3	3.186	22,7	954	24,0
Puerto Domínguez	119,4	3.535	24,5	814	22,7	3.279	23,4	927	23,3
Budi	109,9	3.733	25,9	806	22,5	3.430	24,4	948	23,8

Fuente: Censos 1992-2002, INE.

La comuna presenta una tasa de natalidad positiva del 14,3%, la cual se diferencia en una décima con la tasa regional. Esto nos muestra una comuna que ofrece el equipamiento para poder permitir la natalidad, pero no es capaz de mantenerla, perdiendo población en los grupos etáreos entre 35 y 44 años, mientras que la población que queda está envejeciendo.

Tabla N°13: Crecimiento de Población por Grupo Etáreo Censos 2010-2020	
Número de Población comuna Saavedra año 2010	Crecimiento Población Comuna Saavedra año 2020
13.393	12.543
Grupos Etáreos	Crecimiento Grupo Etáreo 2020
35-39	0,0 %
40-44	-2.5 %
50-54	0,6 %
55-59	2,1%

Fuente: INE. Censo 2002

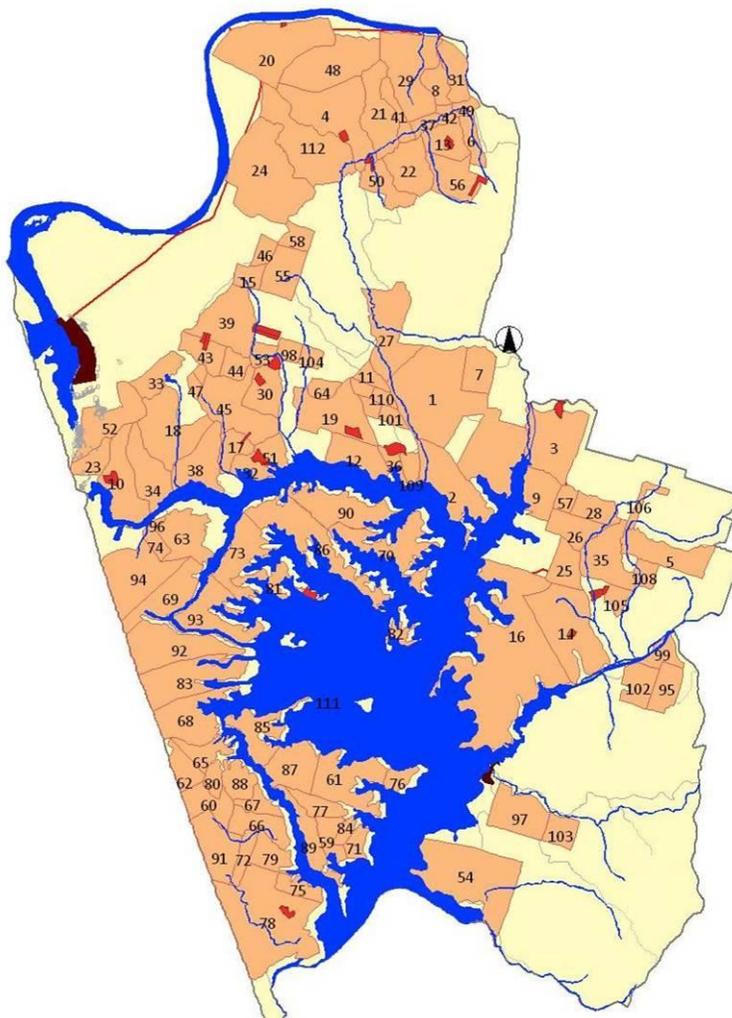
En términos de proyección en la población, la tendencia es negativa, situándose un leve descenso, para lo cual es necesario implementar un mejor equipamiento comunal, para evitar la migración de la población joven, ofertar la comuna de tal manera que exista un interés en la implementación de educación superior, para una población que realiza el esfuerzo de mandar a sus hijos a estudiar afuera. Para una comuna con un índice alto de población rural los centros poblados son puntos estratégicos a la hora de reforzar el apoyo del municipio, para entregar de manera más homogénea, los servicios que demanda la población.

2.4.2. Comunidades Indígenas Mapuches, Comuna de Saavedra

La población indígena rural, está distribuida en 111 comunidades de las cuales 99 pertenecen al Área de Desarrollo Indígena del Budi, y 12 son parte del sector norte de la comuna limitando con la comuna de Carahue, en sector rural de Oñico. Las comunidades indígenas abarcan un 79 % de la superficie de la comuna y representan el 75% de la población indígena mapuche y el 83% de la población rural.

El emplazamiento de las comunidades, tiene una relación directa con la presencia del Lago Budi, el cual forma parte de la riqueza cultural de la etnia, junto con la presencia del borde costero con el Océano Pacífico hacia el poniente, ambos elementos naturales configuran los vínculos de la etnia mapuche Lafkenche, correspondiente a comunidades que desarrollan las actividades de pesca y recolección, mientras que hacia el interior de la comuna, los mapuches se relacionan con las actividades agrícolas y de pastoreo.

Figura N°5: Mapa de Ubicación de Comunidades Comuna de Saavedra



Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor 2011

2.4.3. Distribución Territorial de Organizaciones Sociales en la Comuna

Las organizaciones sociales de la comuna, se distribuyen dentro de ocho sectores, siete agrupan a las comunidades del Área de Desarrollo Indígena del Budi, y una a la asociación Ranco, conformado por 12 comunidades indígenas más dos sectores de colonos, Oñoico y Maiten Oñoico.

En el ámbito del desarrollo comunitario se ha identificado, la estructura de base de las organizaciones sociales vivas de la comuna; comunidades indígenas, y las organizaciones sociales funcionales, como las Juntas de Vecinos, Clubes Deportivos, Talleres Laborales y Club de Adulto Mayor.

2.4.4. Distribución de Zonificación Territorial Macro-organizacional de la Comuna

El Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) ha diseñado un proceso de planificación territorial que pretende articular una macro zona de organización denominada “Zonificación Comunal” como súper

estructura orgánica dentro de una división territorial diseñada por el municipio en sectores afines, cultural y territorialmente por las comunidades que la componen. Otra forma de organización en la comuna, son las juntas de Vecinos urbanas que están asociadas en la Unión Comunal de Juntas de Vecino, de esta manera la comuna conforma nueve territorios.

2.5. Base Económica Comunal

2.5.1. Principales Actividades Económicas de la Comuna

2.5.1.1. Contexto Regional

La tasa de crecimiento en la región de la Araucanía, entre el periodo 2003-2008, fue positiva llegando a un 5,2 %. A pesar de que en el 2008 el Producto Interno Bruto en la región fue de 2,4% a raíz de la crisis internacional, durante el quinquenio 2003-2008, el crecimiento fue positivo logrando un promedio un poco más de un punto de la media nacional.

La inversión en la región aumento en un 1,11% anual, los sectores que mantienen sus condiciones de empleabilidad son la agricultura y la industria, ocupando gran parte de la población económicamente activa y aunque bajaron sus cifras de ocupación de personal, tienen como desafío ampliar su productividad para evitar cifras negativas de generación de empleo. Una actividad que logró incrementarse fue el comercio que aumentó su dotación de personal. El turismo se sigue viendo como un gran potencial.

2.5.1.2. Contexto Local

Según datos obtenidos de la encuesta CASEN 2009, la comuna de Saavedra se encuentra dentro de las diez comunas más pobres del país, a nivel regional la segunda después de la comuna de Cholchol.

Situación de Pobreza	Cantidad de Población	Porcentaje
Indigente	1.558	11,6%
Pobre	2.308	17,2%
No pobre	9.542	71,2%
Total	13.408	100%

Fuente: Casen 2009

2.5.1.3. Población Económicamente Activa, a Nivel Comunal

Según los datos proporcionados por el Censo 2002, el 33,3% de la población mayor de 15 años, se encuentran activa económicamente, 3.323 personas, de las cuales el 9,1% se encuentra cesante y el 87% se encuentra ocupado superando los niveles de cesantía a nivel regional respecto al mismo año correspondiente a un 8,9%. En relación a la encuesta CASEN 2009, el porcentaje de población mayor de 15 años, económicamente activa, aumentó en un 10%, la población desocupada e inactiva, disminuye en un 0,2% y 0,4% respectivamente.

Condición	CASEN 2009		CENSO 2002	
	N° Personas	%	N° Personas	%
Ocupado	4.106	30,6	2.888	20,6
Desocupado	389	2,9	435	3,1
Inactivo	6.296	47	6.649	47,4
Total	10.791	80,5	9.972	71,1
Sistema	2.617	19,5	4.062	28,9
Comunal	13.408	100%	14.034	100%

Fuente: CASEN 2009, Censo 2002.

Los oficios que presentan el cuadro demuestran que a nivel comunal sigue predominando el oficio de “trabajadores no calificados” que pertenecen al rubro de ocupados dentro de la población económicamente activa. Este tipo de oficios por su escasa especialización genera remuneraciones asociadas al sueldo mínimo. Un 33,4% desarrollan actividades de agricultura y pesca, preferentemente en la temporada de siembra y cosecha durante la primavera y verano, mientras que un 53% realizan actividades al interior de sus unidades familiares sin percibir ingresos.

Oficios	Población	%	Quintil (Conclusión Consultora)
Miembros del poder ejecutivo y cuerpos legislativos	30	0,7	5°
Profesionales, científicos, Intelectuales	186	4,5	5°
Técnicos y profesionales de nivel medio	126	3,1	2° a 3°
Empleados de oficina	87	2,1	2° a 4°
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado	386	9,4	2° a 5°
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	1.373	33,4	2° a 3°
Oficiales, operarios y artesanos de artes, mecánica y otros oficios	182	4,4	2° a 3°
Operadores y montadores de instalaciones y maquinaria	45	1,1	2° a 3°
Trabajadores no calificados	1.691	41,2	1°
Total	4.106	100%	

Fuente: Casen 2009

Los niveles de pobreza reflejan un amplio margen de entrega de servicios comunales sociales a la población, produciéndose un gasto social y una dependencia de la población hacia el municipio.

Comuna	% Población Mapuche	% de Analfabetismo	% de Pobreza	Ranking IDH	% Trabajadores por cuenta propia
Saavedra	70%	13%	35%	337	63,7%

Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT) Informe Comuna de Saavedra 2010.

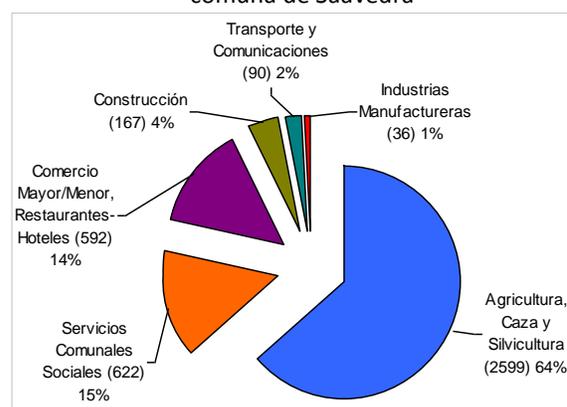
El informe de la Organización Internacional del Trabajo, en el año 2010 la mayoría de los trabajadores realizaban trabajos por cuenta propia, principalmente en la agricultura, con ingresos mínimos de subsistencia.

2.5.1.4. Actividades Económicas de la Comuna

Las actividades económicas principales en la comuna, son las primarias, correspondientes a Agricultura, Caza y Silvicultura con un 64 %, de la población económicamente activa, donde se distribuyen los oficios de trabajos calificados y no calificados, lo que incide en ingresos económicos relativamente bajos pero estables en el tiempo, manteniendo una población trabajadora no calificada, con remuneraciones correspondientes al sueldo mínimo, reflejando la identidad de comuna rural.

La prestación de Servicios Sociales Comunales aborda un 15% del total, prácticamente con el mismo porcentaje, 14% se ubica el desarrollo del Comercio, que comprende servicios de hotelería y hospedaje en el área turística. El turismo y la empleabilidad que entregan los recursos municipales no son constantes en el tiempo, por lo que la población económicamente activa, sale de la comuna en busca de nuevas oportunidades laborales. Esta condición genera áreas urbanas de escaso movimiento, en donde sólo se refleja como activo, el comercio de abastecimiento, turismo estacional de época estival y asistencia municipal.

Grafico N°1: Actividades económicas comuna de Saavedra



Fuente: Casen 2009

Inversión Pública:

La inversión pública en la comuna de Saavedra no permite revertir la situación económica y social, porque no plantea inversiones que atraigan la contratación de profesionales en forma estable, manteniendo los bajos ingresos. La única área que permitirá la nueva contratación de trabajadores calificados, es la salud, con la construcción del Centro de Salud Puerto Domínguez. De esta manera, seguirá primando en la comuna, el primer quintil de ingreso.

Tabla N°18: Proyectos Sectoriales y Fondo nacional de Desarrollo Regional años 2010-2012		
Iniciativas por Sector	N° de Iniciativas	Monto de Inversión
Agua y Alcantarillado	16	824.078
Educación y Cultura	3	112.459
Energía	4	Sin Inversión
Multisectorial	4	789.546
Pesca	1	136.966
Salud	1	36.411
Silvo Agropecuario	1	208.678
Transporte	3	6.409.291
Vivienda	2	26.000
Total	35	8.543.429

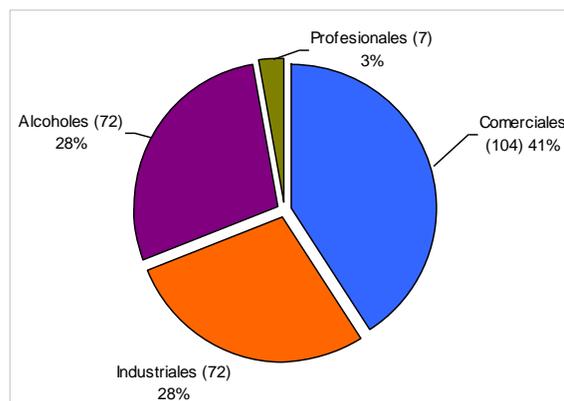
Fuente. Municipalidad de Saavedra, 2011. Equipo Consultor.

Inversión Privada:

Orientadas principalmente al giro comercial, ocupando el primer lugar con un 55% representando a 104 actividades económicas, compuesto en su mayoría por provisiones, fruterías y negocios de abarrotes, ferreterías, carnicerías, comercialización de insumos agrícolas, supermercado.

El segundo giro de importancia en la comuna corresponde a la venta de alcoholes, con un importante registro de 38 % del universo de actividades económicas. Los rubros profesional e industrial ocupan los últimos rangos, en el ámbito industrial existen panaderías, fábrica de cecinas, fábrica de muebles y molino y en materia de servicios profesionales, éstos están orientados a la construcción e ingeniería civil, arquitectura, abogacía y medicina veterinaria. La escasa presencia de industrias, inversiones privadas, y la falta de nuevas perspectivas económicas rentables en el tiempo no generan un ascenso en los quintiles de oficios por actividad económica en la comuna de Saavedra, pero la concentración referente a actividades comerciales, muestran el interés de consolidar la comuna hacia la actividad turística, apoyada principalmente por privados.

Grafico N°2: Giros comerciales a nivel Comunal



Fuente: CASEN 2009

2.5.1.5. Área Agricultura y Ganadería

En la comuna se desarrolla una agricultura de subsistencia, asociada a déficit en recurso hídrico en el periodo estival, la estrategia de desarrollo regional 2010-2022 sitúa a la zona costera con la mayor concentración de este problema en la región, con un 21 % de déficit hídrico, (ERD, 26:2010). Existe dentro de la comuna, la siembra de papas y granos menores, arvejas, porotos de grano, porotos verdes, lentejas, etc, también a una escala de subsistencia, debido a la reducción de tierras de las familias campesinas.

La forestación de predios agrícolas con pino insigne y eucaliptus, no ha tenido gran impulso como actividad económica como lo demuestra el bajo porcentaje de ocupación en la comuna con un 0,8%. En tanto la siembra de papas y granos menores, como arvejas, porotos de grano, porotos verdes, lentejas, etc., se desarrollan a una escala de subsistencia, debido a la reducción de tierras de las familias campesinas.

Tabla N°19: Producción por área Económica en programas de Desarrollo Local año 2010		
Producción por Área Económica	Cantidad de Producción	Promedio por Familia beneficiaria
Cultivo de Papa	2.700 Hás	1 ha por familia
Cultivo de Trigo	2.000 Hás	-
Ganadería Mayor	12.000-15.000 cabezas	4-5 cabezas por familia
Arveja grano verde	1.000 hás	

Fuente: Unidad de Desarrollo Económico Local, 2011. Equipo Consultor.

2.5.1.6. Área Pesca

En la comuna de Saavedra la utilización del borde Costero e incluso del Lago Budi³, ha sido históricamente desarrollada por los mapuches, antes de encontrarse organizados institucionalmente con personalidad jurídica. La evolución de esta actividad ha sido lenta y actualmente se desarrolla con escasos embarcaderos, baja tecnología y escasos equipos de trabajo, generando un bajo crecimiento, apoyada localmente por la Oficina Municipal de Pesca y Vida Silvestre a nivel comunal y regionalmente por el Servicio Nacional de Pesca, SERNAPESCA, en otras instancias por Sercotec, Fosis y Conadi. Alrededor de un 30 % de los recursos pesqueros son destinados a la comercialización y el restante al consumo familiar.

La actividad se da tanto en el borde costero, borde Laguna Imperial y en el borde lago Budi. Existen registros de pescadores artesanales y embarcaciones, mariscadores, algueros, recolector y secador de algas, que cuentan con cinco caletas pesqueras, de las cuales dos cuentan con infraestructura óptima, correspondientes a Caleta Huilque en Puerto Saavedra y Caleta Puerto Domínguez que se emplaza dentro de la localidad de Puerto Domínguez. Existen otras caletas que se establecen de manera funcional, que operan como desembarques en orillas cercanas a domicilios rurales de los pescadores de la organización, (decreto supremo de Marina N° 337: 2004). La utilización del pueblo mapuche, del borde costero y del lago Budi, es anterior a cualquier organización. Actualmente se organizan a través del Movimiento Identidad Territorial Lafkenche, supra estructura funcional territorial del territorio Lafkenche, la cual es la más organizada en la actualidad.

Actualmente se está ejerciendo la nueva Capitanía de Puerto, en Puerto Saavedra, lo que influirá definitivamente en la óptima implementación de la seguridad en la actividad pesquera, cumplimiento de la nueva Ley Lafkenche, que crea el Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios (ECMPO) y muestra un nuevo escenario re diseñando del área económica de pesca, causando un impacto positivo en el uso y explotación de recursos marinos de pesca artesanal y acuícola en la utilización de las cinco millas marinas, con la incorporación y definición de cuotas de pesca a organizaciones mapuches agrupadas y en la conformación de futuras Asociaciones mapuches de pesca del borde costero.

2.5.1.7. Área Turismo

Existen inversiones por parte del Municipio y de privados, respecto a la actividad turística en la comuna, pero la nula asociatividad, bajo una mirada comunal, en las actividades que se ofertan, no permite una consolidación de la comuna como un referente turístico, que carece de circuitos turísticos e infraestructura que permita la permanencia del turista. Al interior de la comuna, la dispersión geográfica propia de sus atributos geomorfológicos, ha generado una disociación, sin considerar que es una fortaleza a la hora de entregar una imagen territorial turística.

Puerto Saavedra es el único punto que ofrece estadía para los visitantes, junto con puntos gastronómicos, pero sin vinculaciones estratégicas entre sí, dejando en evidencia la necesidad de unificar los esfuerzos entre turismo rural y urbano. Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, deben

³ Budi, es una palabra castellanizada del idioma mapudungun, "fudi", que significa, agua salada.

fortalecerse como bases para estadías y abastecimiento, plataformas de acceso para acceder a una tercera área, la cual se conforma por todo el territorio rural-natural que envuelve ambas localidades.

2.6. Conclusiones Diagnóstico Comuna de Saavedra

Saavedra se presenta como una comuna eminentemente rural, donde sólo el 18,88 % de la población reside en asentamientos urbanos, los que ocupan el 0,4% del territorio comunal, correspondiendo a la capital comunal, Puerto Saavedra y la localidad de Puerto Domínguez.

La población rural se estructura en torno a una red asentamientos funcionales menores (escuelas, postas, sedes y cementerios) y de significancia cultural, organizados en torno a la circunvalación vial existente respecto al Lago Budi. Esta modalidad de poblamiento, hace del espacio rural un territorio de alto valor cultural, donde se ha tendido a mantener las costumbres y forma de vida propias del pueblo mapuche lufkenche, los que originalmente se relacionaban más con el mar, hoy actualmente ocupan sus suelos rurales para el micro cultivo, pequeñas áreas que han ido erosionando, con una alta pérdida del bosque nativo, problema ambiental de la comuna, donde la importancia de los centros urbanos es revertir, en parte, esta situación, se relaciona con permitir el acceso a nuevos conocimientos y espacios de capacitación.

El terremoto y maremoto de 1960, es sin duda el evento histórico que marca el destino de esta comuna, la más golpeada de la Araucanía tras dicho evento, conservándose latente en la memoria colectiva de la población. Esta catástrofe natural rompe con el pasado de auge económico que mantenía la comuna, como efecto de una economía fluvial, la cual llegó a ser tan sólida y trascendental que sustentaba los trabajos para dragar el río imperial por los embancamientos constantes a los que se enfrentaba debido a la acumulación de sedimento, todo esto con el fin de no afectar la dinámica económica entre Carahue, Puerto Saavedra y Puerto Domínguez. El tsunami generó un cambio drástico en la desembocadura del río, impidiendo hasta el día de hoy, volver a ocupar su rol de puerto, motivando fuertes migraciones hacia otras ciudades y un gran empobrecimiento general de la comuna. Esta situación es sin duda, la clave para proyectar el desarrollo presente en la comuna, la cual avanza por la dependencia de las áreas rurales hacia los centros poblados, a diferencia de su economía pre-terremoto, la cual nace y depende de la inversión externa, del inmigrante que viene por la oferta de recursos por explotar que antiguamente presentaba la comuna. Hoy se sustenta principalmente por sus inversiones locales y por la dependencia en primera instancia de su población rural, que se abastece en los centros urbanos, estableciendo intercambios culturales y económicos.

Actualmente, esta visión se quiere revertir, a partir de un nuevo desarrollo económico basado en el turismo, ligado principalmente a los atributos paisajísticos del lugar, a la historia que la condiciona, rol de sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad, zonas como el Lago Budi y los humedales que representan el acervo cultural que conserva la comuna.

3. DIAGNOSTICO DE LOS CENTROS URBANOS

3.1. PUERTO SAAVEDRA

3.1.1. Medio Biofísico

3.1.1.1. Contexto de Emplazamiento

La geomorfología dominante, corresponde a relieves de acumulación, dominando las llanuras fluvio marinas, las que se asocian a las áreas fundacionales de la localidad de Puerto Saavedra, en segundo lugar dunas y playas. En el caso de los relieves de erosión, dominan las plataformas de erosión, en las cuales se emplaza el Hospital y la expansión urbana reciente de esta localidad.

Se distinguen suelos sedimentarios de origen aluvial, moderadamente profundos, de textura superficial franco arcillo limosa y arcillo limoso en profundidad, en Puerto Saavedra Bajo, zona fundacional. El substrato es arenisca, de característica plana, de permeabilidad lenta favoreciendo la ocurrencia de procesos de anegamiento y de drenaje imperfecto.

Hacia las áreas de pendiente, hay suelos profundos, evolucionados a partir de rocas metamórficas, en posición de lomajes y cerros, de textura superficial franco arcillosa y en profundidad arcillosa, presenta substrato de rocas metamórficas muy meteorizadas, de topografía de lomajes y cerros con pendientes complejas de 20 a 50%, de permeabilidad lenta producto de la alta presencia de arcillas por lo que presenta un escurrimiento superficial rápido y bien drenado (CIREN, 2002).

3.1.1.2. Evaluación del Paisaje

Evaluación de la Calidad Visual en Puerta Saavedra:

Presenta puntos negativos, como la presencia de erosión en algunas áreas del campo visual junto con las intervenciones antrópicas propias del centro urbano, que no aprovechó el potencial natural de su entorno, en el momento de resolver por ejemplo, el límite entre lo urbano y lo rural, se aprecian elementos negativos, como construcciones abandonadas, basura, etc. La baja consolidación entre las áreas verdes, espacios públicos y edificaciones, no consiguen una armonía, en parte por las normas impuestas por el plan regulador vigente, que permite una baja densidad en el bajo de Saavedra y no reconoce el área urbana consolidada correspondiente al crecimiento de la localidad tanto en Villa Maule y Boca Budi.

La Costanera es el punto mejor evaluado en la calidad visual del paisaje, por su amplitud visual, teniendo como escenografía la Laguna Imperial junto con la presencia de la Barra hacia el poniente. Villa Maule tiene el puntaje más bajo, por el desorden urbano que tiene sus espacios públicos degradados, de baja armonía en el encuentro de lo urbano y natural.

Evaluación de la Fragilidad Visual en Puerta Saavedra:

Los puntos con menor puntuación, tienen alto grado de intervención en el paisaje, por elementos antrópicos, que permiten la posibilidad de más intervenciones. Los puntos con valor en la calidad visual como los miradores en el cerro Stella Maris y el Mirador Maule, se encuentran con suelos

erosionados dentro de la cuenca visual que proporcionan ambos miradores, por lo que al disminuir su fragilidad visual, baja su vulnerabilidad. El fenómeno de las urbanizaciones, es un proceso irreversible, muestra la necesidad de resguardar las zonas de alto valor paisajístico que se encuentran vulnerados por la acción del crecimiento urbano, mal uso de los suelos, para evitar que el potencial presente en el centro poblado disminuya o desaparezca, sin tener una oferta visual que permita desarrollar circuitos turísticos o espacios amables y armónicos con su entorno.

3.1.2. Medio Sociocultural

En Puerto Saavedra se reconocen diversas culturas, debido al proceso de colonización que vivió la región. Se presenta una primera cultura originaria, la Mapuche Lafkenche, etnia que poseía grandes hectáreas de tierra para el desarrollo de la actividad ganadera.

No existía pobreza, esta situación se resiste al reducirse la distribución de tierras por el crecimiento demográfico, modificando su economía agrícola. La colonización se genera por la presencia de grandes recursos naturales en la región, generan la llegada de comerciantes, colonos, agricultores y religiosos, generando un fuerte proceso económico por la bonanza de la explotación de madera, grandes cosechas de trigo y papas y la fuerte actividad fluvial en el río Imperial, Lago Budi y mar del Pacífico⁴. Con la fundación de Bajo Imperial, en 1882 se inicia un dialogo fundamentalmente por las relaciones comerciales entre mapuches y colonos o chilenos no mapuches asentados en el poblado y de grandes familias que ocuparon la zona como la familia Duhalde. La refundación del pueblo en 1885, le da el nombre de Puerto Saavedra, y en 1906 la comuna se nombrará Saavedra. Estos procesos permiten la llegada de los padres franciscanos, que establecen misiones en la zona, “La misión”, institución religiosa que tenía rol evangelizador en la población indígena. Estos procesos que en muchas instancias, fueron violentos, específicamente en la denominada “Pacificación de la Araucanía”, permite que Puerto Saavedra se consolide como un puerto marítimo con la presencia de colonos, chilenos no mapuche y mapuches, en esa época, con un fuerte flujo económico y comercial a través de los vapores que viajaban desde la ciudad de Carahue. Este auge se frustra con el tsunami de 1960, generando un decaimiento y emigración de la población principalmente colonos, por lo que la composición multicultural de la zona, se ve reducido a la presencia de la cultura Mapuche y chilenos no mapuches, en su gran mayoría, situación que hasta la actualidad no ha presentado cambios.

3.1.2.1. Evolución de la Población Urbana y Tendencias de Crecimiento

Puerto Saavedra, presenta procesos de inmigración, personas pertenecientes a comunidades indígenas que se trasladan al sector urbano junto con procesos de emigración, relacionados con la población económicamente activa, por la falta de oportunidades y continuidad de estudios superiores. Muchos grupos; jóvenes y adulto joven, están prácticamente obligados a salir para abrirse a un campo laboral con mejores expectativas. Entre ambas situaciones, la población urbana tiende al crecimiento, por lo que la llegada de la población desde las áreas rurales, es mayor pero la salida de la población joven, representa a futuro un aumento estacionario de la población adulta

⁴ Es pertinente mencionar que la historia Intercultural de Puerto Domínguez, los procesos de colonización son prácticamente similares, se deja en claro que se está hablando de un mismo espacio sociogeográfico, “Territorio de Budi”, que comenzó su colonización en Puerto Saavedra con la primera Misión del Padre Constancio y posteriormente en Puerto Domínguez con la Sociedad Colonizadora del Budi y Misión Budi.

mayor, que es la que permanece en los pueblos, constituyéndose en una de las problemáticas que deberá enfrentarse desde la política pública, el envejecimiento de su población.

Distritos por comuna	Superficie en KMS2	Población año 1992	%	Viviendas 1992	%	Población año 2002	%	Viviendas 2002	%
Puerto Saavedra	56,9	3.631	25,2%	1.056	29,5%	4.139	29,5%	1.149	28,9%

Fuente: Censo 2002.

La variación intercensal que presenta el centro urbano, está por sobre la comunal, el incremento de la población en Puerto Saavedra, no alcanza a equilibrar el fenómeno migratorio en el resto de la comuna. Si bien es positivo, un incremento en la población urbana, esto puede ser un problema si no se equilibra con la comunal, ya que la oferta de suelo dentro del centro urbano es baja. Si bien, la implementación de más equipamiento referido a la educación escolar completa y a los estudios superiores, junto una mejor y mayor oferta laboral, apoyará este crecimiento urbano, también reforzará la estadia o el regreso de la población a las zonas rurales.

3.1.3. Base Económica

3.1.3.1. Población Económicamente Activa, Puerto Saavedra

Los datos muestran un alto nivel de analfabetismo que influye directamente en la contratación de fuerza laboral en Puerto Saavedra, fuentes asociadas a empleos estacionarios en el tema agrícola durante las temporadas de siembra y cosecha. La Municipalidad de Saavedra es actualmente la instancia que genera empleos con recursos públicos y se traducen en programas de absorción de empleo. La cesantía es un círculo vicioso y se asocia al consumo excesivo de alcohol que genera innumerables problemas de descomposición familiar y malos hábitos para enfrentar la educación en familia. Un tema de salud pública que no se ve abordado en plenitud.

Se tomó como referencia, la última estadística proporcionada por la Ficha de Protección Social, de la Dirección de Desarrollo Comunitario, DIDECO, correspondiente a 2.755 personas, que nos muestra que la indigencia llega a un 8,2 %, junto con el 11,3% de personas con sin estudios formales, muestra la dificultad para promover actividades de empleabilidad permanente en el pueblo.

Tipo de formación Educativa	%
Sin educación formal	11,3
Básica incompleta	30,2
Básica completa	20,8
Medio humanista incompleta	15,1
Medio técnico Profesional Incompleta	1,9
Medio humanista completa	17
Técnico o universitaria incompleta	1,9
Técnico o universitaria completa	1,9
Total	100

Fuente: Casen 2009

Categoría	%	N° Población
No Pobre	65,6	1.807
Pobre	26,2	722
Indigente	8,2	226
Total	100	2.755

Fuente: Casen 2009 y Ficha de Protección Social Municipalidad de Saavedra, datos Marzo 2011.

3.1.3.2. Actividad Económica de Puerto Saavedra

La presente tabla muestra que el 43,5% de los habitantes de la zona urbana, desarrollan actividades de empleabilidad agrícola, caza o silvicultura, de manera estacionaria. Un 26% de la población en el desarrollo del comercio y la entrega de servicios sociales. Esto debido al rol de abastecimiento que cumple el centro urbano, tanto para la población rural de la comuna, como para la población exógena proveniente de los flujos turísticos.

Ramas	%
Agricultura Caza y Silvicultura	43,5
Construcción	4,3
Comercio mayor/menor restaurantes-hoteles	26,1
Servicios comunales sociales	26,1
Total	100

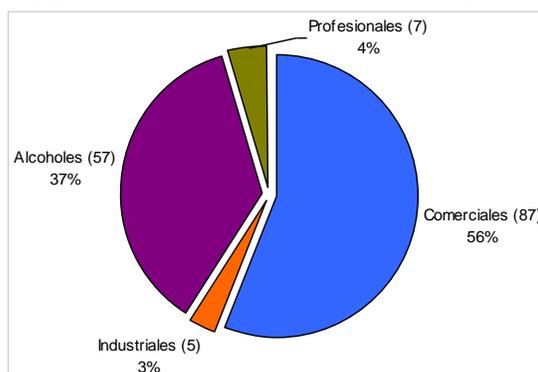
Fuente Casen 2009

Inversión Pública y Privada

Con respecto a la inversión privada y pública, ambas se centran en el sector de Puerto Saavedra Bajo en Avenida ejército, arteria principal que va desde la entrada al pueblo hasta su término en los faldeos del Cerro Huilque. Actualmente, más de la mitad de las patentes son comerciales, representando un 56% del universo total, las patentes de alcoholes representan el segundo giro con un 37%.

Destaca la inversión privada en turismo que se concentra preferentemente en Villa Maule, Boca Budi y avenida 18 de septiembre donde existen cabañas. Existe iniciativa económica que ha contribuido a generar un trabajo de empleabilidad informal, como la Feria Agrícola de la Costa, donde se comercializa productos de mujeres organizadas en talleres laborales rurales, que participan de manera individual en cada puesto de trabajo. Otra iniciativa es el Centro Gastronómico, espacio con concesión de derecho a playa por la Dirección de Obras Portuarias, DOP, ubicado a un costado del terminal pesquero Caleta Huilque al final de calle Los Sauces.

Grafico N°3: Giros comerciales Puerto Saavedra



Fuente: Departamento de Rentas y Patentes Municipales Municipalidad de Saavedra.

La distribución de la inversión, nos muestra una localidad que intenta con sus recursos, cubrir la necesidades de primer orden de su población y en situaciones aisladas se ven proyectos de inversión enfocados en el turismo, pero de manera desarticulada la cual no alcanza a consolidar un área o una forma de hacer turismo como localidad, más que como pequeños núcleos aislados, situación que está tratando de revertir la fundación Traytrayco, asociación de empresarios del área turística.

3.1.3.3. Área Pesca

Posee una estacionalidad moderada dependiendo de los tiempos de captura de diversos recursos pesqueros, compuesta por una gran cantidad de pescadores artesanales asociados en sindicatos. La carencia de empleo en la comuna, genera un efecto de sobrevivencia, que se traduce en una actividad cotidiana que no requiere de mayor implementación, muchos realizan extracciones con equipo y material bastante precarios. Una de las ventajas es el efecto inmediato en la comercialización del producto a nivel local o en las localidades de Carahue o a través de algunos comerciantes que se trasladan desde la ciudad de Temuco en tiempos de temporada alta. Según cifras del Ministerio de Planificación y Cooperación, solo un 30% de la totalidad de pescadores artesanales cuyo universo varía según la temporada, entre 400 y 600 personas, se dedican a esta actividad de manera integral.

La Caleta El Huilque es el principal desembarcadero de recursos pesqueros, está ubicado en el corazón de la Población Corvi. Existen alrededor de 20 embarcaciones de madera tradicionales, que funcionan a remo y motor. Al inicio del muelle de madera se encuentra un terminal pesquero municipal que dispone de ocho puestos, en buen estado de construcción. Junto Centro Gastronómico fue construido el Centro Pesquero Caleta Huilque con recursos de la Dirección de Obras portuarias. Este espacio es administrado por la Agrupación comunal de organizaciones de pescadores artesanales de la comuna.

3.1.3.4. Área Turismo

Desde el año 2001 a la fecha se han realizado esfuerzos, que permitan hacer del espacio territorial de Saavedra una alternativa regional e internacionalmente conocida como un espacio territorial diversificado para el desarrollo del turismo. Puerto Saavedra cuenta con un extenso borde costero respecto al Océano Pacífico y fluvial respecto a la Laguna Imperial, este paisaje, posee un potencial turístico, aunque sus playas no estén habilitadas para el baño. A continuación, se describen estas zonas de interés turístico:

- **Playa Maule:** Lleva su nombre por el Cerro Maule. Su mayor atractivo turístico es un mirador que permite visualizar el mar del Pacífico y la isla Mocha en tiempo despejado, meses de enero a marzo. Presenta degradación en su borde por la presencia de las viviendas y comercio que se emplazaron sin una organización urbana, sin contemplar vías de evacuación claras en caso de terremoto y tsunami.
- **Los Pinos y Laguna Imperial:** Formación de agua dulce que proviene de una laguna que nació a raíz del terremoto de 1960, la cual posee un camping y balneario actualmente cerrados por los efectos del terremoto del 27 de febrero del año 2010.
- **Boca Budi:** Balneario donde existen viviendas que se utilizan principalmente como alternativa de descanso. Se puede desarrollar el avistamiento de aves y pesca deportiva en el lago Budi. Cuenta con ofertas gastronómicas y de hospedaje como Hostería Don Memo y Hostería y Restaurant Boca Budi. Culturalmente este espacio era frecuentado por el poeta Nefthalí Reyes Basualto, conocido artísticamente como Pablo Neruda. Actualmente este espacio de condiciones turísticas, no cuenta con alcantarillado ni agua potable, y tampoco con vías de evacuación para terremoto y tsunami.

- **Área Patrimonio Cultural Local:** Centro urbano de Puerto Saavedra, que presenta una posible ruta patrimonial que incluye la historia local del pueblo, lugares épicos de su fundación, y ruinas presentes del maremoto de 1960.

3.1.4. Medio Construido

3.1.4.1. Evolución y Tendencia de la Ocupación del Suelo Urbano

En Puerto Saavedra, la primera fundación fué bajo el nombre de Bajo imperial en el año 1882, posteriormente se realiza el primer trazado en el año 1898. El poblado se encontraba muy cerca del acceso principal del pueblo actual, se reconoce la plaza de Armas ubicada frente al liceo Reino de Suecia y las ruinas de la Familia Duhalde a la llegada del pueblo. El auge económico traído por la economía fluvial y la explotación de los recursos naturales presentes, propicia la aparición del poblamiento de Villa Maule, que a fines del siglo XIX constituía un espacio comercial unido a través del borde costero de la zona, con abundancia de mariscos enviados hacia distintas ciudades cercanas de la región vía marítima. Villa Maule es considerado uno de los sectores más antiguos del pueblo.

Posterior al terremoto y tsunami del año 1960, Puerto Saavedra se ve en la necesidad de reestablecer su centro urbano, por lo que el Plan Regulador vigente, define una ampliación del límite urbano en zonas altas o zonas seguras para la implementación de vivienda, comercio y turismo, así se construye la Población Corvi, emplazada en los faldeos del cerro Huilque, con viviendas donadas por el gobierno de Suecia, en calle Los Sauces, la cual está llamada a ser parte del circuito turístico patrimonial de la zona urbana. Al final de esta calle y rematando el circuito, se emplaza el Centro Gastronómico, impulsado por familias de los pescadores asociados en el Sindicato de Pescadores El Huilque. Villa Maule, comienza a convertirse, poco a poco, en una zona habitacional mezclada con actividad turística. La zona de Boca Budi, que originariamente fue un muelle pequeño utilizado para el zarpe de embarcaciones pequeñas, que a través del Lago Budi, se dirigían principalmente a Puerto Domínguez en el Vapor Venus de la Sociedad Colonizadora del Budi, para el traslado de la madera. Actualmente presenta viviendas de veraneo, definiendo un rol turístico, junto con la oferta gastronómica.

Las zonas más nuevas, corresponden a aquellas que se emplazan en el alto de Puerto Saavedra, en búsqueda de zonas seguras para la implementación de viviendas, es así como se concretan “Villa Paraíso”, vecinos organizados en el “Comité El Esfuerzo”, materializaron la construcción de 40 viviendas sociales entre los años 1995-1996 y un segundo poblamiento apoyado por el programa Chile Barrio, es Villa Costanera, construido entre los años 2004 y 2006 compuesto por 69 viviendas. Esta zona se consolida como segura, ratificándose con la construcción del Hospital Familiar Arturo Hillerns en el año 2006.

Posteriormente y bajo la presión de los habitantes de la zona fundacional de Puerto Saavedra, se concreta la construcción de dos Villa, la primera corresponde a Villa los Cisnes inaugurada en el año 2006 compuesta por 60 Viviendas y posteriormente Villa La Costa entregada en el año 2009 compuesta por un total de 99 Viviendas. Esto nos muestra la necesidad de la población de consolidar la zona fundacional, que existe dentro de esta nueva forma de vivir Puerto Saavedra, una población que busca las zonas seguras en las zonas altas de Puerto Saavedra, otra que intenta darle a la zona fundacional el carácter pujante de lo que fue la localidad previo el terremoto y tsunami del año 1960, otros que buscaron extender el área urbana consolidada en busca de una oferta turística, aprovechando las cualidades naturales del lugar. Esta nueva forma es la que ha permitido que en la

actualidad Puerto Saavedra se vea como un poblado disgregado, lo que ha traído una degradación de los espacios y en la optimización de sus recursos.

3.1.4.2. Estructura Urbana

La estructura urbana de Puerto Saavedra además de estar condicionada por la evolución histórica del poblado, está determinada a su vez por elementos geomorfológicos propios del lugar, dos niveles que se extienden de manera longitudinal, uno a nivel del mar, como LLANURA FLUVIOMARINA, y otro sobre un PLATAFORMA DE EROSION que acompañan el borde, conformando vacíos entre la trama y discontinuidad visual, dejando los sectores urbanizados como islas conectadas por el eje estructural Ruta S40 que los comunica, único elemento que los vincula.

La LLANURA FLUVIOMARINA, es la zona que presenta mayor riesgo de Tsunami, al enfrentarse de manera directa con la Laguna Imperial. Dentro de esta zona, al norte, se emplaza la mayor superficie de asentamiento urbano, asociado a su fundación y relación directa a su antigua función de Puerto, declinada absolutamente con el terremoto del año 1960, que cambia radicalmente la morfología de la desembocadura del río, conformando la Laguna Imperial. El terremoto trae el Plan Regulador de 1963 y la restricción de construir en Puerto Saavedra, por lo que comienzan los asentamientos sobre la PLATAFORMA DE EROSION. Esta condición, genera quiebres en la trama y urbanizaciones que en sí mismas conforman unidades urbanas dentro de la ciudad, con distintas morfologías y funciones.

Entre estas unidades, se conforman espacios o pausas a lo largo de la localidad, determinado por diversas situaciones geográficas, como vegas propensas a procesos de inundación y anegamiento, destinadas algunas a usos agrícolas, presentes dentro de la LLANURA FLUVIOMARINA, o al terreno perteneciente a la comunidad indígena Mateo Burgos viuda de Railén, presente en el Camino a Boca Budi.

Existen otros espacios o intersticios sobre la PLATAFORMA DE EROSION, propios de la dificultad que tiene la pendiente en la consolidación de las tramas y que no permiten la construcción de viviendas, sumado al peligro de remoción en masa.

Esta macro estructura, junto con la historia de su poblamiento, determinan la forma de habitar el territorio que compone la localidad de Puerto Saavedra. Las unidades urbanas, corresponden a 5

Figura N°6: Estructura Urbana, Puerto Saavedra



Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

zonas que reflejan las condicionantes morfológicas e históricas de la localidad y para efectos del estudio quedarán denominadas de la siguiente manera:

a.- Puerto Saavedra Bajo



b.- Población Corvi



c.- Puerto Saavedra Alto



d.- Villa Maule



e.- Boca Budi



Imagen N°2: Barrios Puerto Saavedra, Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Figura N°7: Conformación de Barrios, Puerto Saavedra



Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

a.- Puerto Saavedra Bajo:

Es la conformación urbana que se emplaza más al norte de la localidad. Corresponde a la zona fundacional, con un trazado Damero y un eje central estructural, Ruta S40, que al ingresar a la Ciudad pasa a tomar el nombre de Av. Ejército. Poblado más antiguo, su primer trazado corresponde al realizado en el año 1898.

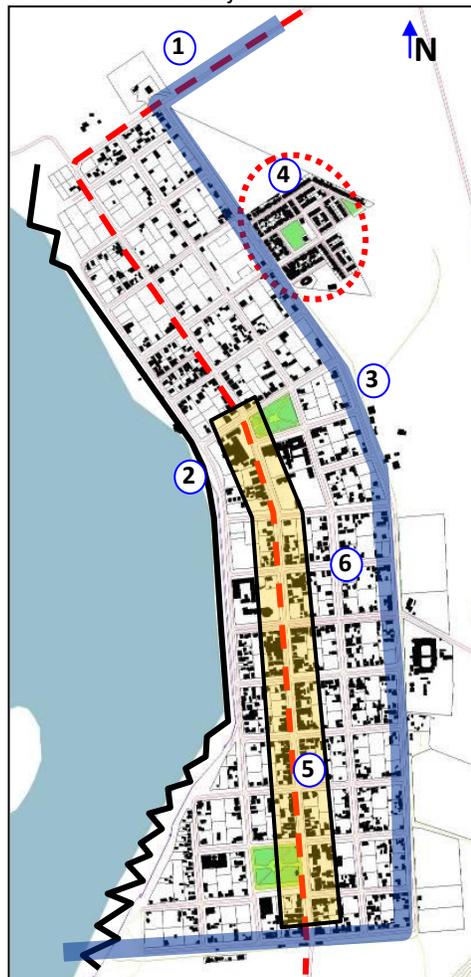
Su ubicación tiene referencia directa con su función de Puerto en sus orígenes, a esto se debe la cercanía de emplazamiento con la desembocadura del Río Imperial, el que se encuentra hacia el norte, el cual cambia rotundamente su desembocadura tras el terremoto del año 1960, conformando lo que será la Laguna Imperial. Este hito histórico, quizás el más importante en la evolución estructural de la trama urbana, inicia una serie de restricciones en los asentamientos urbanos en el borde costero, con la creación del Plan Regulador del año 1963, por parte del Ministerio de Obras Públicas.

Este instrumento de planificación, formulado como un mecanismo de protección, impide la construcción de nuevas viviendas en Puerto Saavedra, estipula una baja densidad de las manzanas y lotes cuya superficie mínima es de 300 m², esta trama nueva pero de grano disperso, entrega una imagen de escasa consolidación urbana, con viviendas vacías, muchas en precarias condiciones, sitios eriazos, generando una desarticulación interna, con espacios públicos degradados, debido a su escaso uso.

Su estructura urbana está conformada por su eje central, Av. Ejército, que lo vincula con el resto de la ciudad, el canal 21 de Mayo, que lo contiene por todo su lado oriente-sur y que demarca de manera rotunda lo urbano de lo rural, separándolo de las extensas vegas presentes al oriente, a excepción de las Villas la Costa y Paraíso, que quedan fuera de este límite y su borde costero que actualmente se encuentra en desarrollo a través del proyecto Costanera.

Es la zona más expuesta a riesgos de inundación, por tsunami e inundaciones, provenientes del Canal 21 de Mayo, Río Imperial. Aporta con la mayor cantidad de viviendas y habitantes, en Puerto Saavedra.

Figura N°9: Estructura Urbana, Puerto Saavedra Bajo



- ① Eje Estructural, Calle Carahue
- ② Borde Costero, Costanera
- ③ Canal 21 de Mayo
- ④ Villas Paraíso, La Costa
- ⑤ Zona Comercio, Centro Cívico
- ⑥ Zona Residencial

Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°3: Avenida Ejército, acceso Norte



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Está compuesta por dos zonas, una comercial y de centro cívico, con la presencia de los únicos supermercados, Municipio y dependencia, entorno al eje estructural Av. Ejército. Las zonas aledañas, son en su mayoría de uso residencial. Aporta con la mayor cantidad de viviendas y habitantes, en Puerto Saavedra. Está compuesta por dos zonas, una comercial y de centro cívico, con la presencia de los únicos supermercados, Municipio y dependencia, entorno al eje estructural Calle Carahue. Las zonas aledañas, son en su mayoría de uso residencial.

El mayor problema en la consolidación como área urbana, se debe a la escasa densidad de sus grandes manzanas, por la restricción de construir vivienda debido al alto riesgo de inundación por Tsunami, la falta de desarrollo de áreas productivas o turísticas.

La desarticulación de sus espacios públicos y la condición longitudinal de su emplazamiento hace más difícil la percepción visual de conjunto, éste es más bien de dispersión, teniendo como potencial límites claros no reconocidos en su desarrollo urbano, como lo es el borde costero, el cual tiene una costanera que no alcanza a articular puntos de interés y el Canal 21 de Mayo, que no se reconoce como borde, ambos elementos naturales actúan como elementos negativos dentro de la trama, teniendo potenciales como conformadores de borde natural.

Entre ambos contenedores, tampoco existen elementos conectores que rompan con la condición axial de la zona, conformando solamente un sector de paso y abastecimiento el eje central, principalmente en el área conformada por las dependencias del Municipio, Supermercados, paraderos.

Imagen N°4: Av. Ejército, Comercio



Imagen N°5: Borde Costero, Norte



Imagen N°6: Costanera



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°7: Canal 21 de Mayo, Límite Sur



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

b.- Población Corvi:

Área que corresponde a viviendas que datan post terremoto año 1960, donadas por el Gobierno Sueco. Estas viviendas sociales, de menor tamaño, menor tamaño de lote, conforman una nueva trama, menos ortogonal. Su estructura urbana la conforma la cota del Cerro Huilque y la Calle los Sauces, continuación de Av. Ejército, que la vincula con Saavedra Bajo, Villa Maule y Saavedra Alto, como eje central y la calle Subida los Araucanos, conector de Saavedra Alto y elemento divisor, creando dos zonas residenciales.

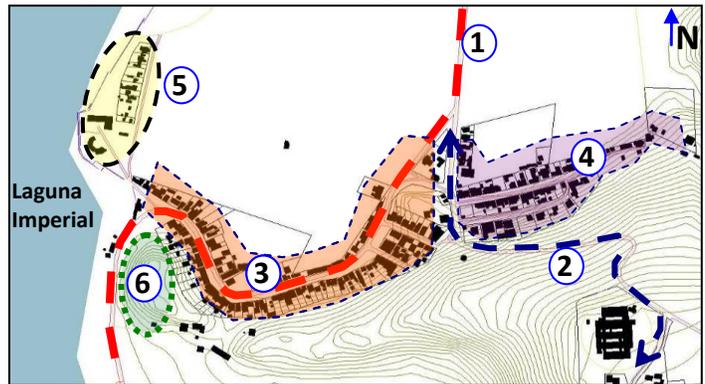
Esta condición mantiene en constante degradación las viviendas presentes entorno a su eje estructural, ubicadas hacia el poniente. Hacia el Oriente se conforma un área más consolidada, con menos degradación por la ausencia de una vía de alto tránsito, con presencia de un aserradero.

A diferencia de Saavedra Bajo, la Población Corvi tiene un grano más denso y homogéneo, con presencia de comercio de abastecimiento local. Lo contiene al norte las vegas inundables que lo separan de Puerto Saavedra Bajo, estando vinculados visualmente y la pendiente del Cerro Huilque, lo cual dificulta una mayor expansión en lo ancho y lo mantiene desvinculado del resto de la ciudad.

Hacia el poniente, a los pies del cerro El Huilque, limita con la Laguna Imperial, punto importante dentro de la zona, por la presencia de la Caleta El Huilque, el Centro Gastronómico y el Mercado Marítimo, elementos de gran potencial que no alcanzan a articular un hito referente en Puerto Saavedra y un vínculo entre Saavedra Bajo y la Población Corvi, por una falta de espacios públicos coherentes que permitan una continuidad en la costanera, y un remate, en la conformación de un conjunto de equipamiento productivo y turístico.

El Cerro Huilque tiene como potencial turístico sus senderos y un rol fundamental como área de seguridad para resguardar a la población en caso de Tsunami.

Figura N°9: Estructura Urbana, Población Corvi



- ① Eje, Calle Los Sauces
- ② Eje, Subida Los Araucanos
- ③ Zona Residencial Poniente
- ④ Zona Residencial Oriente
- ⑤ Cocinerías, Caleta El Huilque
- ⑥ Cerro El Huilque

Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°8: Caleta El Huilque, Cerro Huilque



Imagen N°9: Zona Residencial Oriente



Imagen N°10: Zona Residencial Poniente



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011

c.- Saavedra Alto

Área con presencia de viviendas sociales. Tiene tres núcleos compactos que demuestran el carácter de zona de seguridad para el asentamiento.

Está compuesta por una primera subzona, la cual tiene el Hospital, Dr. Arturo Hillerns, inaugurado el año 2006, hito arquitectónico, referente de la ciudad, y la antena y Centro de Operaciones de Emergencia. La segunda y tercera subzona, corresponden a las Villa Paraíso y Costanera, hechas bajo el programa de gobierno Chile Barrio, las separan las cotas de terreno.

La estructura urbana está conformada por el eje que los vincula, calle Subida Los Araucanos, en la Villa Paraíso, se llama Calle Eben Ezer. Este eje se conecta con otro eje transversal, conector principal de la Villa Costanera, Calle Domingo Datolli. Presenta el mayor número de viviendas con comercio asociado al micro abastecimiento, principalmente por la pronunciada pendiente que los separa, la que entrega un borde con dominio visual, no constituido con potencial de espacio público.

Hacia el sur y oriente, limita con las áreas rurales de la comuna, esto aumenta su sensación de aislamiento.

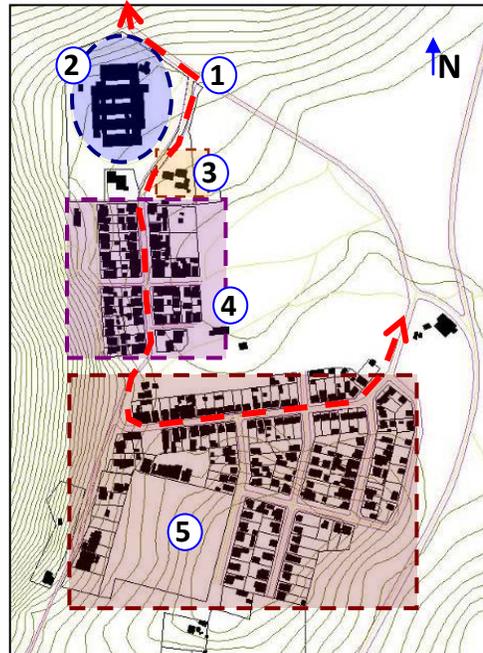
Saavedra Alto se reconoce como área segura, pero carece de espacios de resguardo para casos de emergencia, a excepción del Hospital, con ausencia de espacios públicos, para una zona absolutamente residencial. Su relación directa con áreas rurales pertenecientes al Arzobispado, junto con la altura de su emplazamiento, es para la percepción de la población las mejores condiciones de crecimiento urbano.

Imagen N°12: Villa Paraíso



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Figura N°10: Estructura Urbana, Puerto Saavedra Alto



- ① Eje Subida Los Araucanos, Eben Ezer, Domingo Datolli
- ② Hospital Dr. Arturo Hillerns
- ③ Antenas y Centro de Operaciones
- ④ Villa Paraíso
- ⑤ Villa Costanera

Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°11: Subida Los Araucanos, Hospital Dr. Arturo Hillerns



Imagen N°13: Villa Costanera



c.- Villa Maule

Corresponde a casas de veraneo en su gran mayoría, pertenecientes a las Villas Miramar, Las Dunas y Los Cipreses.

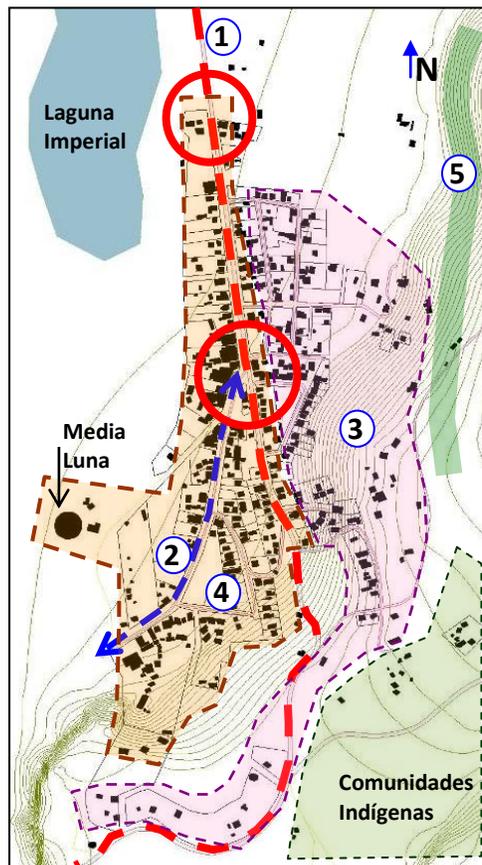
En sus inicios, era conocida como “Villa Los Pelícanos”, como se menciona en el punto 3.1.4.1 aquí se situaba el muelle de Bajo Imperial, sector que quedó destruido después del terremoto del año 1960, por lo que es uno de los sectores más antiguos de Puerto Saavedra, junto con Puerto Saavedra Bajo.

Su estructura urbana está conformada por los ejes Camino a Boca Budi, continuación del eje Los Sauces en Población Corvi y Avenida Mira Mar. De grano denso, emplazados en relación a las cotas de los cerros que los contienen hacia el oriente y el borde poniente que conforma la punta de la Laguna Imperial y la playa hacia el Océano Pacífico. Estas condiciones, más la presencia del eje Camino a Boca Budi, han generado dos zonas, una compuesta por casas de veraneo emplazadas en las laderas de los cerros, para el aprovechamiento de las vistas. La otra zona, está ocupada por equipamiento turístico como comercio, paradero de buses rurales, Hosterías, Cabañas, en la zona plana asociada a los bordes de playa.

Este grano homogéneo, se separa y se diferencia a medida que se emplaza en las cotas, quedando exclusivamente casas de veraneo en altura, en el Sector Oriente y a medida que desciende, aparece el comercio relacionado al turismo y abastecimiento, como locales y restaurantes, ya en la cercanía con la costa, hay espacios públicos como plaza, media luna, hosterías y estacionamientos para acceder a la playa, en el Sector Poniente.

Es una de las zonas más consolidadas, tiene accesos con potenciales, portales mal definidos, con malas instalaciones, edificios degradados, talleres mecánicos entre comercio, almacenes y discotecas, desorden en el mobiliario urbano, que no le permiten ser un polo atractivo a actividades turísticas permanentes, lo que genera que la mayoría del tiempo, durante el año, aparezca como pueblo fantasma.

Figura N°11: Estructura Urbana, Villa Maule



- Accesos, Portales, no definidos.
- ① Eje Camino a Boca Budi
- ② Eje Avenida Mira Mar
- ③ Sector Oriente, Casas de Veraneo
- ④ Sector Poniente, Comercio Turismo
- ⑤ Pendiente Cerros

Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°14: Eje Camino a Boca Budi



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011

Los componentes estructurales de esta zona, entregan un potencial para no generar una zona de paso, la permanencia está asegurada por los atractivos naturales asociados a la presencia de la Laguna Imperial y Playas del Océano Pacífico, pero faltan espacios definidos que permitan una lectura más clara en la utilización de los espacios o circuitos, ya que sólo existen algunos elementos que cumplen de alguna manera con este rol, como la Media Luna, el estacionamiento para acceder a la playa, una plaza, kioscos para artesanías, pero no existe un elemento que los unifique y entregue una imagen más unitaria del espacio.

Las zonas altas de este sector, también se consideran como espacios de seguridad a la hora de Tsunami, pero no existen las condiciones que lo respalden, como espacios señalados como zonas de seguridad, sólo la condición propia de la pendiente y altura. El único elemento que aparece dentro del espacio urbano, son veredas que acompañan la subida del eje Camino a Boca Budi, y unas barandas que aparecen en un tramo más alto.

La presencia de este sector, se percibe desde todos sus lados, por la contención de las cotas y la corta distancia entre éstas, el borde costero y el borde de la Laguna Imperial, de manera unitaria, pero carece de un mobiliario urbano que lo consolide y entregue una identidad que ya tiene y que falta consolidar.

Imagen N°15: Eje Mira Mar



Imagen N°16: Sector Oriente
Casas de Veraneo



Imagen N°17: Sector Poniente
Comercio Turismo



Imagen N°18: Villa Maule



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

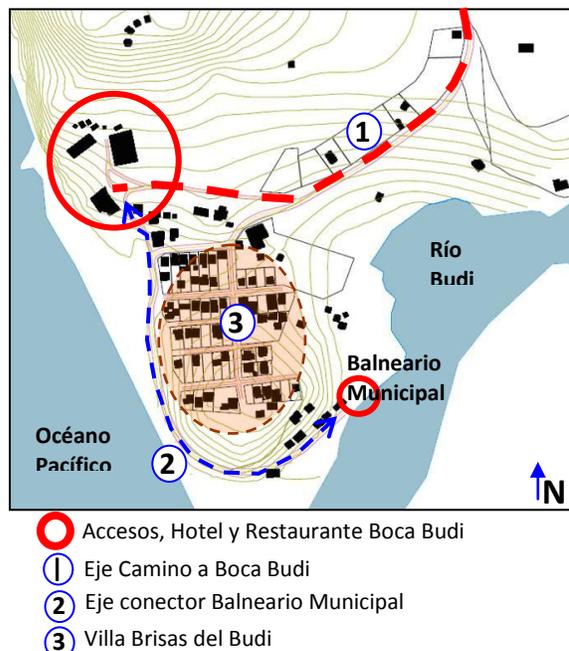
d. Boca Budi:

Área que corresponde a viviendas, exclusivamente para vacacionar, posee una población flotante, con viviendas vacías la mayor parte del tiempo. Su estructura está conformada por la presencia de un cerro, donde se emplaza prácticamente todas las construcciones, para el aprovechamiento de las vistas.

Su acceso está definido por el remate del Camino a Boca Budi, en el Restaurante y Hotel Boca Budi, tiene un camino que separa las construcciones de la playa, como un borde costero poco consolidado, el cual remata en el balneario Municipal de Boca Budi. Las escasas calles presentes tienen escasa presencia de veredas y espacios públicos. Su carácter privado es tan extremo, que la única plaza tiene un cartel que impide el ingreso a otras personas que no pertenezcan a la Villa Brisas del Budi, la cual se conforma por las construcciones presentes en el cerro, con un acceso privado, como condominio.

Esta zona se encuentra fuera del límite urbano, del Plan Regulador de la Comuna. A los habitantes en general de Puerto Saavedra, junto con los propietarios de las construcciones presentes, les urge ingresar esta zona al área urbana, para contar con una red de alcantarillado, mejorar su infraestructura, así consolidar esta zona como un área netamente turística.

Figura N°12: Estructura Urbana, Boca Budi



Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Imagen N°19: Camino a Boca Budi, Villa Brisas del Budi



Imagen N°20: Balneario Municipal, Río Budi



Imagen N°21: Camino al Balneario Municipal



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

3.1.4.3. Uso y Demanda de Suelo Urbano

Para el análisis de usos de suelo urbano de Puerto Saavedra, se consideró el área urbana consolidada, para comprender la totalidad de este centro poblado.

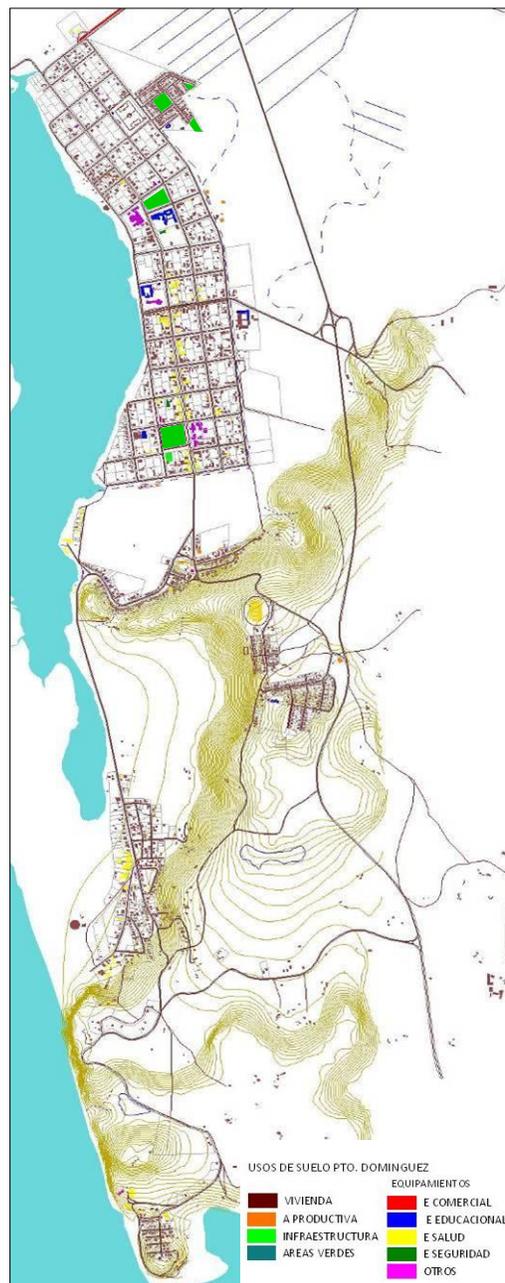
En puerto Saavedra, la vivienda es el mayor uso de suelo y corresponde a la mayor demanda, actualmente, respondiendo principalmente al traslado de las familias de la unidad urbana el Bajo, la cual es también la zona que presenta mayor porcentaje de sitios eriazos. La tabla de usos de suelo, nos muestra un centro poblado, de baja densidad, con un equipamiento básico óptimo para la cantidad de población, pero al encontrarse principalmente en la zona del Bajo, comienza a quedarse menos accesible a la población que con el tiempo ha despoblado este sector, por lo que es importante su reubicación estratégica y un cambio en el rol o uso en el sector del Bajo, el cual se fundamenta en el uso residencial, como también es necesario la implementación de más áreas verdes, uso que actualmente se encuentra bajo los Estándares de OMS y OGUC.

Tabla N°24: Usos de Suelo, Puerto Saavedra

Superficies por Usos de Suelo		Total há	% Total	Requerimiento OGUC
Vivienda		69,60	38,0%	-
Equipamiento		15,00	8,2%	0,5%
Comercio	8,35			
Educación	1,82			
Salud *	1,64			
Seguridad	0,97			
Otros	2,23			
Actividad Productiva		2,10	1,1%	-
Infraestructura		0,71	0,4%	-
Área Verde		1,22	0,7%	2,0%
No Edificable		0,18	0,1%	-
Eriazos		41,53	22,7%	-
Vialidad-Espacio Público		52,80	28,8%	30,0%
Superficie Total Área Urbana Consolidada		183,15	100,0%	
Población Año 2002 (CENSO) = 2.679 hab.				
Densidad Puerto Saavedra = 14,5 hab./há.				

Fuente: Equipo Consultor 2011.

Figura N°13: Usos de Suelo, Puerto Saavedra



Fuente: Equipo Consultor 2011.

Tabla N°25: Normativa OGUC.

Densidad	% A CEDER	
	Áreas Verdes, Deporte y Recreación	Equipamiento
hasta 70	0,1 x densidad	0,03 x densidad - 0,1
14,5	1,5	0,3

Fuente: OGUC 2011.

a. Residencial

Corresponde al uso de suelo de mayor porcentaje en el área urbana, con un 37,8 % del total, siendo las viviendas sociales, las que tienen la mayor participación. El área netamente residencial corresponde actualmente al sector denominado Puerto Saavedra Alto, el cual en la última década se ha transformado en la principal zona de emplazamiento de viviendas, especialmente del tipo social con subsidio del estado, esto debido fundamentalmente a que se trata de una de las escasas zonas actualmente pobladas que se encuentran libres de riesgo de inundación por tsunamis. El bajo nivel de equipamiento asociado a la vivienda, genera una alta dependencia hacia otros puntos de la localidad para satisfacer las necesidades de la población residente, específicamente hacia Puerto Saavedra Bajo, donde se concentra la mayor cantidad de equipamiento.

Imagen N°22: Viviendas Puerto Saavedra Alto



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Las áreas residenciales mixtas corresponden a las emplazadas en torno al centro de Puerto Saavedra Bajo, donde a pesar de las severas restricciones referentes al emplazamiento de viviendas, establecidas en el Plan Regulador de 1963, ha sido históricamente el lugar que concentra la mayor cantidad de población. En este caso el uso residencial se combina con equipamientos tales como servicios públicos, comercio, gimnasio, iglesia parroquial, carabineros y establecimientos educacionales, específicamente en torno a calle Ejército y a las dos plazas que existen adyacentes a esta vía. En el sector nororiente de Puerto Saavedra Bajo a un costado de calle 21 de Mayo y del canal del mismo nombre, se ubican las Villas “La Costa” y “Los Cisnes”, conjuntos de viviendas sociales construidas entre los años 2005 a 2009⁵, se encuentran fuera del Límite Urbano Vigente, entregando solución habitacional a 168 familias en plena área de riesgo de inundación por tsunamis, demostrando la obsolescencia del Plan Regulador vigente y la inaplicabilidad de éste por parte de las autoridades locales.

Imagen N°23: Viviendas Puerto Saavedra Bajo



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Al final de calle ejército, camino hacia los sectores de Maule y Boca Budi, se encuentra la “Población Corvi”, construida posteriormente al terremoto de 1960 vía donación del gobierno sueco sobre la

⁵ Fuente: DOM Saavedra. 2011

ladera norte del cerro Huilque, correspondiendo al primer conjunto de vivienda social como solución de emergencia. Por su emplazamiento cercano a la laguna del Río Imperial y a la caleta, gran parte de sus residentes corresponden tanto a pescadores como a comerciantes de productos derivados del mar. En este caso el uso residencial se combina con equipamientos como la caleta, el mercado pesquero y el centro gastronómico.

El sector Maule, se caracteriza por la concentración de un gran número tanto de viviendas de descanso particulares, como de cabañas para arriendo y hospedajes, lo cual sumado a la existencia de equipamiento comercial y de esparcimiento orientado al turista, la define como el punto de actividad turística de mayor diversidad y número de servicios de la localidad. El sector Maule, desde su formación ha evidenciado un crecimiento espontáneo, ajeno a toda regulación respecto a la instalación del equipamiento, falta de fiscalización en el cumplimiento de las disposiciones referentes a las condiciones higiénicas y de patentes, provocando una imagen urbana desordenada y percepción de la calidad de servicio deficiente. En temporada estival la situación se acrecienta por la falta de espacios adecuados para estacionamiento tanto de vehículos locomoción colectiva como particular.

Imagen N°24: Viviendas Villa Maule.



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

En el sector Boca Budi se registra un uso principalmente residencial de segunda vivienda, donde se concentra una actividad turística de mayor categoría, menos masiva. Las viviendas de veraneo son construcciones de mayor calidad que las registradas en sector Maule, emplazadas en la pendiente aprovechando las posibilidades de vistas al mar. Aquí predomina el uso residencial particular, como el que se da en villas como Miramar, Las Dunas, los Cipreses, destacando un importante conjunto de hotel y restaurant que es el que motiva la mayor cantidad de visitantes transitorios al lugar.

Imagen N°25: Viviendas Villa Brisas del Budi, Boca Budi.



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

La situación más preocupante es la presencia de viviendas en áreas de riesgo en el sector de Puerto Saavedra Bajo, siendo la amenaza de mayor envergadura el peligro de inundación por Tsunami, sumando la inundación fluvial y anegamiento, en temporada de lluvias en los sectores próximos al canal 21 de Mayo. En general las viviendas muestran un elevado nivel de deterioro y precariedad, las cuales son principalmente de madera. Por otro lado no se distinguen elementos arquitectónicos que puedan caracterizar de forma particular a las edificaciones del lugar. Esta situación no aporta en la definición de una imagen urbana reconocible, que compatibilice con el carácter turístico que quiere explotarse en la zona.

La baja densidad de edificación, así como los tamaños prediales del sector de Puerto Saavedra Bajo, no evidencian los niveles de hacinamiento que registra la comuna. A esta necesidad de espacio se suma el interés por abandonar los sectores bajos de la ciudad por razones de seguridad.

La Vivienda Social

Corresponde a la mayor demanda de suelo, desde que se aprobara el Plan Regulador vigente del año 1963. En el año 1996⁶, con el objeto de erradicar a las familias del campamento localizado en la actual zona de actividad pesquera y el centro gastronómico, se concreta el primer asentamiento en la zona alta de la localidad, dentro del límite urbano vigente, a partir de la construcción de la población Paraíso, iniciando un gradual desarrollo en el sector de Puerto Saavedra Alto, convirtiéndose en el principal polo de soluciones habitacionales SERVIU, de alta densidad, con viviendas sociales repetitivas del tipo aisladas, experimentando en los últimos 10 años un lento crecimiento aunque sostenido.

La concentración de este tipo de conjuntos habitacionales, sumado a la disponibilidad de terrenos libre de riesgo de inundación por tsunami, establece una creciente tendencia a constituir esta zona en la principal área de proyección urbana, situación que contrasta con la evidente carencia de equipamiento complementario a la vivienda. En resumen, la excesiva regularidad de estos conjuntos, la baja calidad de la construcción y la falta de equipamiento y áreas verdes, la definen como una zona altamente sensible, proclive a un deterioro prematuro.

Respecto a la población permanente de Puerto Saavedra, la demanda actual de suelo urbano para uso residencial guarda relación con los comités de vivienda constituidos, los que como se señala en la tabla N° 42, establecen una demanda de soluciones habitacionales para aproximadamente 350 familias. Considerando una superficie predial promedio de 120 m², la proyección preliminar de demanda arroja lo siguiente:

$$\begin{aligned} \text{N° de familias} \times \text{Superficie Predial Promedio} &= \text{Demanda Actual} \\ 350 \times 120 \text{ m}^2 &= 42.000 \text{ m}^2 = \mathbf{4,2 \text{ há.}} \end{aligned}$$

Tabla N°26: Comités de Vivienda Puerto Saavedra

N°	NOMBRE COMITÉ	N° FAMILIAS	TERRENO	PROCESO	EGIS	GEOREFERENCIACIÓN
1	WILUF RUCA	74	Terreno zona alta (1Ha)	Proyecto por ingresar a SERVIU	Corporación Habitacional	639875.56 m E 5704222,31 m S
2	LAFQUENCO	60	En busca de terreno zona alta	Búsqueda de EGIS	-	639774.43 m E 5704282.69 m S
3	ESTELLA MARIS	15	Con Terreno	Viviendas en Construcción	RED ALMARZA	
4	ZONA DE RIESGO	201	Comité constituido a raíz del terremoto de Febrero 2011, con 543 familias integrantes se trata de propietarios de terrenos en zona baja que buscan trasladarse a zona alta			
Total Estimado		350				

Fuente: Municipalidad de Saavedra. 2011

⁶ Fuente: DOM Saavedra. 2011

Destaca la situación del comité de vivienda “Zona de Riesgo” que originalmente reunía a 543 familias residentes en la zona baja de Puerto Saavedra, las cuales después del terremoto de febrero 2011 deciden organizarse con el objeto de trasladarse a la zona alta de la ciudad, libre del inminente riesgo de inundación por tsunamis. En este sentido aún no existe un procedimiento claro que permita al SERVIU otorgar subsidios a propietarios que ya cuentan con una vivienda. A partir de la demanda expuesta en la tabla anterior, se establece la cuantificación mínima de superficie requerida, considerando áreas verdes, equipamiento y circulación, de acuerdo en lo dispuesto en la OGUC, de acuerdo a lo señalado en las siguientes tablas:

Tabla N°27: Demanda y Requerimiento mínima, Según OGUC.

Densidad	% A CEDER		Uso	Superficie Hás.	%
	Áreas Verdes, Deporte y Recreación	Equipamiento			
Sobre 70	0,003 x densidad + 6,79 con un máx. de 10%	0,002 x densidad + 1,86 con un máx. de 4%	Vivienda	4,20	59,8%
311,0	7,72	2,48	Área Verde	0,54	7,7%
			Equipamiento	0,17	2,5%
			Circulación	2,10	30,0%
			Total	7,01	100%

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

b. Equipamiento

El sector fundacional, correspondiente a Puerto Saavedra Bajo, concentra la mayor parte del comercio, servicios, edificios públicos e institucionales, los que se desarrollan sobre una estructura predial heterogénea, encontrando diferentes escalas de equipamiento, donde en los predios de mayor tamaño, se emplazan preferentemente servicios, salud y educación. En este sector se emplaza el Centro Cívico en torno a la plaza principal, con los servicios públicos, municipalidad, registro civil, gimnasio municipal y el comercio principal. Un segundo centro, ubicado en la plaza antigua, lo constituye el Liceo Reino de Suecia, carabineros y el Depto. de Salud Municipal (ex hospital). En calle Ejército, entre ambas plazas se ubica la iglesia, el conjunto parroquial y la Escuela Particular San Sebastián.

Imagen N°26: Equipamiento, Plaza Arturo Prat



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

En torno a la calle Ejército, eje central de Puerto Saavedra Bajo, se observa una mixtura de usos, concentrándose el comercio y los servicios combinados con la vivienda. Aquí se registran edificaciones donde el uso residencial se ubica en los segundos pisos o en unidades al interior del predio. En el sector de Población Corvi, el uso residencial se complementa con equipamiento básico como pequeños locales comerciales asociados a la vivienda y equipamiento social como sedes vecinales. En el extremo que colinda con la laguna se identifica un centro de reconocida actividad conformado por el Centro Gastronómico, la caleta y el mercado marítimo. En el área netamente residencial existente en Puerto Saavedra Alto, se observa un bajo nivel de equipamiento, asociado básicamente a comercio de escala básica y sedes comunitarias. Esta situación contrasta con la

existencia del más importante equipamiento comunal, ubicado en esta zona, se trata del Hospital Dr. Arturo Hillerns Larrañaga, del cual nos referiremos más adelante.

El sector de Villa Maule, orientado principalmente a la actividad turística, registra la mayor concentración de equipamiento de esparcimiento, como áreas de picnic y camping, medialuna, locales de juegos electrónicos, discoteques, entre otros. El carácter estacional de este sector, establece largos períodos con recintos desocupados, evidenciando aún más la falta de continuidad tanto entre usos, como en aspectos morfológicos, como se desarrollará en punto 3.2.4.8. El sector Boca Budi, de igual vocación turística, evidencia un radical contraste entre un único punto, próximo al acceso, donde se emplaza el conjunto de Hotel y Restaurante y el resto del sector, conformado únicamente viviendas de veraneo. Al borde de la playa se registra comercio menor en época estival, orientado a la demanda de bañistas y residentes de cabañas y viviendas de descanso.

Equipamiento Educacional

Existen cinco establecimientos educacionales en Saavedra, de dependencia particular subvencionado y municipal. Dos de ellos tienen nivel prebásico y básico, otro nivel técnico profesional, solo uno de ellos contiene todos los niveles de enseñanza. Todos se encuentran en Puerto Saavedra Bajo y en buenas condiciones estructurales. A continuación se indica una tabla resumen de establecimientos educacionales.

Imagen N°27: Equipamiento Educacional, Puerto Saavedra Bajo.



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Tabla N°28: Establecimientos Educacionales de Puerto Saavedra

Nombre Establecimiento	Dirección	Dependencia	Nivel de Enseñanza	N° de Matrícula
Escuela Particular San Sebastián	Ejército s/n	Particular Subvencionado	Prebásica - Básica	181
Liceo Reino de Suecia	Maipú 178	Municipal	Prebásica, Básica, Media Humanista, Media Tec. Profesional	447
Liceo Técnico Profesional Puerto Saavedra	San Sebastián 21	Particular Subvencionado	Media Técnico Profesional	260
Los Cisnes	Las Araucarias N°2	Junji	Jardín Infantil Nivel Transición	52
Los Enanitos	Domingo Datolli 045	Fundación Integra	Sala Cuna, Jardín Infantil Medio Menor, transición	68

Fuente: MINEDUC. 2010

Equipamiento de Salud

Existe el Hospital Dr. Arturo Hillerns Larrañaga, el cual se trasladó al sector de Puerto Saavedra Alto el año 2006, marcando un hito fundacional en esta zona, demostrando la real intención tanto del traslado gradual del poblado hacia este lugar, como de la concentración de la inversión pública para la consolidación de esta área. Seguido al establecimiento del nuevo hospital, le sigue la construcción de nuevos conjuntos de viviendas sociales. Sin perjuicio de lo anterior, en las dependencias del ex

hospital, ubicado en la zona baja funcionan las oficinas administrativas del Departamento de Salud Municipal.

El Cementerio municipal se ubica a 1000 mt aproximadamente del límite urbano actual, en el camino del Alma, ruta a la cual se accede continuando por calle San Sebastián hacia el oriente y que corresponde a una de las principales vías de evacuación. Dado que se encuentra en la cima del cerro Stella Maris, no presenta riesgo de inundación por tsunami y se ubica próximo a una de las zonas seguras, donde la población debería albergarse en caso de este tipo de emergencia. El cementerio, es el único existente y data desde la fundación de la localidad. Si bien se reconoce que se encuentra en un punto de colapso, al no disponer de mayor superficie en el lugar que actualmente ocupa, su demanda es tan baja que no ha sido aún necesaria su ampliación. Sin embargo la municipalidad está evaluando la posibilidad de adquirir los terrenos que se encuentran frente al actual cementerio, cruzando el camino del Alma. Se trata de un terreno propiedad del arzobispado de Villarrica, con las mismas condiciones de seguridad que el emplazamiento actual, que aseguraría la cobertura de la demanda.

Respecto a la futura localización del equipamiento dentro de la localidad, la intención del municipio es establecer un centro de equipamiento en la zona de Puerto Saavedra Alto, conformando un punto estratégico junto al actual hospital que ya se ubica en dicha zona. Esta pieza urbana clave, debería conformar el nuevo centro cívico del poblado, reuniendo al edificio consistorial, los servicios públicos, establecimientos educacionales, la parroquia, los carabineros, entre otros. Para concretar dicha iniciativa se estudia la cesión o compra de terrenos al municipio por parte de la parroquia y de particulares.

c. Actividades Productivas

Las actividades productivas se clasifican en: Inofensivas, Insalubres o Contaminantes, Peligrosas y Molestas. De acuerdo a estos rangos, en Puerto Saavedra no se registran actividades productivas que expongan a la población a contaminantes severos ni otro tipo de peligro. Sin embargo se localizan, específicamente en la zona baja, barracas madereras, donde se realizan actividades como aserrar, dimensionar, secar y acopio de piezas de madera, siendo las únicas actividades que pudieran generar algún tipo de molestia en los predios vecinos, sin embargo las amplias superficies prediales que otorgan mayor distanciamiento entre edificaciones y la baja densidad poblacional de Puerto Saavedra Bajo, mitigan tanto el ruido, como el material en suspensión que provocan dichas faenas.

Las actividades productivas en el área urbana de Puerto Saavedra tienden a ubicarse en torno a los accesos de la ciudad, en las calles paralelas a la vialidad principal, calle Ejército y en menor medida en el sector central de la ciudad, donde la mayoría corresponden a actividades productivas inofensivas, tales como talleres mecánicos, de fabricación de alimentos y bodegas de almacenaje de insumos agrícolas.

d. Infraestructura

Infraestructura Sanitaria

El servicio de agua potable de Puerto Saavedra, se abastece mediante captación superficial que entregan los recursos a la Planta de Tratamiento de Aguas Araucanía, ubicada en la ladera del cerro Stella Maris, en el sector denominado Agua del Gato. La captación principal corresponde al estero

Curilefu, desde el cual se elevan las aguas hasta una cámara de carga, para continuar posteriormente como aducción hasta la canaleta de entrada a la planta de tratamiento. Las aguas tratadas son conducidas gravitacionalmente a un estanque semienterrado de regulación ubicado en el mismo recinto de tratamiento, para distribuir desde aquí el agua previa cloración y fluoruración a la población, cubriendo el 99% de las viviendas urbanas, se exceptúan casos específicos correspondientes a campamentos ubicados en calle La Ribera, a un costado del centro gastronómico en el sector de Población Corvi.

La red de alcantarillado se encuentra operando desde el año 2005 en conjunto con el sistema de tratamiento y disposición de Aguas Servidas. La Planta de tratamiento de aguas servidas se encuentra ubicada camino a Carahue, a 600 metros del acceso de la ciudad, frente al cruce con el camino a Ruta Costera, dirección a Puente Budi. Existen tres plantas elevadoras de aguas servidas en el sistema de recolección que impulsan sus aguas servidas hacia planta elevadora de disposición de la localidad y son la Planta Elevadora de A.S. Lynch, la Planta Elevadora de A.S. Villa Maule y la Planta Elevadora de A.S. Huinul.

El 80% de las viviendas están conectadas al alcantarillado, hace diez años la cifra era de 24%. En cuanto a la evacuación de aguas lluvias, esta se efectúa por medio de zanjas abiertas que corren a ambos lados de las calzadas, las cuales convergen hacia un canal situado a lo largo de la Línea Oficial este de calle 21 de Mayo, desaguando finalmente en la Laguna Imperial situada frente a la calle Esmeralda.

Infraestructura Energética y de Telecomunicaciones

El suministro eléctrico urbano es abastecido por la Compañía Eléctrica de La Frontera, FRONTEL Delegación Imperial, proveniente de la subestación eléctrica ubicada en la ciudad de Nueva Imperial, la cual dota a las ciudades de Carahue, Puerto Saavedra y Puerto Domínguez respectivamente, no existiendo más instalaciones de la compañía que una oficina administrativa, en el caso de Puerto Saavedra. Este servicio dota de energía eléctrica a toda la ciudad, contando con una línea de alta tensión de 12 KW que distribuye a través de baja tensión: Puerto Saavedra Norte con 23 manzanas, Puerto Saavedra Sur, 27 manzanas, Población Corvi, Boca Maule y Boca Budi. Respecto a instalaciones de telecomunicaciones como antenas de radio, televisión y telefonía móvil, estas se ubican en la cima del cerro Huinul, en la zona de Puerto Saavedra Alto, a un costado del Hospital, donde también se ubica la oficina de emergencia. En este lugar se ubican también las instalaciones del Canal 8, único medio televisivo de la localidad y de la comuna.

Infraestructura de Transporte

En términos de infraestructura existe un único terminal de buses interprovincial, ubicado camino a Boca Budi, en el sector de Maule, el cual cumple la función de un “gran paradero”, no prestando mayores comodidades ni menos instalaciones para los viajeros. Cabe señalar, que dada la estructura urbana dispersa de Puerto Saavedra, el transporte público realiza diversas paradas en su paso por la localidad, existiendo puntos de detención sumamente problemáticos, como es el caso del paradero improvisado que se genera en la zona del Mercado Marítimo y el Centro Gastronómico, el cual en época estival resulta completamente superado por la gran cantidad de buses y vehículos privados que transitan en el lugar. Se evidencia así una falta de paraderos establecidos que no afecten el tránsito vehicular y peatonal.

Respecto a transporte fluvial, en la zona existe un transbordador a Puerto Domínguez y tres balsas: Balsa que cubre Nehuentúe-Puerto Saavedra, Balsa Puyehue de Carahue a la Costa, Balsa Moncul desde Nehuentúe a la Costa, atravesando el río Moncul. No se registran instalaciones aeroportuarias próximas a la localidad, el único aeródromo de la zona es Ruca Diuca, ubicado en la comuna de Carahue y el cuál cuenta con una pista de tierra de 650 metros de largo y una resistencia de 5.500 kg.

e. Áreas Verdes y Espacio Público

Es en el espacio público, donde el municipio puede actuar directamente para contribuir a la generación de una imagen urbana. Puerto Saavedra se encuentra según la OMS, bajo el Estándar, por lo que una demanda de suelo para áreas verdes, es una oportunidad para la renovación de zonas deterioradas. La toma de conciencia del rol estratégico de este espacio, así como la incorporación de la comunidad en su diseño son fundamentales para imaginar y proyectar un desarrollo urbano con cierta identidad local, ya que este es el espacio en que viven y recorren tanto los habitantes como los visitantes. Por ello el espacio público se entiende como el lugar donde convergen las actividades públicas, capaz de generar identidad y arraigo, además de poseer el potencial de actuar para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En el caso de Puerto Saavedra, la ausencia de un instrumento de planificación eficiente y correctamente aplicado, además de la disgregada estructura urbana existente, definen un precario conjunto de áreas verdes y espacios públicos dispersos, no existiendo más instancias de articulación que ejes viales lineales que carecen de protagonismo, cumpliendo básicamente un rol de permitir el tránsito vehicular y peatonal.

Tabla N°29: Áreas Verdes, Según OMS.

Área Verde	Puerto Saavedra	Stándard OMS
m2 / hab.	4,6	9,0
m2 totales	12.248	24.111

Fuente: OMS 2011.

Las áreas verdes existentes en el Plan Regulador del año 1963 indica por superficie de áreas verdes no ejecutadas al 12 de agosto de 2010, tras la aplicación del artículo 59 de la LGUC, se les debe asignar una nueva normativa urbanística, por lo tanto la localidad de Puerto Saavedra sólo existe un área verde que fue materializada, la Plaza Arturo Prat. En relación a los espacios verdes que existen en la ciudad, independiente de la normativa que se aplica, hay dos plazas: Plaza de Armas, en calle Ejército, entre Caupolicán y Maipú y la Plaza Arturo Prat localizada en calle Ejército, entre las calles Condell y Latorre. Cabe señalar que actualmente se encuentra en desarrollo la etapa de diseño de la Plaza Arturo Prat, lo que busca conformar un espacio público referente dentro del sistema urbano, con un diseño que acoja las actividades tanto actuales, como potenciales, con óptimas condiciones de iluminación, mobiliario urbano y paisajismo.

Además existe un espacio lineal no consolidado, paralelo a la Laguna Imperial, el cual posee juegos infantiles y paños con vegetación silvestre, el cual tras la reciente construcción del muro de defensa costero abre la posibilidad de que toda esta área, consultando un diseño urbano adecuado, se profile como el espacio público estratégico que estructure la ciudad, constituyendo una nueva costanera a modo de paseo peatonal que vincule a Puerto Saavedra Bajo con su principal elemento paisajístico, el mar. Se definiría así un espacio público estratégico que articularía desde el acceso a la ciudad en avenida Ejército por el norte, hasta el sector del Centro Gastronómico y la caleta en Población Corvi, por el sur. De esta forma se incorporaría además, un nuevo hito turístico, potenciando el desarrollo de la zona baja.

Puerto Saavedra Alto, de uso residencial, carece de áreas verdes y plazas, siendo actualmente las veredas los espacios de socialización, las que además muestran un bajo nivel de consolidación. Igualmente los Sectores Maule y Boca Budi, también carecen de espacios públicos y áreas verdes relativamente consolidadas, siendo los bordes de playa y los lugares con vocación de mirador, como la cima del cerro Maule, los principales espacios libres reconocidos por la población en virtud de sus atributos paisajísticos.

En resumen la localidad de Puerto Saavedra, no cuenta con espacios públicos consolidados y presenta una muy baja superficie de áreas verdes, las que además poseen un diseño precario, no constituyendo áreas que inviten a la interacción entre vecinos. Sin embargo, específicamente en la Plaza Arturo Prat, se desarrollan actividades masivas aisladas, altamente reconocidas por la comunidad, las que constituyen casi una tradición y un verdadero panorama para el residente de Puerto Saavedra. La más importante, hasta mayo de 2011, era “La feria del día de pago” la que se desarrollaba durante la tercera semana de cada mes, correspondiendo a la fecha de pago establecida por el IPS⁷ para ello tanto la plaza, como la calzada de calle Latorre aún se encuentra permanentemente demarcada, señalando la ubicación de los diferentes puestos de ventas.

Dada la condición predominantemente rural de la comuna, a esta feria arribaban desde el campo un gran número de pobladores, quienes junto con realizar trámites en los servicios en torno a la plaza (Municipalidad, Registro Civil, Banco Estado), se abastecían de los principales productos de primera necesidad, como vestuario, herramientas de trabajo y alimentos, además se ofrecían diversos tipos de comidas, la cual era consumida en la calle, la plaza o en pequeños puestos improvisados. Sin embargo desde Mayo de 2011, el IPS estableció un acuerdo con la Caja de Compensación Los Héroes, el que permitirá realizar el pago de pensiones en las oficinas de esta institución a lo largo del mes, de acuerdo a orden alfabético del pensionado. Esta situación hará desaparecer la histórica “feria del Día de pago” y con ella la actividad y ocupación del espacio público. Otras ferias son las que tradicionalmente acompañan las festividades religiosas, formando parte del patrimonio de la comuna. La principal de ellas se celebra los días 20 y 21 de enero, aprovechando la gran cantidad de visitantes que llegan al lugar a visitar a San Sebastián o a celebrar el día del Roto Chileno. Dicha feria hace uso de las calles principales, especialmente en torno a la plaza Arturo Prat, siendo una de las principales actividades que se desarrollan durante los meses de verano, ha llegado a transformarse en una reconocida fiesta popular.

3.1.4.4. Análisis de Suelo Urbano, según Requerimientos Productivos.

Para este análisis, se consideraron las Patentes Comerciales y permisos de Edificación desde los años 2006 al 2010, información otorgada por la Municipalidad de Puerto Saavedra. Informaciones que nos muestran la demanda de suelo en el área urbana consolidada y las zonas donde se ha invertido.

Patentes Comerciales Puerto Saavedra:

Dentro del área urbana, las patentes comerciales se concentran en 4 unidades urbanas, la principal corresponde a la zona del Bajo, sobre el eje Ejército, principal zona de intercambio comercial, entre la misma población de Puerto Saavedra y la población rural. La otra zona corresponde a la Caleta

⁷ IPS: Instituto de Previsión Social, Ex INP

Huilque, en donde las viviendas conforman un pequeño núcleo urbano. Villa Maule tiene una alta concentración, considerando su rol turístico y de dormitorio.

Estas patentes, en su gran mayoría, corresponden a puntos de abastecimiento en cuanto a alimentos y restaurantes, correspondientes a lo que significa el intercambio comercial y turismo, después se encuentran los expendios de bebidas alcohólicas, compra y venta de productos agrícolas, etc, el cual nos muestra una escala pequeña, acotada, cuyo rol principal es el del abastecimiento y turismo, en donde las inversiones privadas apuntan a cubrir sólo las primeras necesidades del habitante y turista.

Figura N°14: Patentes Comerciales, Puerto Saavedra

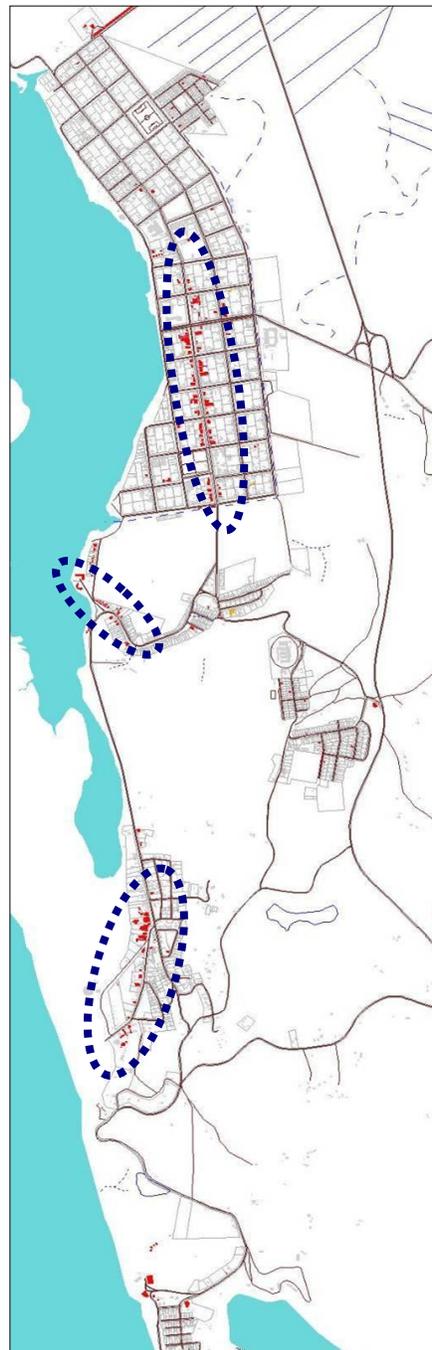


Gráfico N°4: Patentes Puerto Saavedra



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Permisos de Edificación años 2006-2010, Puerto Saavedra:

Los permisos de edificación dentro del área de uso residencial, corresponden principalmente a viviendas, en la unidad urbana del Bajo, son la Villa La Costa y Los Cisnes, cuyo permiso de edificación fue entregada el año 2007, junto con las viviendas de Villa Costanera.

El resto de los permisos, corresponden a uso de equipamiento comercio, ubicados principalmente en la zona del Bajo y Población Corvi.

La tendencia de los permisos dentro de los años 2006 al 2010, nos muestran una demanda de suelo principalmente residencial, con la presencia de comercio en forma aislada.

Las unidades urbanas de Villa Maule y Boca Budi, no presentan prácticamente permisos de edificación, relacionado directamente por la falta de suelo urbano que les permita la creación de viviendas, principal demanda de suelo en Puerto Saavedra.

Puerto Saavedra ha crecido principalmente en base a la inversión pública, mediante la implementación de viviendas públicas, destinadas a sacar a la población de las zonas de riesgo, e inversiones, correspondiente a comercio de abastecimiento.

Figura N°15: Permisos de Edificación, Puerto Saavedra

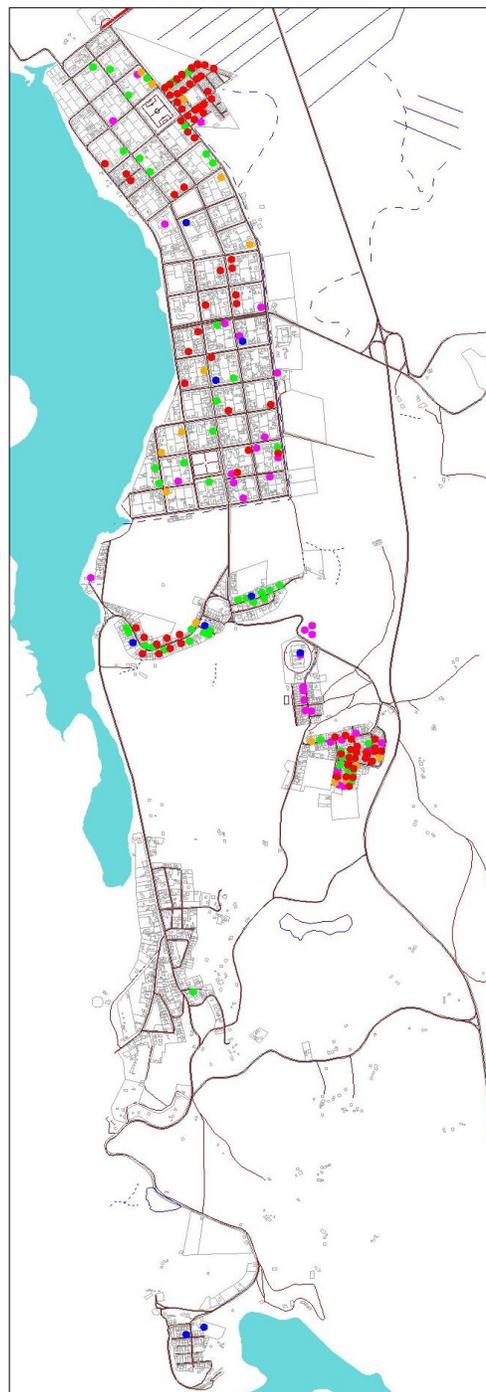
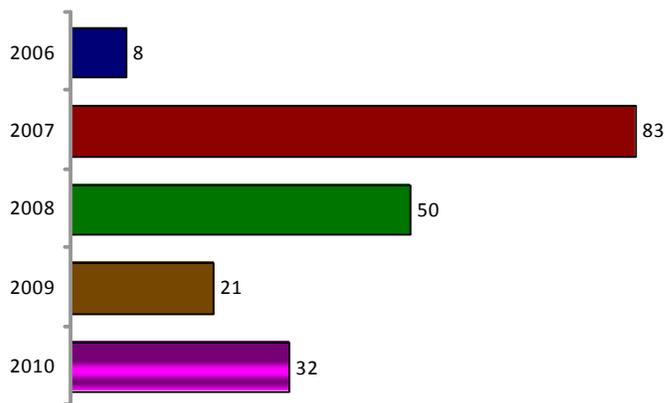


Gráfico N°5: Permisos de Edificación, Puerto Saavedra



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Evolución de Crecimiento Puerto Saavedra:

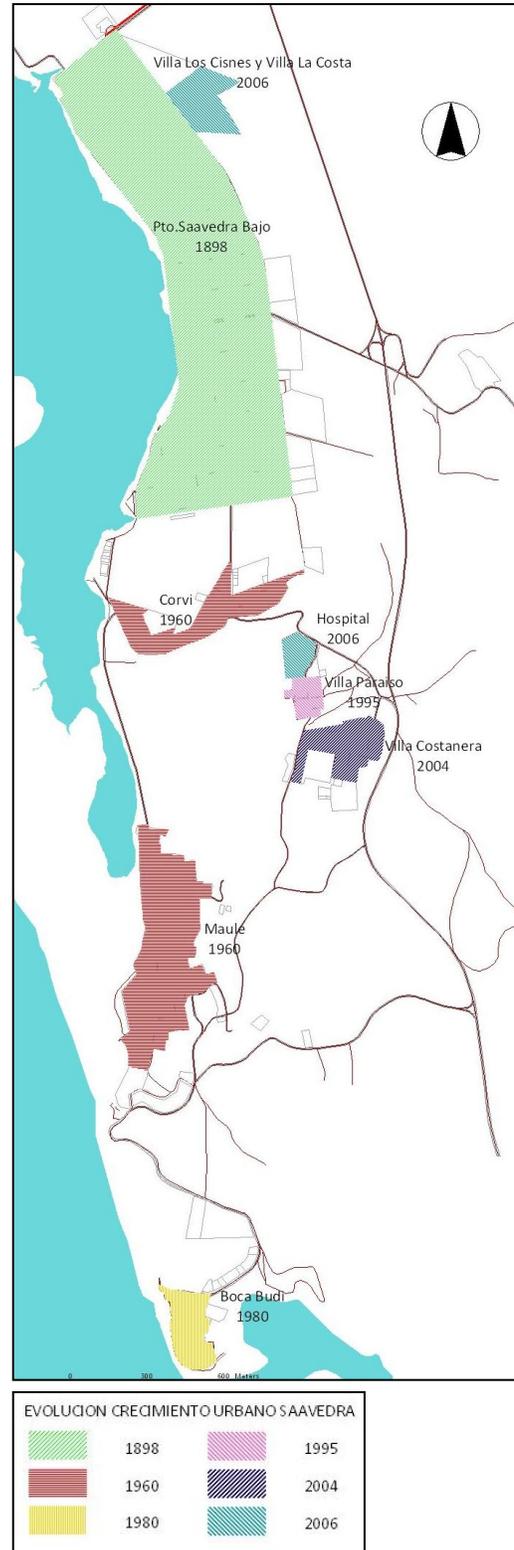
Puerto Saavedra nace en la zona fundacional de Puerto Saavedra Bajo, cuyo crecimiento se ve frenado por el terremoto y posterior Tsunami del año 1960, determinando nuevas zonas de crecimiento hacia el sur, correspondiente a Villa Maule y Población Corvi.

Después de la aprobación del actual Plan Regulador en el año 1963, las nuevas construcciones se emplazan en la zona del Alto de Saavedra, en busca de áreas seguras, a pesar que en el año 2006 se entregarán viviendas construidas en el Bajo correspondientes a Villa los Cisnes y Villa la Costa, bajo la presión de las habitantes por no dejar el Bajo.

Este fenómeno, primero genera una rápida ocupación total del suelo urbano dentro del límite urbano vigente. Una vez ocupados los suelos disponibles, Puerto Saavedra se encuentra hoy en la espera de concretar la compra de suelos, principalmente para seguir destinando viviendas en zonas seguras, considerando que la zona del Bajo es la única que cuenta con sitios disponibles para construir, con un total de 41,53 hás. Esta situación, es el nuevo desafío de Puerto Saavedra, que a través del Nuevo Plan Regulador, tenga las herramientas para lograr una consolidación bajo un nuevo plan de uso de suelo.

Este escenario nos muestra un Puerto Saavedra que aun se encuentra reestructurando su trama y función urbana después de 50 años del maremoto que cambio para siempre la forma de vivir este centro poblado, dejando como principal problemática, el cambio de rol de Saavedra Bajo, trama fundacional que en estos momentos se perfila a ser parte de la identidad histórica de la ciudad, con las cualidades de ser un centro de intercambio comercial y cultural, incentivado por las inversiones en turismo e infraestructura, pero que la real puerto Saavedra, el dormitorio y que sustenta los equipamientos como educación y salud, estarían fuera de esta unidad, en las zonas altas.

Figura N°16: Evolución Crecimiento, Puerto Saavedra



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

3.1.4.5. Vialidad Urbana

La principal vía de acceso a Puerto Saavedra es a través de la ruta S-40, la que corresponde al eje transversal oriente poniente que comunica con las ciudades de Temuco, Nueva Imperial, Carahue y Puerto Saavedra, a través de 87 Km asfaltados. Longitudinalmente tras cruzar el río Imperial hacia el norte y llegar a Nehuentué, se conecta con la ruta de la costa S-138 en el sector Tranapunte, la que se prolonga por el borde costero hasta Tirúa, la comuna más próxima de la Región del Bío Bío.

En Puerto Saavedra Bajo la vialidad estructurante está conformada por una red de vías organizadas a partir de una calle longitudinal principal llamada Ejército y tres calles paralelas a ella: 21 de Mayo, 8 de Octubre y 18 de Septiembre, esta última cumple el rol de vía costanera en gran parte del desarrollo de la trama. Atraviesan perpendicularmente a estos ejes, otras 16 calles: Esmeralda, Latorre, Condell, Patricio Lynch, Lautaro, General Baquedano, San Sebastián, Guacolda, Fresia, Caupolicán, Augusto Winter, Arturo Prat, San Martín, Bernardo O'Higgins y Santa Inés, formando manzanas regulares de superficie aproximada a una hectárea. Su perfil alcanza un ancho de 20 m. A excepción de Avenida Ejército, un bajo porcentaje de ellas se encuentran pavimentadas.

La calle Los Araucanos, corresponde a la única vialidad que une directamente Saavedra Bajo con su zona alta; Nace al final de calle Ejército, quebrándose hacia el oriente y se desarrolla a lo largo de una fuerte pendiente en la ladera norte del cerro Huilque, posee a un trazado irregular por causa de la topografía. En la zona alta esta vía recibe el nombre de Ebenezer, la cual alcanza un perfil de 12 m y comunica los conjuntos de vivienda social existentes, los cuales corresponden a claros loteos en base a calles y pasajes con perfiles de 12 y 7 m de ancho respectivamente.

Población Corvi, en su condición loteo de viviendas sociales, sus calles se encuentran claramente definidas. El sector oeste presenta pasajes pavimentados con aceras de tierra, delimitadas por acequias. En el sector este las casas se alinean a lo largo del camino a Boca Budi, el cual se encuentra pavimentado. En el Sector Maule las calles carecen de un perfil claro y definido, alcanzando anchos irregulares; sus calles son de tierra. Boca Budi, evidencia un crecimiento espontáneo, por tanto su vialidad cumple el rol básico de comunicar el sector de hotel y restaurant con el de casas y cabañas de descanso a través de calles de tierra las que si bien sus calles se encuentran bien definidas, no presenta perfiles claros.

3.1.4.6. Movilidad y Transporte

En su condición de centro urbano terminal del circuito *Temuco – Imperial – Carahue – Pto Saavedra*, se evidencia una movilidad externa al sistema urbano, que guarda relación con los desplazamientos, tanto de ida como de regreso a las ciudades de Carahue y Temuco especialmente, los que actúan como centro de abastecimiento y servicio. Así también se evidencia una alta movilidad obligada relacionada principalmente con funcionarios públicos quienes viajan diariamente entre Temuco, lugar de residencia y Puerto Saavedra, su lugar de trabajo. Esta situación es generada básicamente por la falta de equipamiento e infraestructura que permita el cumplimiento de las expectativas de vida de este segmento, compuesto básicamente por profesionales jóvenes solteros o con familias recién conformadas.

Desde Temuco se puede acceder en buses que salen cada 30 minutos desde las 07:00 horas, desde el terminal rural, ubicado en el sector Feria Pinto, en dirección a Carahue, desde allí se puede abordar buses con destino a Puerto Saavedra.

Por otra parte alta dispersión del sistema urbano, denota aún más la movilidad obligada existente entre las distintas islas urbanas, referida principalmente a la necesidad de desplazamiento desde las zonas de residencia hacia los establecimientos educacionales y a los centros de abastecimiento y servicios. En este sentido Puerto Saavedra Bajo actúa como centro de equipamiento y el resto de los sectores como satélite a este. La excepción se registra en los desplazamientos hacia Puerto Saavedra Alto, para acceder al servicio de salud, a través del hospital ubicado en esta zona.

Existe un servicio de transporte público privado, llamado Budi Bus, el que consiste en una flota de 2 autobuses que realizan el itinerario: Puerto Saavedra Bajo – Corvi – Villa Maule – Puerto Saavedra Alto – Boca Budi (ida y regreso), operando entre las 08:00 a las 19:00 horas. El valor del pasaje es de \$300 y la frecuencia es aproximadamente cada 10 a 15 minutos. A escala interregional, el transporte público a Puerto Saavedra es limitado, existiendo sólo 2 líneas buses que viajan directo desde Santiago: Buses Inter Sur y Nar Bus, a través de frecuencias diarias.

3.1.4.7. Morfología Urbana

El análisis de la morfología urbana, se construye a partir de una zonificación interna de cada una de las cinco unidades urbanas que conforman el centro poblado de Puerto Saavedra. Para tal efecto, se consideró por cada unidad, los siguientes factores urbanos:

- Altura de la edificación
- Sistemas de Agrupamiento
- Materialidad de la edificación
- Estado de la edificación

Para una visión global de los poblados, se muestra a continuación el levantamiento catastral de Puerto Saavedra, según cada uno de los puntos señalados:

Figura N°17: Altura de la Edificación, Puerto Saavedra.

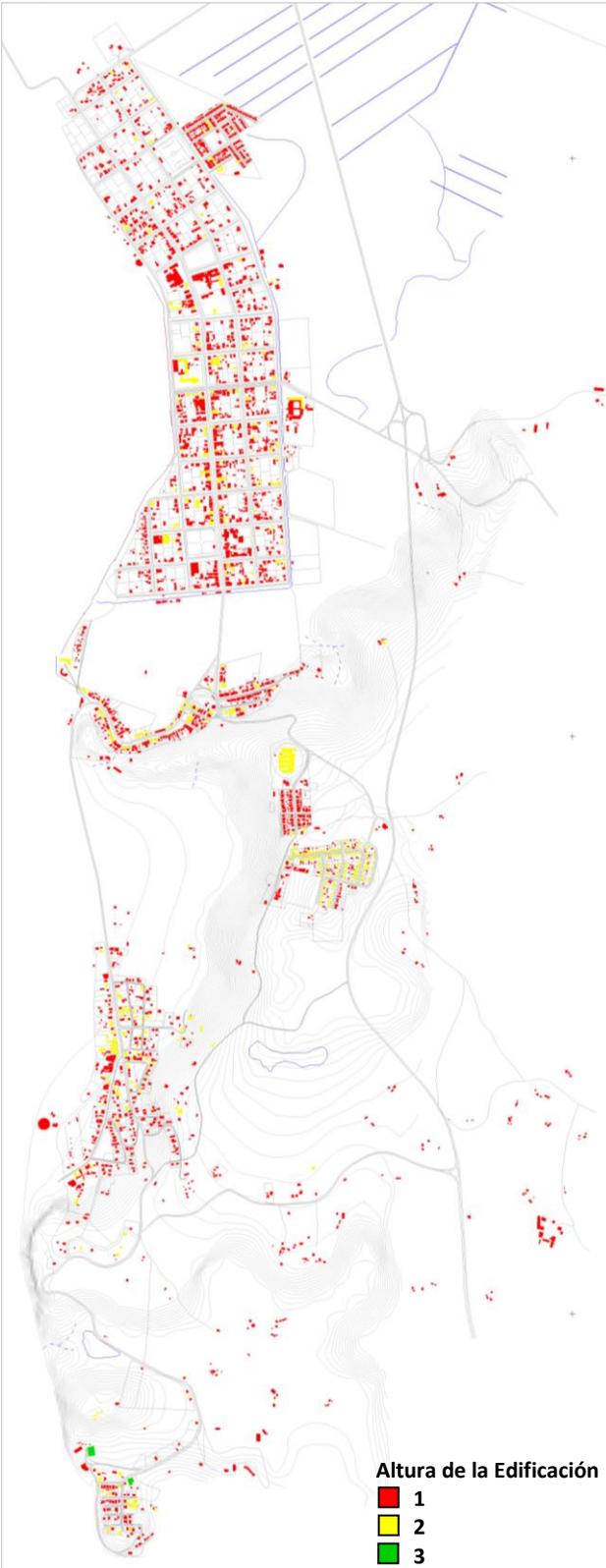
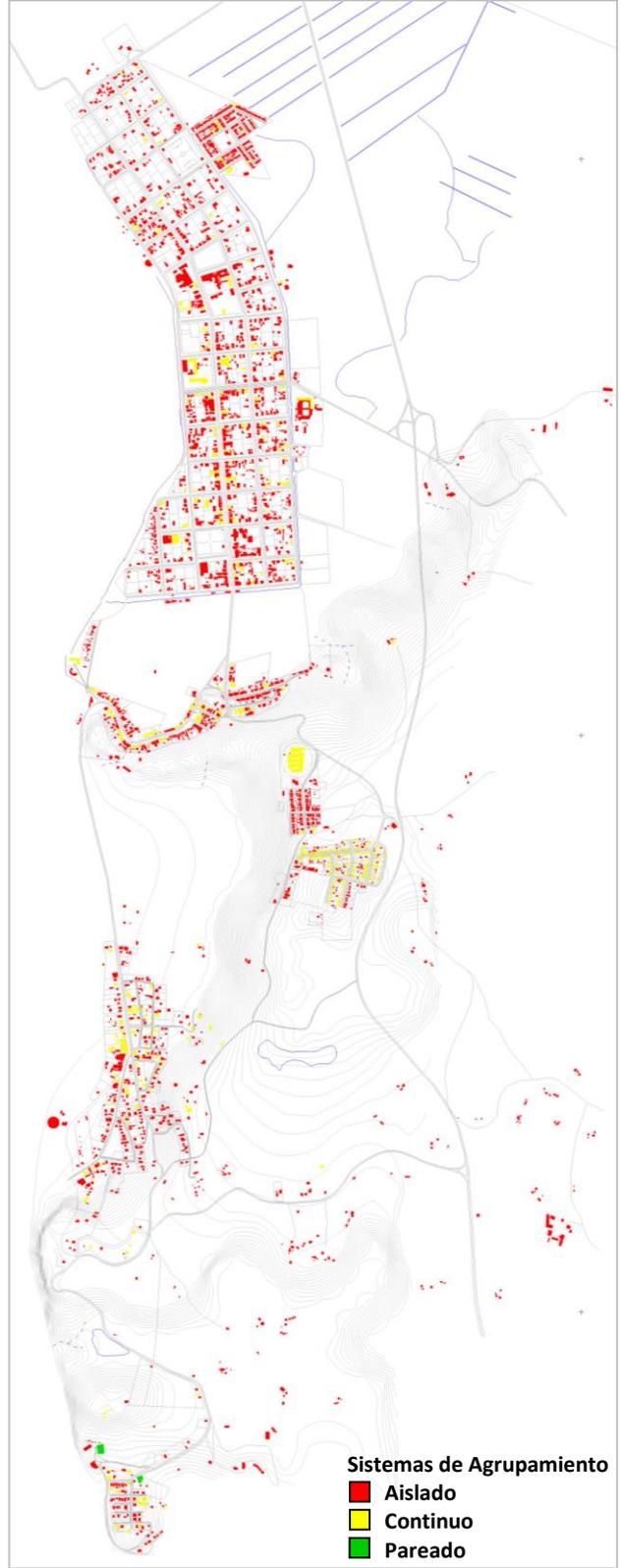


Figura N°18: Sistemas de Agrupamiento, Pto. Saavedra.



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Figura N°19: Materialidad de la Edificación, Pto. Saavedra. Figura N°20: Estado de la Edificación, Pto. Saavedra.



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Debido a la estructura urbana de Puerto Saavedra, que se divide en cinco unidades urbanas, es que se analizó, por cada una de ellas, las zonas homogéneas presentes:

a. Puerto Saavedra Bajo:

Dentro de Saavedra Bajo, existen 4 zonas homogéneas, las cuales para efectos del estudio, quedarán denominadas de la siguiente manera:

1. Zona Canal 21 de Mayo, zona intermedia, que se relaciona con todo el largo del Canal 21 de Mayo, de baja consolidación urbana.
2. Zona Centro, corresponde a la zona entorno al eje estructural Av. Ejército, de alta densidad, donde se emplaza el comercio y equipamiento, es la zona más consolidada de Saavedra Bajo.
3. Zona Borde Laguna Imperial, corresponde al sector que se emplaza, que se enfrenta directamente a la Laguna.
4. Zona Los Cisnes y La Costa, corresponden al conjunto de viviendas que conforman ambas villas, y que se conforman como un apéndice de la estructura urbana de fundación.

Figura N°21: Zonas Homogéneas, Puerto Saavedra Bajo.



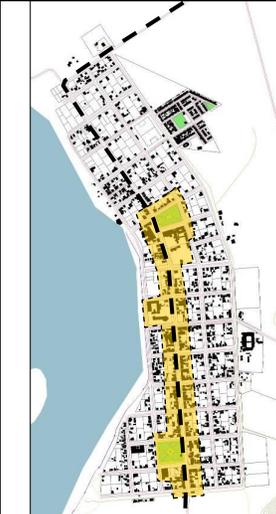
Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N°30: Área Morfológica Homogénea N° 1, Puerto Saavedra Bajo.

PUERTO SAAVEDRA BAJO / ZONA CANAL 21 DE MAYO		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Norte, predios colindantes a camino a Carahue. Oriente y Sur, predios colindantes al Canal 21 de Mayo. Poniente, límite irregular, al norte limita con Laguna Imperial, zona centro y sur, fondos de sitios entorno al eje Ejército.		Buena accesibilidad, conformada por una trama Damero, con 17 ejes de oriente a poniente, teniendo como acceso principal los ejes axiales 8 de Octubre y 21 de Mayo de norte a sur.
USOS DE SUELO		
Residencial, con presencia del Estadio Municipal y Liceo Técnico Profesional de Puerto Saavedra.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Planicie alargada, abierta.	se emplaza sobre la Llanura Fluvio Marina, sin desniveles.	Percibe paisajes naturales, como la Laguna Imperial, planicie rural y colinas correspondientes a la Plataforma de Erosión.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Trama regular, cuadrícula de manzanas de 100 x 100 m, aproximadamente.	Heterogénea, predios de distintos tamaños, forma rectangular y cuadrada. Proporción frente-fondo 1:1 y 1:2 y 1:3. Superficies prediales entre 300 m ² y 2.000 m ²	Edificaciones aisladas, baja ocupación del suelo predial.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Predominan construcciones de un piso, teniendo como máxima altura dos pisos.	Edificaciones de madera, con algunas excepciones como albañilerías y presentes en escasas viviendas y en el Liceo Técnico Profesional.	Construcciones en malas condiciones, la mayoría son las de mayor antigüedad en el bajo.
ESPACIO URBANO		
Relación Llano - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Grano disperso. Predominio de vacío sobre lleno.	Consolidación baja casi nulo, se reduce a calles no pavimentadas, con un nivel de urbanización deficiente.	No planificadas, el borde del Canal 21 de Mayo y de La Laguna Imperial, presentan abundante vegetación circundante.
	IMAGEN URBANA	
	Baja consolidación, predomina una imagen rural por sobre la urbana.	
		
		

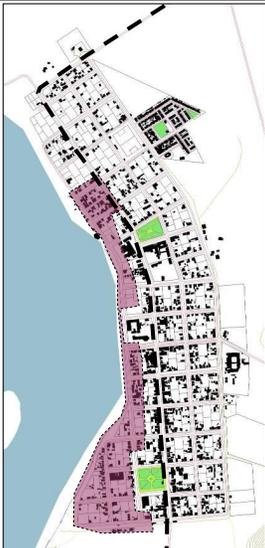
Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N°31: Área Morfológica Homogénea N° 2, Puerto Saavedra Bajo.

PUERTO SAAVEDRA BAJO / ZONA CENTRO		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Norte, Calle Caupolicán, oriente y poniente las calles 8 de Octubre, 18 de Septiembre y frente de sitios entorno al eje Ejército, al sur el Canal 21 de Mayo.		Buena accesibilidad, conformada por una trama Damero, con 10 ejes de oriente a poniente, teniendo como acceso principal el eje estructural Av. Ejército.
USOS DE SUELO		
Mixto, preferentemente equipamiento comercial, de servicio y de culto y vivienda.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Planicie alargada, contenida.	se emplaza sobre la Llanura Fluviomarina, sin desniveles.	Percibe colinas correspondientes a la Plataforma de Erosión.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Trama regular, predomina en la cuadrícula manzanas de 100 x 100 m, aprox.	Heterogénea, predios de distintos tamaños, forma rectangular y cuadrada. Proporción frente-fondo 1:1 y 1:2 y 1:3. Superficies prediales entre 300 m2 y 8.000 m2	Edificaciones aisladas y pareadas, alta ocupación del suelo predial, principalmente en los predios cuyo frente dan al eje Ejército.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Predominan construcciones de dos pisos.	Edificaciones de madera y albañilerías presentes en las edificaciones de mayor tamaño, como el Liceo Reino de Suecia, Gimnasio Municipal, etc.	Estado Regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Llano - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Grano denso. Predominio de llano sobre vacío.	Consolidación alta, configura un eje contenido que se dispersa en la presencia de las 2 plazas presentes.	Existen 2 plazas, una es la Plaza de Armas, de imagen paisajística, mientras la otra tiene un rol más cívico, Plaza Arturo Prat ubicada frente a las dependencias del Municipio.
	IMAGEN URBANA	
	Alta consolidación del llano, zona de abastecimiento, pero carece de hitos frente a una condición tan axial.	
		
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N°32: Área Morfológica Homogénea N° 3, Puerto Saavedra Bajo.

PUERTO SAAVEDRA BAJO / ZONA BORDE LAGUNA IMPERIAL		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Norte, Calle Arturo Prat, oriente fondos de sitios entorno al eje Ejército, al sur el Canal 21 de Mayo y al poniente Laguna Imperial.		Buena accesibilidad, conformada por una trama Damero, con 11 ejes de oriente a poniente, teniendo como acceso principal la calles 18 de Septiembre.
USOS DE SUELO		
Mixto, preferentemente vivienda con equipamiento asociado al turismo y educacional.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Planicie alargada, abierta.	Se emplaza sobre la Llanura Fluvio-marina, sin desniveles.	Percibe colinas correspondientes a la Plataforma de Erosión y Laguna Imperial principalmente.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Regular, predomina la cuadrícula de manzanas 100 x 100 m, aprox. y manzanas irregulares producto del encuentro entre la trama y el borde.	Heterogénea, predios de distintos tamaños, forma rectangular y cuadrada. Proporción frente-fondo 1:1 y 1:2 y 1:3. Superficies prediales entre 300 m ² y 9.000 m ²	Edificaciones aisladas, ocupación del suelo baja.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Predominan construcciones de dos pisos.	Edificaciones de madera a excepción del Ex Hospital, actualmente dpto. de Salud Municipal, de albañilería.	Estado Regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Grano disperso. Predominio de vacío sobre lleno.	Consolidación baja, no alcanza a conformar un borde construido para la costanera presente.	En planificación, el borde de la Laguna, sobre la cual se está consolidando la construcción de la costanera.
	IMAGEN URBANA	
	Falta una imagen de borde que reconozca los atributos de la Laguna como límite poniente, no existe una sinergia entre ésta y lo construido.	
		
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N°33: Área Morfológica Homogénea N° 4, Puerto Saavedra Bajo.

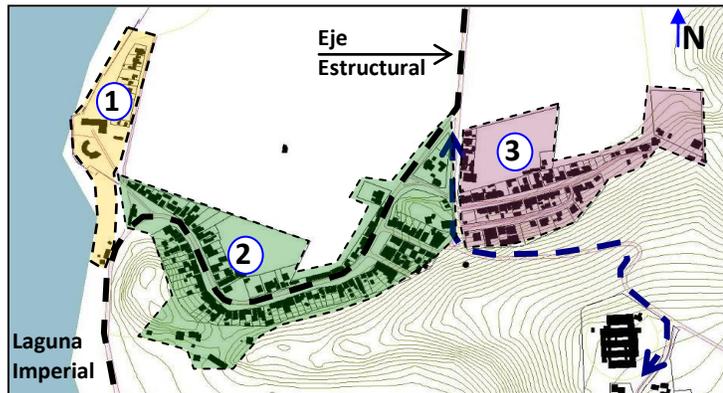
PUERTO SAAVEDRA BAJO / ZONA VILLAS PARAISO Y LA COSTA		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Norte, Oriente y Poniente colinda con predios rurales y al poniente con el eje 21 de Mayo.		Accesibilidad entorno a cuatros ejes de poniente a oriente.
USOS DE SUELO		
Mixto, preferentemente vivienda con equipamiento educacional y área verde.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Planicie, abierta.	Se emplaza sobre la Llanura Fluvio Marina, sin desniveles.	Percibe colinas correspondientes a la Plataforma de Erosión.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Regular, de manzanas pequeñas irregulares producto del encuentro entre la trama y el los predios rurales.	Homogénea, predios de forma rectangular. Proporción frente-fondo 1:2. Superficies prediales de 150 m2 aprox.	Edificaciones aisladas, ocupación del suelo alta.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Predominan construcciones de dos pisos.	Edificaciones de metalcon revestidas en fibrocemento, a excepción del Jardín Infantil 21 de Mayo de madera revestido en fibrocemento.	Estado Bueno.
ESPACIO URBANO		
Relación Llano - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Grano denso. Predominio de Llano sobre vacío.	Se remite sólo a calzadas, con escasa presencia de veredas, lo que define un bajo grado de consolidación.	Existen dos plazas, con una configuración que no permite la permanencia.
	IMAGEN URBANA	
	Falta una imagen de barrio, se percibe sólo como la villa, con la presencia de comercio minorista en casas, espacios públicos y áreas verdes pobres para un área exclusivamente residencial.	
		
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

b. Población Corvi

Dentro de la Población Corvi, existen 3 zonas homogéneas, las cuales para efectos del estudio, quedarán denominadas de la siguiente manera:

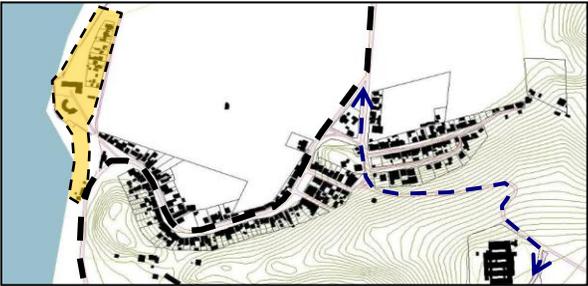
Figura N°22: Zonas Homogéneas, Población Corvi.



Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

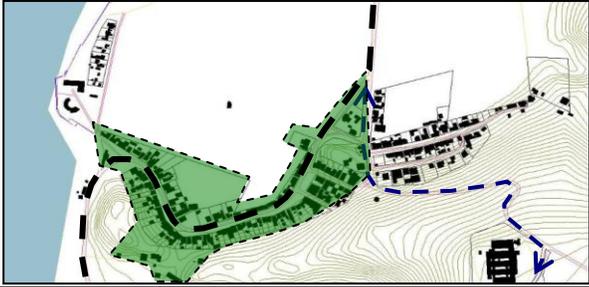
1. Zona Caleta El Huilque, zona con equipamiento productivo-turístico, compuesto por la Caleta, Centro Gastronómico y Mercado Marítimo.
2. Zona Población Corvi Poniente, zona compuesta por viviendas y comercio, alta densidad, donde viven muchos pescadores que trabajan en la Caleta.
3. Zona Población Corvi Oriente, compuesta por viviendas y la presencia de un aserradero, presenta fachada continua y se relaciona más con su entorno natural.

Tabla N° 34: Área Morfológica Homogénea N° 1, Población Corvi.

POBLACION CORVI / ZONA CALETA EL HUILQUE		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Norte, predios rurales, oriente calle los Sauces y predios rurales, poniente Laguna Imperial y sur cerro El HUILQUE.		Accesibilidad entorno al eje calle Los Sauces.
USOS DE SUELO		
Equipamiento productivo, turístico y residencial que corresponden a asentamientos informales.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Planicie, abierta.	Se emplaza sobre la Llanura Fluvio-marina, sin desniveles.	Percibe colinas correspondientes a la Plataforma de Erosión y Laguna Imperial.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, con una única manzana presente sobre la cual se emplazan las únicas viviendas.	Heterogénea, predios de forma rectangular. Proporción frente-fondo 1:2 y 1:3. Superficies prediales de 250 y 1000 m2 aprox.	Edificaciones aisladas, baja ocupación de suelo.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Predominan construcciones de dos pisos.	Madera en viviendas y albañilería en el Mercado Marítimo.	Estado Regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Llano – Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Grano denso en la única manzana, y en general predominio de vacío sobre lleno.	Deficiente, inexistente, sólo existe una calle sin pavimentar que conecta el sector de la Caleta y la manzana residencial.	No hay presencia de áreas verdes, sólo la que proporciona el cerro HUILQUE con sus senderos.
		IMAGEN URBANA
		Falta una consolidación en su imagen, para la conformación de un espacio de remate, turístico que se encuentra en comunión con una manzana residencial en el interior de la zona.
		

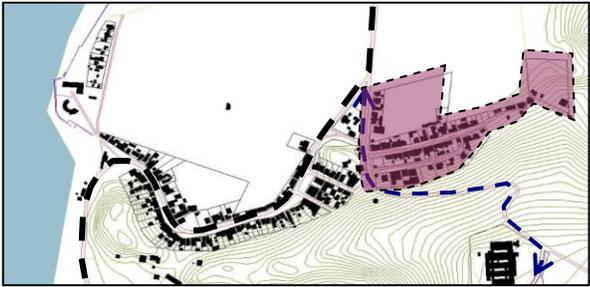
Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N° 35: Área Morfológica Homogénea N° 2, Población Corvi.

POBLACION CORVI / ZONA POBLACION CORVI PONIENTE		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Norte, predios rurales, oriente calle Subida Los Araucanos, poniente calle Los Sauces sur cerro El Huilque.		Accesibilidad entorno al eje calle Los Sauces.
USOS DE SUELO		
Residencial y comercial, y equipamiento de desarrollo, como Campo Deportivo Estrella de Chile, Unión Comunal de Talleres perteneciente a la Municipalidad, Instituto de Desarrollo Agropecuario.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Planicie, contenida por la Plataforma de Roca Metamórfica al sur y al norte predios rurales.	Se emplaza sobre la Llanura Fluvio-marina, y en la Plataforma de Roca Metamórfica, en pendiente.	Percibe colinas correspondientes a la Plataforma de Erosión, Laguna Imperial y Puerto Saavedra Bajo.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, por su emplazamiento geográfico, pero legible.	Heterogénea, predios de forma rectangular. Proporción frente-fondo 1:2 y 1:3. Superficies prediales de 1600 y 2000 m2 aprox.	Edificaciones aisladas, alta ocupación de suelo.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones de 1 y 2 pisos	Madera en viviendas, estructura de acero en una vivienda con bodega.	Estado Regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Llano – Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Grano denso, predominio de llano sobre vacío.	Deficiente, se reduce a la presencia de la calle y un área verde que no se consolida como espacio público.	Considerando un rol residencial, sólo existe un área verde deficiente, sin equipamiento.
		IMAGEN URBANA
		Logra una imagen urbana, a través de la densidad del grano homogéneo presente entorno al eje Los Sauces, pero falta una mayor consolidación en cuanto a la ausencia de un mobiliario urbano y espacios públicos.
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N° 36: Área Morfológica Homogénea N° 3, Población Corvi.

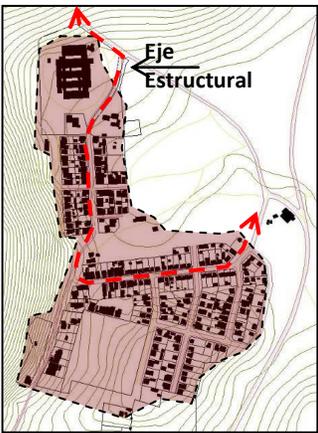
POBLACION CORVI / ZONA POBLACION CORVI ORIENTE		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Norte, predios rurales, oriente y sur cotas de Plataforma de Erosión, poniente calle Subida los Araucanos.		Accesibilidad entorno al eje calle Los Sauces, Subida los Araucanos y eje 22 de Mayo.
USOS DE SUELO		
Residencial, a excepción del aserradero como Actividad Productiva, equipamiento de culto.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Planicie, contenida por la Plataforma de Roca Metamórfica al sur y al norte predios rurales.	Se emplaza sobre la Plataforma en Roca Metamórfica, en pendiente.	Percibe colinas correspondientes a la Plataforma de Erosión, Laguna Imperial y Puerto Saavedra Bajo.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, por su condición al pie de cerro, pero se mantiene legible.	Heterogénea, predios de forma rectangular. Proporción frente-fondo 1:2 y 1:3. Superficies prediales de 100 y 1600 m2 aprox., para viviendas, existen 2 predios que sobresalen en tamaño, que corresponden a actividad productiva.	Existen edificaciones aisladas, pero la densidad de los predios tiende a la ocupación de sus deslindes, presentando construcciones pareadas y en algunos casos continuas.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones de 1 y 2 pisos	Madera.	Estado Regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno – Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Grano denso, predominio de lleno sobre vacío.	Se limita a la presencia de la calle y vereda, en bajo estado de mantención.	No presenta.
		IMAGEN URBANA
		La densidad predial, permite una tendencia a la fachada continua, generando una imagen residencial, pero carente de un mobiliario y áreas verdes que lo consoliden, como zona residencial.
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

c. Puerto Saavedra Alto

La composición de Puerto Saavedra Alto, permite generar una sola zona homogénea, compuesta por la presencia del Hospital Familia Arturo Hillerns y las Villas Paraíso y Costanera.

Tabla N° 37: Área Morfológica Homogénea N° 1, Puerto Saavedra Alto.

PUERTO SAAVEDRA ALTO		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Norte y poniente la pendiente de la Plataforma de Erosión, al oriente y sur predios rurales.		Accesibilidad entorno al eje calle Los Sauces, Subida los Araucanos, que continúa como calle Eben Ezer y calle Domingo Datolli.
USOS DE SUELO		
Residencial, y equipamiento con el Hospital Familiar Arturo Hillerns, Oficina de Emergencia e infraestructura de telecomunicaciones y equipamiento educacional con el Jardín Infantil.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Planicie, abierta.	Se emplaza sobre la Plataforma de Erosión.	Percibe todo el paisaje urbano de Saavedra Bajo, Laguna Imperial y Océano Pacífico y zonas rurales sobre la Plataforma de Erosión.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, por su condición al pie de cerro, pero se mantiene legible.	Heterogénea, predios de forma rectangular. Proporción frente-fondo 1:2 y 1:3. Superficies prediales de 180 a 800 m2 aprox.	Aisladas, con algún pareamiento correspondiente a ampliaciones en las viviendas.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones de 1 y 2 pisos	Madera, a excepción del Hospital con estructura de Hormigón Armado.	Estado Regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Grano denso, predominio de lleno sobre vacío.	Se limita a la presencia de la calle y vereda, en bajo estado de mantención.	Pequeña plaza cerca del jardín infantil, insuficiente para una zona residencial tan extensa.
	IMAGEN URBANA	
	Cada villa mantiene una imagen residencial, compacta, lo que fracciona una continuidad.	
		 

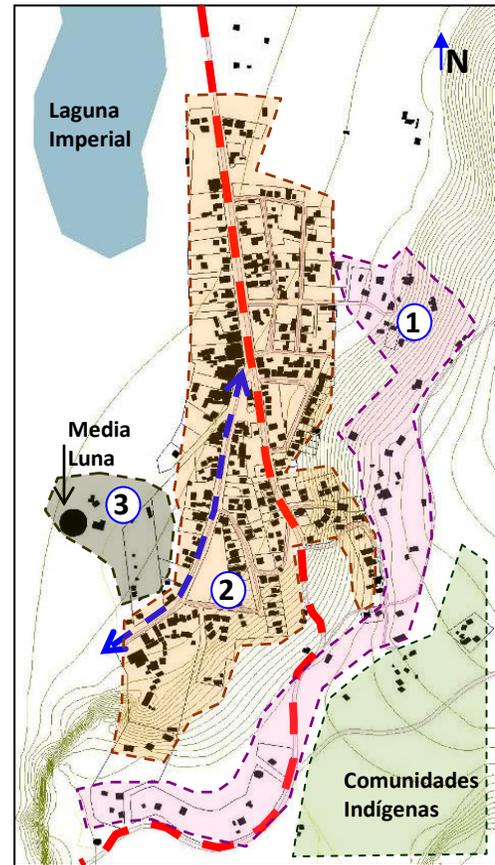
Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

d. Villa Maule

Dentro de Villa Maule, existen 3 zonas homogéneas, las cuales para efectos del estudio, quedarán denominadas de la siguiente manera:

1. Zona Residencial Dispersa, lo conforman exclusivamente viviendas, de uso vacacional, se encuentran dispersas sobre las cotas de la ladera nor-poniente del cerro Maule y su continuidad hacia el norte.
2. Zona Eje Central, corresponde a la zona entorno al eje estructural Camino al Budi, de alta densidad, donde se emplaza el comercio, equipamiento, y viviendas.
3. Zona Equipamiento Turístico, corresponden a instalaciones turísticas, como estacionamientos, kioscos, media luna, para acoger la actividad turística de Villa Maule.

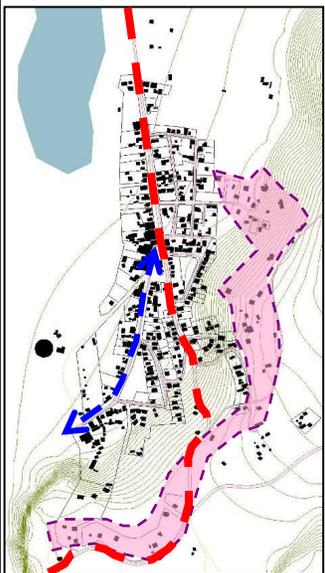
Figura N°23: Zonas Homogéneas, Villa Maule.



- ① Zona Residencial Dispersa
- ② Zona Eje Central
- ③ Zona Equipamiento Turístico

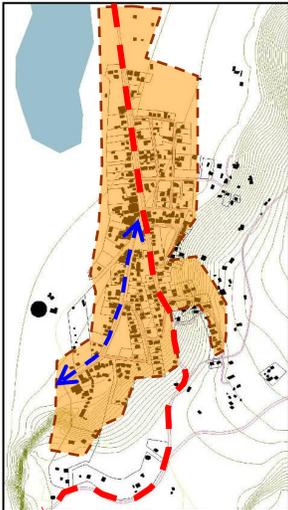
Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N°38: Área Morfológica Homogénea N° 1, Villa Maule.

VILLA MAULE / ZONA POBLACION CORVI ORIENTE		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Zona irregular, que limita hacia el norte, oriente y poniente, con la pendiente de las cotas del cerro Maule y la continuidad de éste hacia el nor-oriente. Hacia el sur con el eje Camino al Budi y al sur-oriente con la Comunidad Título de Merced Mateo Burgos Viuda de Railén (Choñi).		Accesibilidad por eje Camino al Budi y calles internas sin nombre.
USOS DE SUELO		
Residencial de uso vacacional.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Condición de anfiteatro, con forma de herradura.	Se emplaza sobre la pendiente de la Plataforma de Erosión.	Percibe toda la unidad urbana Villa Maule, Océano Pacífico y Laguna Imperial.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, carente de manzanas.	Heterogénea, predios que no pertenecen a manzanas, zona intermedia entre lo urbano y rural, predios irregulares, entre 500 y 10.000 m ² .	Aisladas.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones de 1 y 2 pisos	Madera.	Estado regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Baja densidad, predominio de vacío sobre lleno.	Se limita a la presencia de la calle prácticamente sin veredas, con calles sin pavimentar.	No presenta.
	IMAGEN URBANA	
	La dispersión de las viviendas, no permite una consolidación, además el eje Camino al Budi secciona el área en dos, manteniendo la homogeneidad por la presencia exclusiva de viviendas.	
		
		

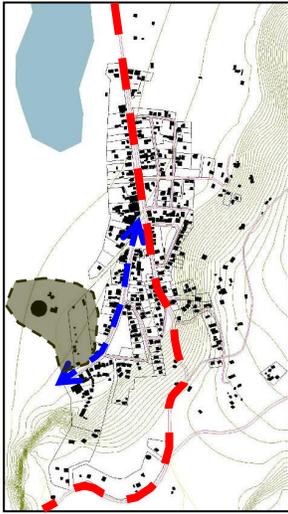
Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N° 39: Área Morfológica Homogénea N° 2, Villa Maule.

VILLA MAULE / ZONA EJE CENTRAL		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Limita al norte y sur con predios rurales, al oriente con la pendiente de la plataforma de erosión, y al poniente con la Laguna Imperial y Océano Pacífico.		Accesibilidad por los ejes Camino al Budi y Mira Mar.
USOS DE SUELO		
Residencial de uso vacacional y permanente, equipamiento de servicio, comercio.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Irregular, alargada, contenida por la pendiente hacia el oriente y abierta hacia el poniente.	Se emplaza sobre dos niveles en la terraza de abrasión marina, uno en pendiente, desde el eje Central al oriente y hacia el poniente uno plano.	En el nivel en pendiente, percibe Villa Maule, Laguna Imperial y Océano Pacífico, en el nivel plano, la Plataforma de Erosión.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
En nivel en pendiente, la trama es irregular, manzanas de distintos tamaños pero fácil lectura. En el nivel plano, manzanas irregulares, de gran tamaño por la ausencia de vías transversales al eje Mira Mar.	Heterogéneos, para ambos niveles, con predios de proporción 1:1, 1:2 y 1:3 de frente y fondo, variando entre 200 y 15.000 m2. los predios de mayor tamaño, corresponden a complejos turísticos, con hospedajes, cabañas, etc.	Aisladas, pero la forma predial alargada en conjunto con las ampliaciones, muestra una tendencia a construcciones pareadas en sus deslindes.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones entre 1 y 2 pisos	Madera.	Estado regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Alta densidad, predominio de lleno sobre vacío.	Se limita a la presencia de la calle prácticamente sin veredas, y muchas sin pavimentar.	Presenta un área verde, con mobiliario pero deficiente.
	IMAGEN URBANA	
	Zona de grano denso, tendencia a la consolidación de una imagen, pero carece de un orden la relación vivienda-equipamiento-turismo, áreas públicas con calles sin pavimentar y ausencia de veredas en la mayoría, sin mobiliario urbano que los unifique.	
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N° 40: Área Morfológica Homogénea N° 3, Villa Maule.

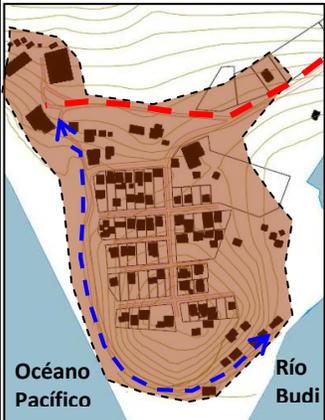
VILLA MAULE / ZONA EQUIPAMIENTO TURISTICO		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Limita al norte con la Laguna Imperial, oriente con las edificaciones de la Zona Eje Central, poniente y sur con el Océano Pacífico.		Accesibilidad por el eje Mira Mar.
USOS DE SUELO		
Equipamiento turístico, como estacionamientos, kioscos de artesanías, un paradero, media luna.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Irregular, abierta, sin límites.	Se emplaza sobre la terraza de abrasión marina, plana, abierta.	Las pendientes de la Plataforma de Erosión y Océano Pacífico.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, ausencia de una trama vial, el eje Mira Mar es de ripio y al llegar a esta zona es prácticamente de arena, por lo que se pierde la lectura de un total.	No existen predios, las construcciones se encuentran sobre terrenos sin límites prediales.	Aisladas.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones entre 1 y 2 pisos	Madera.	Estado regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Baja densidad, predominio de vacío sobre lleno.	Se limita a la presencia del eje Mira Mar, que al llegar a esta área es sólo una huella de arena.	No existe de manera formal, aunque está la presencia de la playa, la Barra y sus árboles.
	IMAGEN URBANA	
	No tiene una imagen totalitaria, las instalaciones se encuentran dispersas entre sí y sobre terrenos por urbanizados, mobiliario precario, sin espacios públicos que lo consoliden.	
		
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

e. Boca Budi

La composición de Boca Budi, permite generar una sola zona homogénea, compuesta por el conjunto Brisas del Budi, Cabañas del Budi, Hotel y Restaurante Boca Budi y Hostería Los Cisnes.

Tabla N° 41: Área Morfológica Homogénea N° 1, Boca Budi.

BOCA BUDI		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Limita al norte con Comunidad Título de Merced Mateo Burgos Viuda de Railén (Choñi), oriente y sur Río Budi y al poniente con el Océano Pacífico.		Accesibilidad por el eje Camino al Budi.
USOS DE SUELO		
Viviendas de veraneo, equipamiento destinado al turismo y comercio menor que opera en época estival.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Contenida hacia el norte por la pendiente y expuesta en el sur-poniente hacia el Río Budi y Océano Pacífico respectivamente.	Se emplaza sobre la plataforma de erosión.	Las pendientes de la Plataforma de Erosión, Océano Pacífico, Río Budi y su desembocadura.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Regular, dada por los ejes que conforman la Villa Las Brisas del Budi, con manzanas regulares en forma y tamaño.	Homogéneo, con predios de 1:2 y 1:3 en frente y fondo, a excepción de los predios de equipamiento, donde mayor tamaño, teniendo entre ambos tipos predios de 200 a 6000 m ² .	Aisladas.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones entre 1 y 2 pisos	Madera.	Buen Estado.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Baja densidad, predominio de vacío sobre lleno.	Se limita a la presencia de las calles, la mayoría no pavimentada con ausencia de veredas.	Existe una plaza al interior de la Villa, la playa al poniente y el Balneario Municipal en el Río Budi.
IMAGEN URBANA		
El emplazamiento de Boca Budi y su tamaño, permite crear una imagen residencial, contenida, que alcanza a consolidarse como unidad, sin tener espacios públicos consolidados, los cuales potenciarían su rol turístico y preservaría sus entornos naturales.		
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

3.1.4.8. Localización de Comunidades Mapuches

El crecimiento urbano está pensado en la zona este, en el denominado Puerto Saavedra Alto. El espacio urbano presenta límites relacionados hacia las siguientes comunidades indígenas.

Límite Norte: Comunidad Indígena Caniupi Llancaleo Título de Merced: N° 632

Límite Sur Este: Comunidad Indígena Mateo Burgos Vda. De Railen Título Merced N° 625 (Boca Budi) Comunidad Indígena Felipe Llanccapan y Basilio Namuncura Título Merced N° 1030 (Saavedra Alto).

Límite Oeste: Mar del Pacífico

3.1.4.9. Sitios y Edificaciones de Valor Patrimonial

En base al instrumento “Ruta Costera Del Imperial al Budi”, (2010), en Puerto Saavedra se identifica un número de espacios urbanos y rurales que se señalan en la siguiente tabla.

Tabla N°42: Ruta Costera del Imperial al Budi, Puerto Saavedra.

Ámbitos	Hitos	Patrimonio	Descripción	Protección Legal	
PUERTO SAAVEDRA	Hitos	1. Ruinas Casa Duhalde	Histórico	Ruinas de la bodega de la casa patronal de la Familia Duhalde, una de las pocas edificaciones que se mantuvo en pie tras terremoto de 1960. Representa auge comercial de la zona.	No
		2. Cementerio Puerto Saavedra	Histórico Natural	Vista privilegiada de río Imperial, desembocadura, vegas y planicie fluvial. Se ubican tumbas de colonos.	No
		3. Cerro Maule	Natural Histórico	Vista privilegiada de la desembocadura del Imperial, laguna y Puerto Saavedra.	No
		4. Boca Budi	Natural Histórico	Punto de encuentro entre Lago Budi y el Océano Pacífico. Antiguo puerto hacia Domínguez.	No
	Puntos de interés	1. Plaza de Armas	Histórico Cultural	Conjunto compuesto por la plaza, antiguo molino y Liceo reino de Suecia. La reorganización urbana tras el terremoto de 1960, la deja marginada del sector más activo.	No
		2. Plaza Arturo Prat	Histórico Cultural	Conjunto compuesto por memorial víctimas del terremoto de 1960 y principales edificios públicos.	No
		3. Calle 18 de Septiembre (Costanera)	Histórico Natural	Se ubican los vestigios que evidencian los cambios de la localidad tras el terremoto de 1960. Amplia vista de la laguna y las barras de dunas.	No
		4. Caleta Huilque	Natural Cultural	Conjunto compuesto por el cerro Huilque, la caleta y el centro gastronómico. Lugar atrae gran cantidad de público.	No
		5. Iglesia	Histórico	Emplazada en el lugar donde se ubicada la antigua iglesia, destruida tras terremoto de 1960.	No

Fuente: Elaboración Equipo Consultor. 2011.

En el desarrollo del Taller de participación ciudadana, dirigentes y vecinos consensuaron los siguientes elementos patrimoniales para ser propuestos.

Tabla N°43: Espacios Patrimoniales reconocidos por la comunidad en Puerto Saavedra	
Localidad	Patrimonio Vivo
Puerto Saavedra	Escuela San Sebastián - Ex Molino - Iglesia Católica

Fuente: Primer Taller de participación Ciudadana, sala de Concejo Puerto Saavedra, 2011.

El taller realizado con la comunidad reconoce hitos o puntos de interés patrimonial como las ruinas de la Casa Duhalde, cementerio de Puerto Saavedra y el cerro Stella Maris. Además se incorpora como un patrimonio vivo la actual Escuela San Sebastián que se encuentra frente a la Laguna Imperial, junto con el ex Molino y la Iglesia Católica.

Imagen N°28: Ruinas Casona Familia Duhalde



Imagen N°29: Escuela San Sebastián



Imagen N°30: Ex Molino Puerto Saavedra



Imagen N°31: Cementerio Puerto Saavedra



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

3.1.5. Conclusiones Diagnóstico Puerto Saavedra

Puerto Saavedra es cabecera comunal a la cual la precede un pasado de fuerte desarrollo económico, principalmente ligado a la condición de puerto fluvial que por años la mantuvo como centro poblado estratégico de la zona costera.

La geomorfología dominante, corresponde a relieves de acumulación, dominando las llanuras fluvio marinas, las que se asocian a las áreas fundacionales de la Localidad de Puerto Saavedra, en segundo lugar dunas y playas. En el caso de los relieves de erosión, dominan las plataformas de erosión, en las cuales se emplaza el Hospital y la expansión urbana reciente de esta localidad. Es esta composición geomorfológica, la que condicionó que tras el terremoto de 1960, el posterior tsunami, arrasara con las zonas bajas, correspondientes al principal enclave urbano, rompiendo con el auge económico que sostenía la localidad.

Este hito histórico, ha sido el factor gravitante en el desarrollo tanto de la comuna, como del centro urbano en particular, fomentando una alta migración hacia otros puntos de la región, tras cerrarse gradualmente las diferentes fuentes laborales y las actividades productivas que algún día fueron motor de desarrollo. Es así como el Plan Regulador que entra en vigencia en 1964 y rige hasta el día

de hoy, establece una planificación sumamente estricta en cuanto a la densidad permitida en la zona baja, buscando desincentivar la ocupación de esta zona, motivando el poblamiento de las zonas seguras, ubicadas en las cimas de las plataformas de erosión. Sin embargo la inaplicación del instrumento por parte de las autoridades locales, junto con la tardanza en la inversión sobre las zonas altas, indujo a la localidad en una situación de latencia, que no hizo sino aumentar la emigración a otras ciudades y al gradual deterioro urbano del espacio construido, además de mermar gravemente el tejido social, por la falta de oportunidades y el aumento de la pobreza.

El principal desafío a la hora de planificar sobre esta localidad es el de entregar un nuevo rol a Puerto Saavedra Bajo, siendo una problemática que debe plantearse como una oportunidad, como un referente para localidades costeras, considerando su rol turístico, su identidad y su trazado fundacional, teniendo el sustento para ser rescatado y fomentar una nueva ocupación.

Es así, como los factores identitarios de Puerto Saavedra son sumamente direccionadores a la hora de ser abordados por la planificación, desde la presencia de población mapuche rural que se abastece de la ciudad, la zona fundacional del bajo, la presencia del entorno natural, el riesgo de tsunami y su impacto en la memoria colectiva.

Tras la definición de escenarios, surgen los lineamientos básicos a tener presente en las fases propositivas, los cuales se resumen en lo siguiente:

1. Organizar una estructura urbana donde se reconoce la dispersión actual de las distintas unidades (Saavedra Bajo, Corvi, Villa Maule, Saavedra Alto, Boca Budi) y se fomenta la integración entre ellas, principalmente en aspectos de vialidad y accesibilidad.
2. Establecer un límite urbano en coherencia con los atributos y restricciones del territorio, procurando incluir las zonas libre de riesgo para uso preferentemente habitacional y de limitar la extensión en zonas con riesgo inminente de inundación por tsunami específicamente.
3. Definir un nuevo rol urbano a la zona fundacional de Puerto Saavedra Bajo, con vocación turístico productiva, que reconozca y explote las características morfológicas y espaciales del área, en relación a grandes superficies prediales, baja ocupación de suelo, baja densidad, entre otras.
4. Prever la reocupación de predios de la zona baja, tanto de los espacios actualmente en desuso, como de los futuros equipamientos a trasladar a zonas altas.
5. Generar las condiciones que permitan la ocupación armónica de zonas seguras, principalmente de las zonas altas, ejecutando las reservas de suelo necesarias para áreas verdes, equipamiento y vivienda principalmente.
6. Establecer un sistema de Áreas verdes y vialidad asociada que reconozca la condición de borde del sistema urbano, integrando hitos relevantes y otorgando continuidad al espacio público.

3.2. PUERTO DOMINGUEZ

3.2.1. Medio Biofísico

3.2.1.1. Contexto de Emplazamiento

La localidad se emplaza, entre relieves de erosión y acumulación, por una parte, sobre terrazas aluviales las cuales presentan mayor susceptibilidad a procesos de inundación fluvial y por otra, se emplazan sobre plataformas en roca metamórfica susceptibles a procesos de remoción en masa. Sus suelos son profundos, formados por el depósito de cenizas volcánicas, en posición de lomajes y cerros, de textura superficial franco limosa y franco arcillo limosa en profundidad. Substrato de rocas metamórficas meteorizadas en topografía de lomaje y cerros con pendientes complejas dominantes de 20 a 50%, de permeabilidad moderada y bien drenada (CIREN, 2002).

El área en estudio está compuesta por rocas de basamento cristalino interrumpido por el afloramiento de las rocas fundamentales en la zona de la Cuenca del Río Budi. La cuenca ocupa una depresión epirogénica más extendida y más energética que la de Trovolhue, combinada con otras acciones de la tectónica cuaternaria marina del país (Beltrán, 1978). En 1960, varias islas emergen a la superficie del Lago Budi debido a que algunas pequeñas puntillas rocosas se convirtieron en islas por hundimiento del fondo lacustre. Porciones de terrenos inundados no inmediatas al lago parecen indicar que el proceso de subsidencia sigue plenamente vigente (Beltrán, 1978).

Respecto al origen del lago existen varias teorías, según (Bruggen, 1929), el lago Budi se habría generado por el hundimiento de la costa, lo que originó primero una gran bahía y luego esta se separó del mar por la acumulación de lagunas paralelas al océano que se alimentaban de mareas y aguas continentales. Otra teoría que se maneja sobre el origen del lago Budi, es la expuesta por (Gamow, 1970), quien le atribuye un origen tectónico de captura de cuenca, debido al solevantamiento monoclinial y al escalón de falla existente en Puerto Saavedra, que dejó encerrada las aguas oceánicas a medida que el litoral entraba en retroceso durante el último periodo glacial Riss-Wuin, dejando así formas litorales de bahías o estuarios que encontraron dificultades en su comunicación con el mar abierto (Beltrán, 1978).

3.2.1.2. Evaluación del Paisaje

Evaluación de la Calidad Visual en Puerto Domínguez

Los puntos evaluados corresponden a cuencas visuales amplias, que comprenden amplios campos visuales, donde elementos naturales como el lago Budi, es un escenario de fondo en todos los puntos, a lo que se suma la presencia constante de aves como cisnes de cuello negro y contrastes cromáticos de la vegetación nativa en el borde y en las plataformas de erosión que configuran la cuenca de la playa. La mayor evaluación, corresponden a zonas que se encuentran en altura, sobre las plataformas de erosión, y con menor evaluación, el muelle donde se encuentra el transbordador Carlos Schalchi, por un borde urbano no diseñado que presenta contaminación visual.

Evaluación de la Fragilidad Visual en Puerto Domínguez:

El punto con mayor fragilidad, corresponde a Playa La Chasquilla. Tiene una gran exposición, junto a la presencia del Lago Budi y las plataformas de erosión, conformando una escenografía natural, la cual se expone de tal manera que cualquier acción antrópica interviene con la armonía visual, no

teniendo la capacidad de absorber alguna intervención. Los demás puntos presentes, tienen intervenciones propias de las áreas urbanas, que no logra un conjunto armónico, que conjugue la presencia del borde lago, vegetación, plataformas de erosión, quebradas, esteros, etc.

3.2.2. Medio Sociocultural

EL territorio donde se emplaza actualmente Puerto Domínguez, se encontraba habitado por la población mapuche. Dentro del proceso de llegada de los españoles al territorio, ocurre el “malón del Budi” entre los años 1881-1884, el cual corresponde al avance del ejército en territorio Mapuche, lo que inicia el proceso de colonización.

En los años 1902-1905 se genera el primer poblamiento correspondiente a la “Sociedad Colonizadora del Budi”, comandada por el Coronel Eleuterio Domínguez, la cual comienza a desarrollar una economía basada en la explotación indiscriminada de árboles nativos, trasladando la madera por el Lago Budi al muelle del Lago Budi. Entre los años 1905 y 1910, se instala la “Misión del Budi”, y se ubica en la zona alta de Puerto Domínguez. La denominación de Puerto Domínguez ocurrirá entre la década de los años 1920 al 1930.

3.2.2.1. Evolución de la Población Urbana y Tendencias de Crecimiento

Las tendencias de crecimiento de Puerto Domínguez urbano durante el periodo 1992 a 2002, son negativas, con una disminución de su población en un -7,7%. En relación al periodo 2002-2011 la población urbana vuelve a presentar una caída de un -8,2%. La variación intercensal en igual periodo, considerando la población urbana y rural de Puerto Domínguez es de -7,2% entre los años 1992-2002 y de -3,9% entre los años 2002-2011.

Año	N° de Personas
1992	542
2002	500
2011	459

Fuente: Ficha de Protección Social Ilustre Municipalidad de Saavedra. Año 2011

Distritos por comuna	Población en 1992	Población 2002	Población 2011
Comuna de Saavedra	14.432	14.034	13.481
Puerto Domínguez	3.535	3.279	3.150

Fuente: Censo 1992-2002.

Esta diferencia, se puede asociar a los fenómenos de migración campo ciudad presentes en la comuna, en donde Puerto Domínguez al no presentar los servicios mínimos y oportunidades laborales, para su población, ésta se traslada a ciudades como Carahue. La alta presencia de población flotante, en donde Puerto Domínguez recibe diariamente poblaciones campesinas que vienen de las comunidades a realizar sus compras, apoyado por el traslado marítimo del transbordador Carlos Schalchi de la Dirección de Vialidad-MOP, impulsa la necesidad de revertir esta situación, ya que esta localidad se presenta como un punto importante de abastecimiento para las zonas rurales presentes en torno al Lago Budi.

Tabla N°46: Proyección de Población Puerto Domínguez 1992-2022					
Año	Año 1992	Año 2002	Año 2012	Año 2022	Año 2032
N° Habitantes	542	500	458	603	630
%	-8%	-8%	-9%	37%	4%

Fuente: Censo 1992-2002 y Variación inter censal de un escenario tendencial mejorado

La presente tabla de variación intercensal se basa en dos variables analizadas conjuntamente con los dirigentes en los tres talleres de participación ciudadana entre los meses de marzo a junio del presente año, de población estacionaria y población flotante, 1) La concreción en los próximos años de viviendas sociales en terrenos del sector alto, de propiedad del municipio donde se ubicarían las familias del Comité "Nace una Esperanza" comprende un total de 70 familias, haciendo un cálculo por tres integrantes del grupo familiar, incrementaría en 240 personas la población urbana del sector, 2) La buena conectividad de la ruta S-46 Carahue-Puerto Domínguez, aumentara ostensiblemente la población flotante durante el verano para dirigirse al Lago Budi en Playa La Chasquilla, principalmente desde la ciudad de Carahue y comunidades rurales de los alrededores. Un dirigente manifestó en reunión con el equipo de trabajo, que esta situación se percibió en el reciente verano donde se trasladaban alrededor de 400 personas diarias en fin de semana y unas 80 personas en días de semana como población flotante⁸.

Existe un gran flujo de personas que se trasladan hacia el pueblo durante el día para asistir a los establecimientos educacionales presentes, como la Escuela Augusto Winter, que dispone de un internado para los alumnos que vienen preferentemente de comunidades cercanas, junto con los jardines infantiles presentes.

Tabla N°47: Matricula Alumnos Puerto Domínguez	
Establecimiento	N° Matricula
Sala cuna Pececitos del Budi	14
Escuela Augusto Winter NT1 y NT2	27
Escuela Augusto Winter Básico	106
Total	147

Fuente: Departamento de Administración Educación Municipalidad de Saavedra. 2011.

Uno de los grandes problemas de Puerto Domínguez es la migración de jóvenes que deben ir a estudiar la enseñanza media a pueblos cercanos, Carahue, Nueva Imperial y la ciudad capital, Temuco, o al Liceo profesional en el sector La Sierra, ubicado en el sector rural, a siete kilómetros de Puerto Domínguez. A pesar de la proyección negativa de población en Puerto Domínguez, esta situación se espera revertir a partir de la concreción del proyecto de viviendas sociales del Comité "Nace una Esperanza" que incrementaría automáticamente su población, junto con repavimentación de avenida Alessandri y pavimentación de sus calles aledañas, la construcción del nuevo Centro de Salud Familiar, y el asfalto de la ruta costera S-46 Carahue Puerto Domínguez, los cual ayudaría para potenciar esta localidad como atractivo turísticos, aprovechando sus cualidades geográficas y naturales.

⁸ Información recopilada en tercer taller de participación ciudadana realizada en Puerto Domínguez el jueves 9 de Junio.

3.2.3. Base Económica

3.2.3.1. Población Económicamente Activa, Puerto Domínguez

En Puerto Domínguez, de los 459 habitantes, la población económicamente activa corresponde a 174 personas adultas, el restantes lo componen niños 158, jóvenes 55 y adultos mayores 69 personas, los que en su mayoría desarrollan trabajos agrícolas y silvoagropuecuarios temporales. En los sectores aledaños al pueblo existen mayores predios agrícolas de colonos que en Puerto Saavedra, como lo son el sector uno, sector dos, sector tres y La Sierra, lo que permite una mayor absorción de mano de obra agrícola. En el área urbana, el trabajo está relacionado a proyectos estatales de fondos públicos con empleos estacionarios, como ocurre con el actual asfalto de la ruta s-46 y la re pavimentación de la avenida Alessandri.

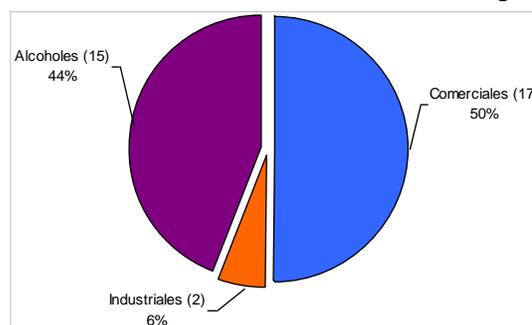
Feria Campesina

Existe una feria campesina que se desarrolla en la plaza de Puerto Domínguez. En general se venden hortalizas y participan en la exposición campesina anual que se realiza en el mes de febrero en Puerto Domínguez. Una de los problemas es la informalidad del comercio, lo que les ha impedido realizar nuevos convenios y postular a recursos de carácter asociativo. No obstante esta experiencia ha permitido impulsar la asociatividad como herramienta de crecimiento organizacional.

3.2.3.2. Actividad Económica de Puerto Domínguez

Como se señala en el gráfico anterior, las principales actividades económicas de la localidad, corresponde a comercio y venta de alcoholes, con un 50% y 44% respectivamente, actividades que se emplazan en la zona baja del pueblo, entorno al eje Alessandri. Estas actividades se realizan en pequeños locales comerciales destacando al Molino, como mayor infraestructura, el cual permite a la gente del campo y el pueblo, venir a realizar la molienda del trigo para el consumo familiar de harina. El comercio se da a baja escala, en viviendas que poseen más de un giro y junto con el expendio de bebidas alcohólica y

Gráfico N°6: Giros Comerciales Puerto Domínguez



Fuente: Departamento de Rentas y Patentes Municipales Municipalidad de Saavedra, 2011.

la presencia de algunos restaurantes y hosterías, conforman la inversión privada de la localidad. Las inversiones de mayor envergadura, corresponden a la de orden público, como la concreción de la Plaza de Puerto Domínguez, junto con la pavimentación del eje Alessandri al interior del centro poblado.

3.2.3.3. Área Pesca

La actividad de pesca, en Puerto Domínguez, se realiza en el Lago Budi. Los pescadores artesanales del sector están asociados en una organización y desarrollan la actividad utilizando una técnica similar a las demás organizaciones de la comuna. Disponen de una moderna Caleta además de una sede social a la entrada del Pueblo.

Tabla N°48: Organizaciones de Pesca sector urbano Puerto Domínguez		
Tipo de Organización	Sector	Año de Fundación
Sindicato de Pescadores Lago Budi	Pto. Domínguez-Quechocahuin	1990

Fuente: Oficina Municipal de Pesca y Vida silvestre, 2006-2010.

El sistema utilizado es sumergir redes al interior del Lago Budi, denominada técnicamente por los pescadores, “calar redes corvineras”. Estas redes se dejan durante una noche y se van corriendo en dirección dependiendo de las corrientes y los cambios de mareas, siempre en dirección sur a norte. El lago Budi permite la extracción esporádica de Huaiquil (*Micropogon manni*), Lisa (*Mugil cephalus*), Carpa (*Cyprinus carpio*), Pejerrey de mar o marino (*Odontesthes regia* entre otros), Róbalo (*leginps maclovinus*), Corvina (*Cilus gilberti*) y Lenguado de ojos chicos (*Paralichthys microps*). Uno de los problemas, como ocurre en el Estuario del río Imperial, es la sobreexplotación del Lago Budi, donde un 30 % de los recursos pesqueros, son destinados a la comercialización y el restante al auto consumo.

3.2.3.4. Área Turismo

Puerto Domínguez posee un alto potencial turístico, gracias a la presencia de su entorno natural, compuesto por la presencia del Lago Budi y sus islas, junto con las plataformas de erosión. Dentro del centro poblado, existe una pequeña actividad turística, asociada a la presencia de una hostería, algunas viviendas de veraneo, restaurantes y un equipamiento de camping en la playa la Chasquilla.

Tabla N°49: Servicios de Alojamiento, Camping y Alimentación Puerto Domínguez			
Tipo de servicio	Establecimiento	Dirección	Teléfono
Alojamiento	Hostería Ruka Leufu	Av. Alessandri N° 22	687794
Alojamiento	Hijuela Doña Florentina	Km. 1,5 camino sector 2	
Camping	Playa Huenten	Km. 2 camino Hualpin	09-90660059
Alimentación	Hostería Ruca Leufu	Av. Alessandri N° 22	687794
Alimentación	Restaurante El Sol	Del Muelle camino a Hualpin	1972973
Alimentación	Pilar Barras Barras	Av. Alessandri N° 24	

Fuente: Plan de Desarrollo turístico 2006-2010 Municipalidad de Saavedra. Equipo Consultor.

Existe una organización turística, pero que se desarrolla fuera del centro urbano, asociado a las comunidades enlazadas en las afueras.

Tabla N°50: Alternativas Turísticas Puerto Domínguez			
Atractivos Urbanos	Organizaciones presentes	Apoyo Local	Apoyo Regional
Vega López Playa La Chasquilla Esculturas Monumentales	Comité de Turismo Puerto Domínguez	Oficina Municipal de Turismo Oficina de Gestión Turística	Servicio Nacional de Turismo, SERNATUR

Fuente: Plan de Desarrollo Turístico, PLADECO 2006-2010

Es importante plantear una ruta patrimonial que identifique sitios históricos relacionados con el poblamiento de la zona que se integre a un circuito de historia local, debe incorporarse el cementerio municipal y la Misión Budi donde se encuentra la parroquia Virgen del Pilar, como fue mencionado en el taller de participación ciudadana, así como también el Balneario La Chasquilla, que se encuentra accesible a través de Puerto Domínguez, inmediatamente después de la Población Corvi, al otro lado del Cerro Corvi, único en el borde lago cercano al centro urbano y de extrema belleza.

3.2.4. Medio Construido

3.2.4.1. Evolución y Tendencias de la Ocupación del Suelo Urbano

El Pueblo de Puerto Domínguez, fue poblado alrededor de 20 años después de la fundación de Bajo Imperial, siendo al parecer su primer sitio habitable, la construcción de la misión del Budi. Posteriormente en 1906 recibió una gran cantidad de colonos, que vinieron por gestiones realizadas por Eleuterio Domínguez, tomando posesión de más 40.000 hectáreas que formaron parte de la sociedad Concesión del Budi, que explotó madera por muchos años. Esta sociedad posteriormente paso a manos de la familia presidencial Alessandri. En 1920 llegó al lugar el padre Ernesto Wilhelm de Moesbach, un cura capuchino alemán que conoció las bondades y riquezas de este lugar, relatadas por el lonko Pascual Coña. El terremoto y tsunami no fue tan devastador en 1960. La Isla Huapi, hacia el oeste del Lago Budi, constituyó la barrera natural que impidió la fuerte venida del mar. De igual forma se inundó todo el sector bajo, y mucha gente no pensó en retirarse. El sector de la ribera del Lago sufrió transformaciones en su morfología, que comenzó a erosionar los terrenos de las viviendas que en la actualidad se encuentran debajo de la avenida Alessandri, que ha debido ser continuamente rellenada.

Actualmente la definición de Puerto Domínguez se perfila a futuro, como un espacio de una real alternativa turística a un costo medianamente asequible, para el visitante nacional y extranjero. No en todos los lugares de la región es posible contemplar el avistamiento de aves y la icónica presencia de cisnes de cuello negro. Esto posiciona la alternativa turística como una innovadora área económica que debiera proyectarse en el nuevo escenario del pueblo, con la explotación de Playa la Chasquilla. Aunque en la actualidad el pueblo carece de infraestructura turística para recibir al visitante, sus dirigentes están conscientes del mejoramiento de la oferta, por ejemplo en el área de gastronomía, para ofrecer un servicio de mejor calidad.

3.2.4.2 Estructura Urbana

La estructura urbana de Puerto Domínguez, está condicionada por tres elementos naturales, uno tiene que ver con la explanada que conforma el bajo de Puerto Domínguez, los lomajes que circundan la planicie y el borde del Lago Budi. Los suelos urbanos dados por el límite impuesto en el año 1971, se distribuyen de tal manera que conforman según las disposiciones que imponen los componentes estructurales, tres zonas dentro de Domínguez, que para efectos del estudio quedarán denominados de la siguiente manera:

a. Puerto Domínguez Bajo



Imagen N°32: Elementos Naturales, Puerto Domínguez.



Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011

b. Puerto Domínguez Alto Misión Capuchina o Misión Budi



c. Puerto Domínguez Alto Población Corvi



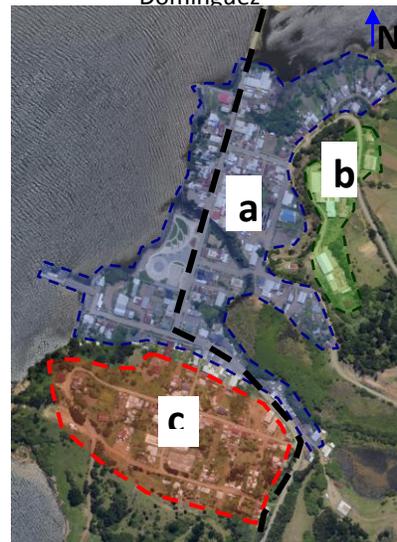
Imagen N°35: Zonas Urbanas Puerto Domínguez
Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

a. Puerto Domínguez Bajo

La estructura urbana de Puerto Domínguez, está conformada por el eje estructural Av. Alessandri, que sirve como acceso a la localidad, entorno al cual se emplazan los edificios destinados al comercio, equipamiento, dependencia de la Municipalidad, etc, en conjunto con viviendas que en su mayoría han destinado espacios para el comercio minorista y turismo, como el caso de pensiones. Este eje estructural, conforma toda la zona baja de Domínguez, es el gran acceso del poblado, poco definido en su potencial de portal. A su vez, esta zona, se subestructura por tres ejes que comunican el bajo con las áreas rurales, función que permite un intercambio económico sociocultural, dentro de esta zona.

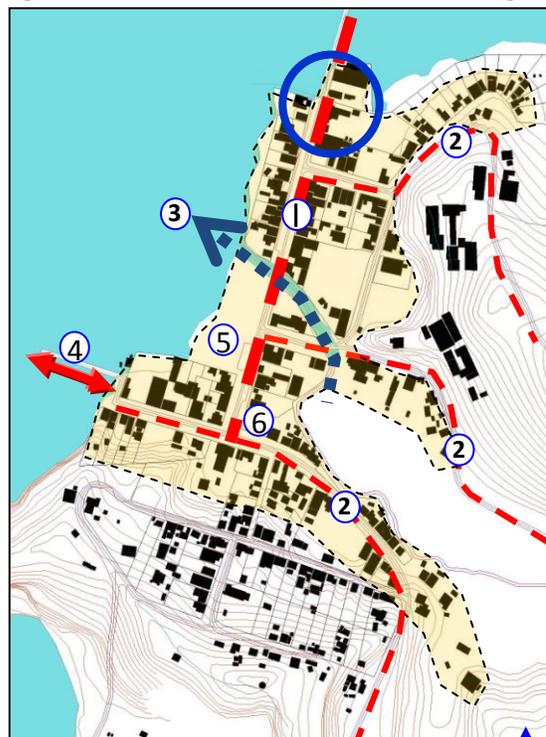
Este potencial, debería integrarse de manera explícita en espacios de encuentro, como la plaza, la cual recibe en parte esta situación, pero no de manera eficiente, ya que no tiene los espacios necesarios para acoger una feria agrícola y artesanal, la cual se realiza tres veces por semana dentro de Domínguez, según los resultados dados en la segunda participación ciudadana.

Imagen N°34: Zonas, Puerto Domínguez



Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011

Figura N°24: Estructura Urbana, Puerto Domínguez.



- ① Eje Av. Alessandri
- ② Ejes conectores rurales
- ③ Estero Boyeco
- ④ Muelle Barcaza
- ⑤ Plaza Pto. Domínguez
- ⑥ Delegación Municipal
- Domínguez Bajo
- Acceso, Portal no definido

Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

Existe una baja consolidación de las áreas públicas, existe una costanera, que no consigue una sinergia con los espacios públicos y actividad turística que se emplaza en el eje estructural, como restaurantes, residenciales, inmobiliario urbano, para entregar una identidad homogénea a una zona que creció y se perfila como comercial turística, etnocultural, residencial y cívica. Otro elemento que incide en la morfología del Bajo, es el Estero Boyeco, el cual lo cruza, sin un reconocimiento del curso de agua, escondiéndolo en su trayecto, lo que genera que en períodos de mucha lluvia o subida del lago, genere inundaciones.

Otro elemento urbano de importante presencia en la trama del Bajo, pero no así en la conformación de sus espacios públicos, es el muelle donde atraca la Barcaza Carlos Schalchi, plataforma de acceso y salida, hacia los poblados rurales presentes en el Lago Budi, de gran potencial para la accesibilidad de Domínguez, consolidación de la Costanera y espacios públicos relacionados con el borde Lago, asociado a rutas turísticas.

Este elemento debería conectarse con la nueva plaza de Puerto Domínguez, la cual remozada junto a esculturas gigantes que hablan de la etnocultura presente, se encuentra frente a las dependencias de la Municipalidad. Esta cercanía podría tener además, una mayor sinergia y cohesionar el funcionamiento de la trama urbana, a lo largo del eje Alessandri.

Imagen N°36: Acceso Puerto Domínguez, Av. Alessandri



Imagen N°37: Estero Boyeco.



Imagen N°38: Muelle Barcaza Carlos Schalchi.



Imagen N°39: Plaza Puerto Domínguez.



Imagen N°40: Delegación Municipal.



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

b. Puerto Domínguez Alto Misión Capuchina o Misión Budi

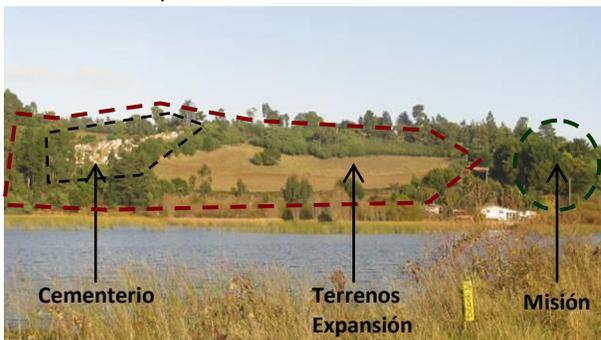
Esta zona corresponde a un conjunto de edificios de la Misión Capuchina de Domínguez, elemento importante en la rememoración de la fundación de Domínguez y la relación cercana entre la Misión y la población urbana y rural.

Su emplazamiento sobre el colinaje que encierra el Bajo de Domínguez, tiene un dominio visual sobre todo el poblado, su equipamiento y accesibilidad, es privilegiada como zona de resguardo, en caso de inundación, aunque Domínguez no tiene las condiciones de riesgo de inundación por Tsunami, a diferencia de Puerto Saavedra.

Este emplazamiento tiene también, el potencial turístico de circuito peatonal, para acceder a un mirador que permite observar los atractivos urbanos y naturales de Domínguez.

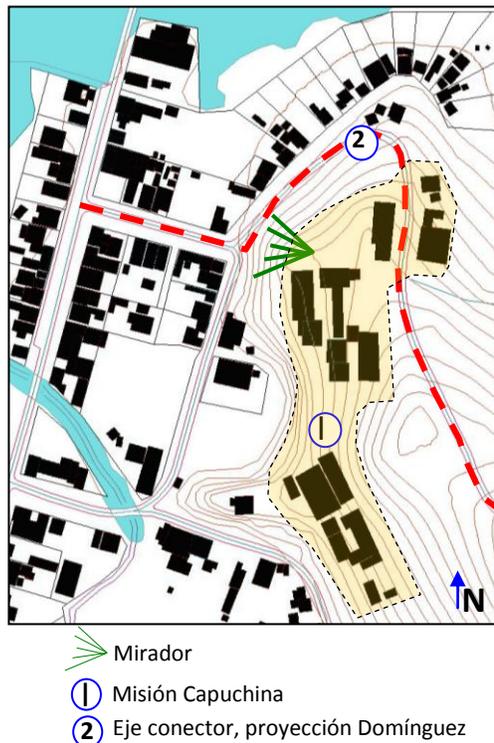
Su conexión está dada por un camino que comunica el bajo con la proyección de Domínguez hacia el oriente, donde existe el cementerio como atractivo y denominado Patrimonio por parte de la “Ruta Costera: del Imperial al Budi”, inserta dentro del programa de Rutas Patrimonial del Ministerio de Bienes Nacionales. Esta proyección corresponde a la construcción de viviendas y equipamiento, lo que entregaría una mayor jerarquía al camino y a este núcleo que corresponde a la Misión.

Imagen N°42: Cementerio Puerto Domínguez, terrenos de expansión.



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Figura N°25: Puerto Domínguez Alto, Misión Capuchina



Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°41: Dependencias Misión Capuchina



Imagen N°43: Mirador



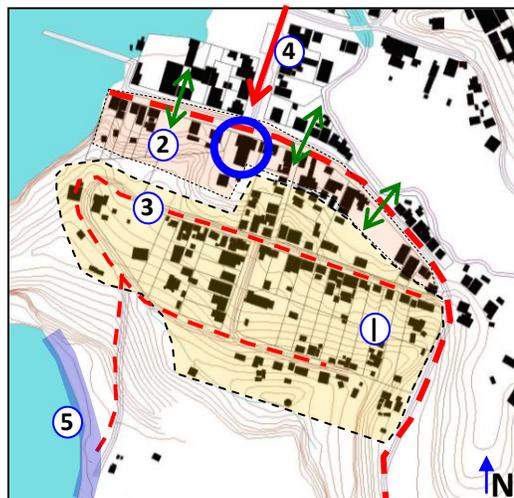
c. Puerto Domínguez Alto Población Corvi

Esta zona corresponde a un conjunto de edificios destinados a viviendas, conformadas por la población Corvi, sobre la colina. Este conjunto entrega una imagen residencial, como fachada sur para Domínguez, la cual se divide en dos, una Zona Residencial de Borde, relacionada con el bajo, compuesta por viviendas y comercio. Dentro de este borde, en el remate del eje Alessandri, existe la vivienda más antigua del poblado, relatado así por los participantes de la segunda jornada de Participación Ciudadana, afirmando que es la construcción más antigua de Domínguez.

Sobre la colina, se emplaza una Zona Residencial Alta, que se originó como población Corvi, junto con equipamiento y construcciones espontáneas, que con el tiempo y la cercanía a la Playa la Chasquilla, comenzó a tener una relación con las viviendas de veraneo, construyéndose incluso una discoteque en la cima.

La presencia de la Playa hacia el sur de la población, es un fuerte potencial, junto con la condición de mirador, para el emplazamiento de viviendas de veraneo, comercio y equipamiento asociado, como el mejoramiento de señaléticas, jerarquizando un eje que se encuentra en malas condiciones. Existe una débil comunicación con el bajo, ya que se comprende que las construcciones emplazadas corresponden a Domínguez, sólo por la condición de borde que entregan aquellas presentes en la cota, pero no existe una conexión directa vehicular, ni peatonal.

Figura N°26: Pto. Domínguez Alto, Población Corvi



- ① Zona Residencial Alta
- ② Zona Residencial de Borde
- ③ Eje de Acceso
- ④ Eje Alessandri
- ⑤ Playa la Chasquilla
- ⊙ Casa más Antigua de Domínguez

Fuente: Elaboración Propia, Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°44: Pto. Domínguez, Zona Residencial Alta.



Imagen N°45: Playa la Chasquilla.



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°46: Remate Eje Alessandri.

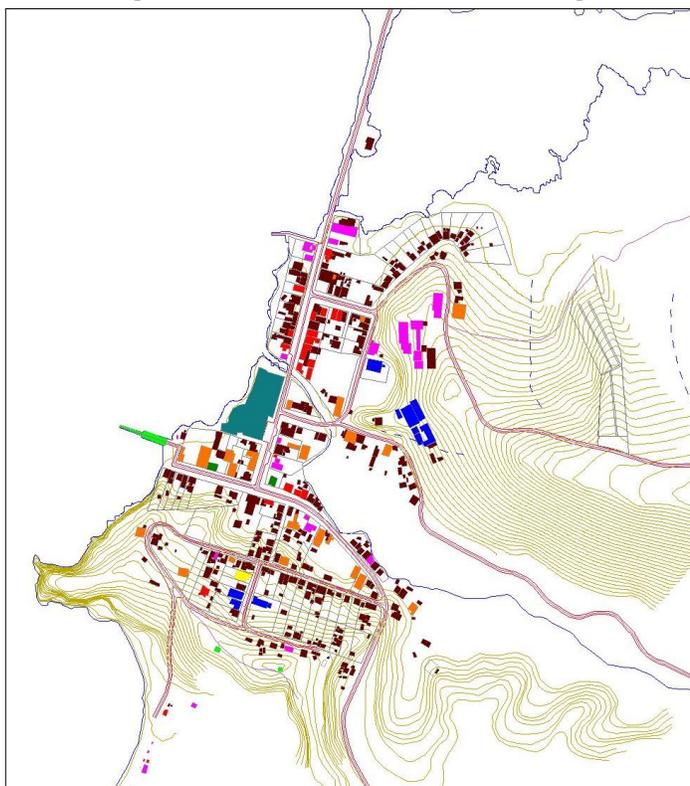


3.2.4.3. Uso y Demanda de Suelo Urbano

Por la estructura urbana de Puerto Domínguez, resulta difícil encontrar con claridad zonas con un uso de suelo predominante. Estas se encuentran combinadas entre vivienda, equipamiento y actividades productivas.

Los porcentajes de suelos destinados a Equipamiento, Áreas Verdes, Deporte y Recreación, se encuentran sobre las exigencias de la Normativa de la OGUC, esto se debe principalmente a la baja densidad de población, dentro del área urbana, por una histórica migración del centro poblado.

Figura N°27: Usos de Suelo, Puerto Domínguez



Fuente: Equipo Consultor, 2011.



Tabla N°51: Usos de Suelo, Puerto Domínguez

Superficies por Usos de Suelo	Total há	% Total	Requerimiento OGUC
Vivienda	9,71	42,3%	-
Equipamiento			
Comercio	1,53	14,7%	0,5%
Educación	0,89		
Salud *	0,06		
Seguridad	0,21		
Otros	0,68		
Actividad Productiva	2,05	8,9%	-
Infraestructura	0,62	2,7%	-
Área Verde	0,60	2,6%	2,0%
No Edificable	1,87	8,1%	-
Eriazos	1,48	6,4%	-
Vialidad-Espacio Público	3,15	13,7%	30,0%
Superficie Total Área Urbana Consolidada	22,87	100,0%	
Población Año 2011 (CAsEN) = 459 hab.			
Densidad Puerto Domínguez = 20 hab./há.			

Fuente: Equipo Consultor 2011.

Tabla N°52: Normativa OGUC.

Densidad	% A CEDER	
	Áreas Verdes, Deporte y Recreación	Equipamiento
hasta 70	0,1 x densidad	0,03 x densidad - 0,1
20	2,0	0,5

Fuente: OGUC 2011.

a. Residencial

El sector denominado población Corvi, construida con posterioridad al terremoto sobre los faldeos de los cerros que encierran por el suroeste a la localidad, presenta un aspecto más residencial, dada la cierta regularidad que aún tiende a percibirse. Aquí el uso residencial se alterna con equipamiento asociado a la vivienda tal como la escuela municipal, posta y comercio a escala vecinal. Principalmente por las características topográficas de esta zona no se ha extendido el uso de suelo residencial en esta zona. El casco central del poblado, se caracteriza por el uso mixto entre vivienda y equipamiento, en los predios que enfrentan la Avda. Alessandri y Del Muelle específicamente.

Imagen N°47: Viviendas Puerto Domínguez Bajo.



Imagen N°48: Viviendas Población Corvi.



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

La determinación de la demanda de suelo para uso habitacional guarda relación con los comités de vivienda constituidos, los que como se señala en la tabla N° 70, establecen una demanda de soluciones habitacionales para aproximadamente 70 familias. Considerando una superficie predial promedio de 120 m², la proyección preliminar de demanda arroja lo siguiente:

$$\begin{aligned} \text{N° de familias} \times \text{Superficie Predial Promedio} &= \text{Demanda Actual} \\ 70 \times 200 \text{ m}^2 &= 14.000 \text{ m}^2 = \mathbf{1,4 \text{ há.}} \end{aligned}$$

Tabla N°53: Comités de Vivienda Puerto Domínguez

N°	NOMBRE COMITÉ	N° FAMILIAS	TERRENO	PROCESO	EGIS	GEOREFERENCIACIÓN
1	NACE UNA ESPERANZA	60	Con Terreno	Falta estudio Mecánica de Suelo	PROYECTA	651753.15 m E 5693025.75 m S

Fuente: Municipalidad de Saavedra. 2011

Esta proyección se expone sólo como un ejercicio cuantitativo, pues no grafica la situación real de demanda. Según lo rescatado en las instancias de participación ciudadana, han sido muchas las familias que han intentado establecer su residencia en la localidad, sin embargo al no existir posibilidades concretas de generar nuevos barrios, han debido emigrar a otros centros urbanos (Carahue, Nueva imperial y Temuco principalmente). La falta de un instrumento de planificación no permitió prever los terrenos óptimos para la expansión urbana, al no existir los antecedentes necesarios que orienten las operaciones de compra y venta de terrenos. La ausencia de oferta de suelo dentro de los límites urbanos complejiza el proceso de postulación de comités a subsidios habitacionales. Esta situación explica la baja existencia de comités conformados a la fecha, desvirtuando las proyecciones de demanda de suelo urbano.

A partir de la demanda expuesta en la tabla anterior, se establece la cuantificación mínima de superficie requerida, considerando áreas verdes, equipamiento y circulación, de acuerdo en lo dispuesto en la OGUC, de acuerdo a lo señalado en las siguientes tablas:

Tabla N°54: Demanda y Requerimiento mínima, Según OGUC

Densidad	% A CEDER		Uso	Superficie Hás.	%
	Áreas Verdes, Deporte y Recreación	Equipamiento			
Sobre 70	0,003 x densidad + 6,79 con un máx. de 10%	0,002 x densidad + 1,86 con un máx. de	Vivienda	1,40	60,4%
200,0	7,40	2,30	Área Verde	0,16	7,4%
			Equipamiento	0,05	2,3%
			Circulación	0,69	30,0%
			Total	2,30	100%

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

b. Equipamiento

Dentro de la localidad se diferencian tres sectores que concentran el equipamiento existente. En primera instancia se define un área central, correspondiente al casco antiguo del poblado, emplazado en la terraza inferior, en el cual se encuentra el equipamiento concerniente a servicios públicos, comercio, turismo, deportes, esparcimiento y servicios artesanales. Una segunda zona es la correspondiente a la población Corvi, la cual si bien se constituye como la más residencial, en ella se emplaza equipamiento clave para el poblado como la escuela municipal, la posta y varios locales comerciales de carácter vecinal.

El tercer sector acoge el equipamiento de culto y de educación, además del residencial y corresponde a la Misión Capuchina y el grupo escolar, emplazado en la parte alta de la colina ubicada al oriente casco fundacional.

Imagen N°49: Equipamiento, Puerto Domínguez.



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

Cabe señalar que se encuentra dentro de las carteras de proyectos futuros, la concreción de un centro de equipamiento que reúna los principales servicios públicos frente a la plaza principal, conformando así un barrio cívico reconocible.

Equipamiento Educacional

Existen 3 establecimientos educacionales en Puerto Domínguez, de dependencia particular subvencionado y municipal; Dos de ellos sólo cuentan con nivel básico y el tercero se trata de un jardín infantil y sala cuna. Al no existir la posibilidad de cursar la enseñanza media en el poblado, surge inmediatamente un factor altamente detonante en la decisión de migrar hacia otros centros urbanos que si cuentan con mayor oferta educacional. Esta situación es altamente sentida por la

comunidad. Los establecimientos existentes se ubican en el sector de la misión capuchina y en la población Corvi respectivamente, en ambos casos, los puntos más altos de la localidad. A continuación se indica una tabla resumen de establecimientos educacionales

Tabla N°55: Establecimientos Educacionales de Puerto Domínguez

Nombre Establecimiento	Dirección	Dependencia	Nivel de Enseñanza	N° de Matrícula
Escuela Particular Padre Juan Wevering	Duhalde s/n	Particular Subvencionado	Prebásica - Básica	154
Escuela G-452 Augusto Winter	Zambrano s/n	Municipal	Prebásica, Básica	133
Sala Cuna Pececitos del Budi	Calle Nueva s/n	Municipal	Prebásica	14

Fuente: MINEDUC. 2010

Equipamiento de Salud

La única unidad de salud existente en Puerto Domínguez, corresponde a la posta ubicada en calle Zambrano, en la población Corvi. Para servicios especializados, la población acude mayoritariamente al Hospital de Carahue y en segundo lugar al Hospital Dr. Arturo Hillerns Larrañaga de Puerto Saavedra. Existe un cementerio a las afueras de la localidad, el cual se encuentra prácticamente colapsado, sin embargo la demanda es tan baja, que aún no se manifiesta como una prioridad municipal. A pesar de ello se registran áreas libres alrededor que permitirían su extensión.

c. Actividades Productivas

Las actividades productivas se clasifican en: Inofensivas, Insalubres o Contaminantes, Peligrosas y Molestas. De acuerdo a estos rangos, en Puerto Domínguez no se registran actividades productivas que expongan a la población a contaminantes severos ni otro tipo de peligro.

Las actividades productivas en el área urbana de Puerto Saavedra tienden a ubicarse en torno a los accesos al poblado y en menor medida en el sector central, donde la mayoría corresponden a actividades productivas inofensivas, tales como el molino, talleres mecánicos, y bodegas de almacenaje de insumos agrícolas. Actualmente destaca un amplio paño de aproximadamente 0,5 há, compuesto por 2 terrenos, uno de propiedad municipal y otro de propiedad privada, ubicados en el centro de la localidad, que actualmente se destinan a las instalaciones de faenas de la Empresa Constructora Kodama, a cargo de la pavimentación de la ruta Carahue – Pto. Domínguez.

En el acceso de la ciudad, en la desembocadura del estero Comoe, al inicio de calle Alessandri, se ubica el muelle costero junto a las dependencias del sindicato de pescadores, constituyendo el principal punto de desarrollo de la actividad pesquera en el poblado.

d. Infraestructura

Infraestructura Sanitaria

El servicio de agua potable de Puerto Domínguez, corresponde a un sistema de agua potable rural, el cual fue repuesto hace 3 años. Se trata de una captación a distancia, y almacenamiento en torre de acumulación ubicada en cerro del cementerio, a un costado del acceso a éste. La localidad carece de Alcantarillado de aguas servidas.

Infraestructura Energética y de Telecomunicaciones

El suministro eléctrico urbano es abastecido por la Compañía Eléctrica de La Frontera, FRONTEL Delegación Imperial, proveniente de la subestación eléctrica ubicada en la ciudad de Nueva Imperial, la cual dota a las ciudades de Carahue, Puerto Saavedra y Puerto Domínguez respectivamente. Este servicio dota de energía eléctrica a toda la ciudad, contando con una línea de alta tensión de 12 KV que distribuye a través de baja tensión. Respecto a instalaciones de telecomunicaciones como antenas de radio, televisión y telefonía móvil, estas se ubican en la cima de cerro Los Leales (Sector Corvi)

Infraestructura de Transporte

Actualmente no existe un terminal de buses. Con el paso del tiempo se ha desarrollado una zona paradero natural en calle Alessandri, frente a la Delegación Municipal. En este punto se genera tanto la llegada como la salida de los minibuses a Carahue principalmente. Al final de Calle del Muelle, se ubica el Muelle Fiscal, principal embarcadero de la localidad. Respecto al transporte lacustre, el transbordador Carlos Shalchli, realiza el servicio de forma gratuita, a través de frecuencias diarias desde Puerto Domínguez a Santa María. Huentén y Nahuelhuapi. Por otra parte se registra un servicio semanal al sector de Puaucho.

No se registran instalaciones aeroportuarias próximas a la localidad, el único aeródromo de la zona es Ruca Diuca, ubicado en la comuna de Carahue y el cuál cuenta con una pista de tierra de 650 metros de largo y una resistencia de 5.500 kg.

e. Áreas Verdes y Espacio Público

Se registra una única área verde consolidada como tal, la que corresponde a la plaza central de la localidad, la cual, dada su extensión y diseño, logra conformar un espacio de encuentro de la comunidad y el principal punto de interés turístico de la localidad. Sin embargo esta área es la única que se abre hacia el lago, reconociendo los atributos de su emplazamiento. La ausencia de continuidad en torno al borde, no permite reconocer la situación geográfica lacustre de la localidad y el efecto ambiental paisajístico que conforman el lago Budi, sus numerosas islas y la flora y fauna característica de él. Esta única área verde cumple con el Estándar OMS y OGUC, para la densidad existente.

En las zonas residenciales no se registran áreas verdes y el espacio público se remite a las a las calles, donde sus aceras y calzadas se encuentran muy poco consolidadas, con muy bajos estándares de urbanización.

Tabla N°56: Áreas Verdes, Según OMS.

Área Verde	Puerto Domínguez	Estándar OMS
m2 / hab.	13,1	9,0
m2 totales	6.012,90	4.131,00

Fuente: OMS 2011

La carencia de áreas verdes establecidas y consolidadas como tales, contrasta con las extensas zonas libres al interior de predios privados, las que sumadas al entorno paisajístico que enmarca la localidad de Puerto Domínguez, podrían considerarse como áreas verdes naturales que tienden a aliviar la falta de áreas verdes públicas. Actualmente se desarrolla el mejoramiento de calzadas y aceras de la calle principal, Alessandri, lo que sumado a la existencia de la plaza principal, debería tender a la consolidación del espacio público del casco central.

Imagen N°50: Plaza Puerto Domínguez



Fuente: Registro Fotográfico, Equipo Consultor, 2011.

3.2.4.4. Análisis del Suelo Urbano Según Requerimientos Productivos

Para este análisis, al igual que en Puerto Saavedra, se consideraron las Patentes Comerciales y permisos de Edificación desde los años 2006 al 2010.

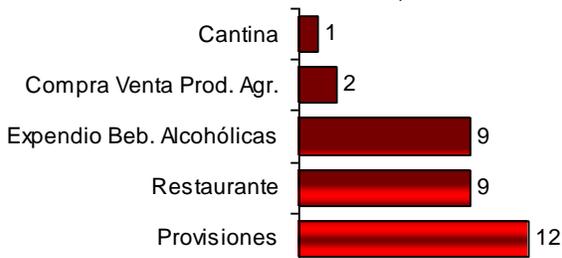
Patentes Comerciales Puerto Domínguez:

Dentro del área urbana, las patentes comerciales se concentran sobre el eje Alessandri, principal punto de abastecimiento de este centro urbano, al igual que el eje Del Muelle, correspondientes a los ejes mediante los cuales se accede a Puerto Domínguez. Estas patentes, en su gran mayoría, corresponden a Provisiones, Restaurantes y Expendio de Bebidas Alcohólicas, luego descienden abruptamente a la compra y venta de productos agrícolas y cantina. Esto nos muestra un centro poblado, donde la inversión privada ha resuelto las necesidades básicas de sus 459 habitantes.

Figura N°28: Patentes Comerciales, Puerto Domínguez



Gráfico N°7: Patentes Comerciales, Puerto Domínguez



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

PATENTES COMERCIALES
PTO DOMINGUEZ
PATENTE COMERCIAL
Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Permisos de Edificación Puerto Domínguez:

Dentro del área urbana, existen registrados tres permisos de edificación entre los años 2006-2010, en el eje Alessandri 1 y 2 en el eje Del Muelle, los que no tienen definido el uso de suelo para esos permisos. Esto nos muestra una muy baja demanda de suelo. En donde se podría apreciar alguna

demanda, es en la vivienda, la cual tiene actualmente un comité de vivienda esperando la resolución en la compra de terrenos para la concreción del proyecto, mientras, Puerto Domínguez principalmente no tiene suelos para satisfacer esta única demanda. Los permisos de edificación, tienen relación con las patentes comerciales, por lo que la demanda de suelo en Puerto Domínguez, es hoy, el reflejo de un centro poblado que no está creciendo, principalmente por no contar con los suelos que se lo permitan.

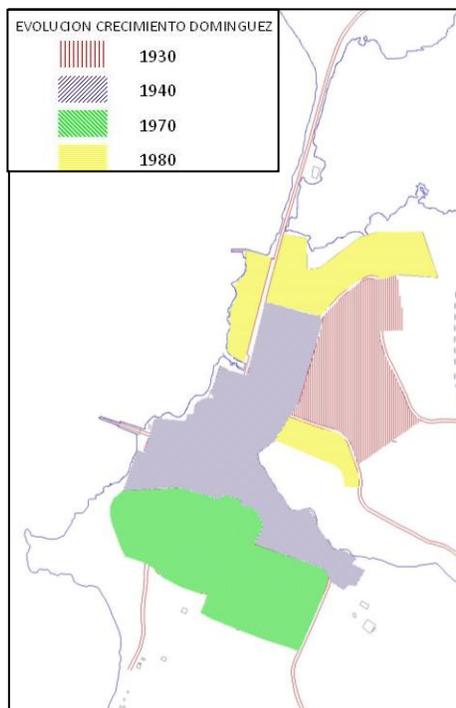
Evolución de Crecimiento Puerto Saavedra:

Puerto Domínguez, nos muestra una evolución que parte en la zona alta de la Misión, como estrategia para una visión total del territorio, siendo la zona baja la consolidación urbana, donde se emplazarán las viviendas y comercio que sustenta la trama de este centro poblado.

La expansión de este núcleo se dará al sur, por la construcción de la población Corvi, en el alto, junto con el conjunto de viviendas hacia el estero Comoe, correspondiente en su mayoría a pescadores artesanales.

El Límite Urbano vigente en Puerto Domínguez, sobrepasado en 4 hás., principalmente porque no cuenta con los terrenos para crecer, teniendo un comité de vivienda en la espera que se concrete el proyecto habitacional. Esto se asocia a la nula inversión en equipamiento que sustente un crecimiento, por parte del área pública, junto con la no presencia de inversión privada. Puerto Domínguez hoy, sólo cuenta con 1,48 hás como sitio eriazos, de las cuales 0,2 hás se encuentran en el Bajo, con condiciones para la construcción, mientras el resto son retazos con pendientes pronunciadas.

Figura N°29: Evolución de Crecimiento, Puerto Domínguez.



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

3.2.4.5. Vialidad Urbana

La vialidad estructurante está conformada por una calle longitudinal principal denominada Alessandri y cuatro caminos transversales que antiguamente se dirigían a los aserraderos de la zona y que al internarse en la ciudad se pasan a llamar Misión y Duhalde. La relación con el Lago y su embarcadero, se realiza a través de la calle Del Muelle. Sobre los faldeos del cerro que cierran la localidad por el sur, se ubica la población Corvi cuya trama urbana no refleja la topografía del lugar. Su conexión al resto de la localidad se produce en el acceso sur, a través de la calle Uno Sur; la otra vía proyectada calle Dos Sur se encuentra interrumpida debido a desniveles del terreno.

3.2.4.6. Movilidad y Transporte

En su condición de centro urbano terminal del circuito *Temuco – Imperial – Carahue – Pto Domínguez*, se evidencia una movilidad externa al sistema urbano, que guarda relación con los desplazamientos,

tanto de ida como de regreso a las ciudades de Carahue y Temuco especialmente, los que actúan como centro de abastecimiento y servicio.

Desde Temuco se puede acceder diariamente en buses desde el terminal rural, ubicado en el sector Feria Pinto, en dirección a Carahue, desde allí se puede abordar buses con destino a Puerto Domínguez. El tramo Carahue – Puerto Domínguez, es operado por la empresa de buses El Cisne y minibuses que salen con una frecuencia de 1 hora. No existe transporte público directo entre Puerto Domínguez y Puerto Saavedra. La principal movilidad, relacionada con la asistencia a centros educacionales, ubicados en las zonas altas de la misión Capuchina y población Corvi respectivamente, define desplazamientos, principalmente peatonales, desde las zonas bajas hacia las altas y viceversa.

En Puerto Domínguez, dado el tamaño de la localidad, no existe un sistema de transporte público al interior del sistema urbano. Predomina el tránsito peatonal por sobre el vehicular, principalmente por las condiciones topográficas del poblado.

3.2.4.7. Morfología Urbana

El análisis de la morfología urbana, se construye a partir de una zonificación interna de cada una de las tres unidades urbanas que conforman el centro poblado de Puerto Domínguez. Para tal efecto, se consideró por cada unidad, los siguientes factores urbanos: Usos de Suelo, Altura de la edificación, Sistemas de Agrupamiento, Materialidad de la edificación y Estado de la edificación.

Para una visión global de los poblados, se muestra a continuación la cartografía de Puerto Saavedra, según cada uno de los puntos señalados:

Figura N°30: Altura de la Edificación Puerto Domínguez.

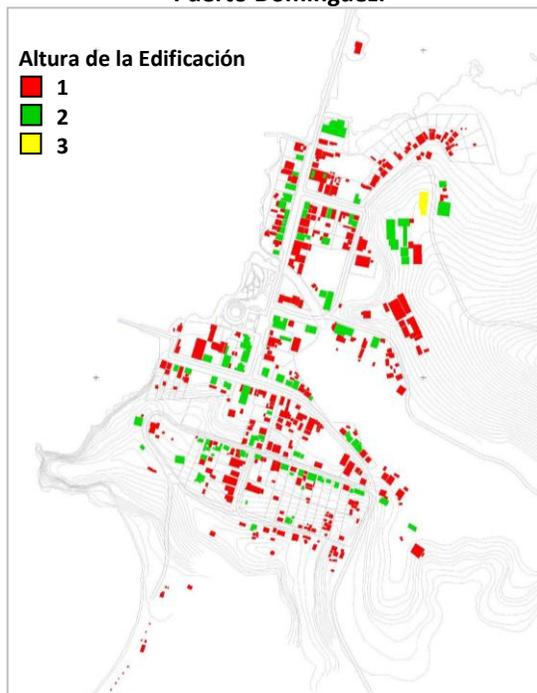
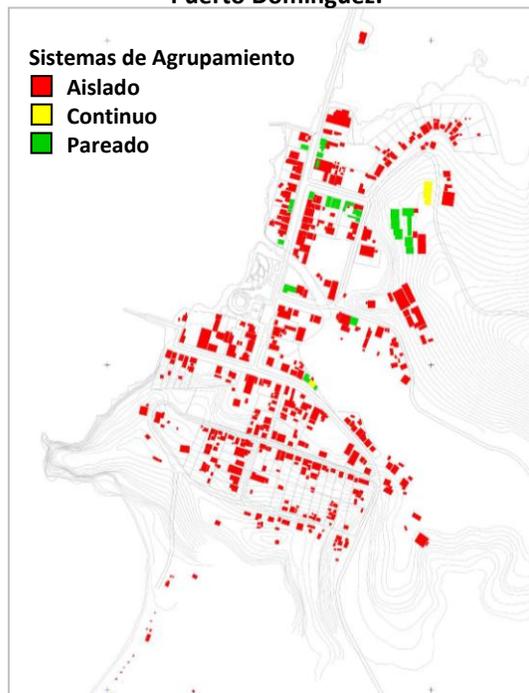


Figura N°31: Sistemas de Agrupamiento, Puerto Domínguez.



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Figura N°32: Materialidad de la Edificación, Puerto Domínguez.

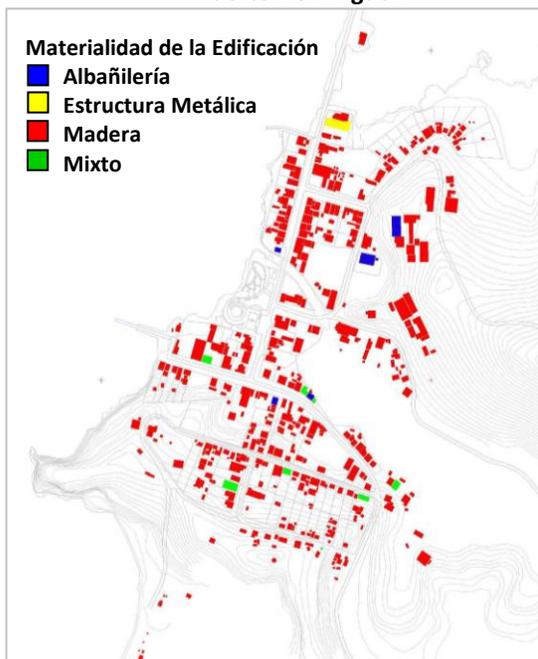
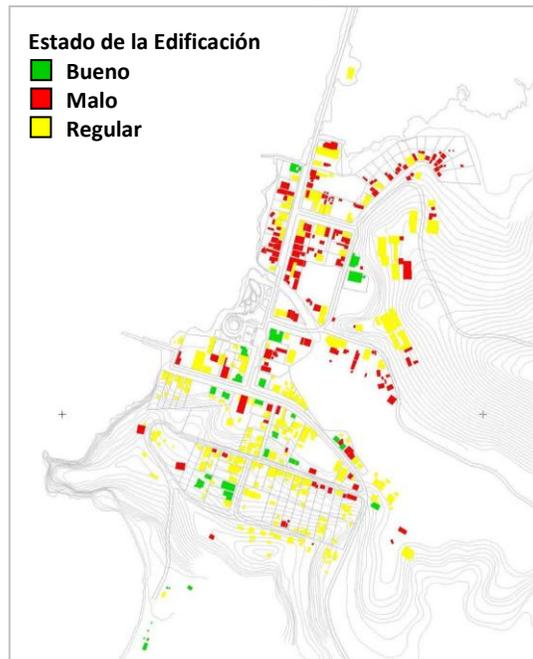


Figura N°33: Estado de la Edificación, Puerto Domínguez.



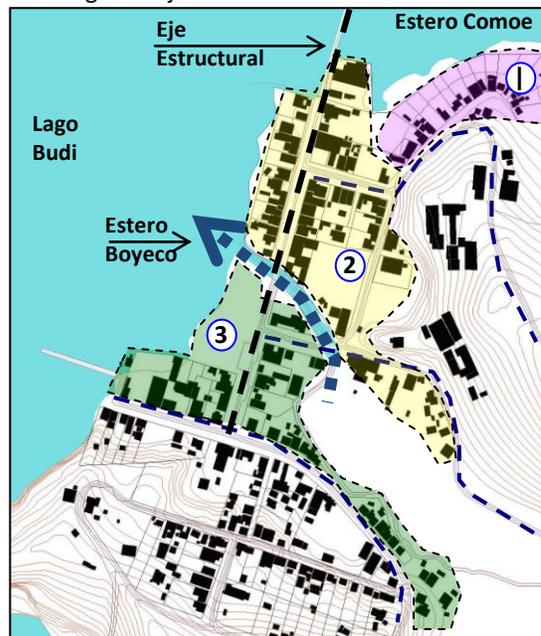
Fuente: Equipo Consultor, 2011.

a. Puerto Domínguez Bajo

La estructura urbana de Domínguez Bajo, como el eje Alessandri, los accesos de las áreas rurales y el Estero Boyeco, generan pequeñas diferencias dentro de una zona homogénea. Se da en forma espontánea al no tener un instrumento de planificación territorial y sólo poseer un límite urbano. Es la zona de mayor tamaño, concentra la mayor variedad en los usos de suelo, aún así alcanzan a tener una pequeña zonificación de la siguiente manera:

1. Zona Vivienda de Borde, constituida exclusivamente por viviendas que se encuentran al borde del Estero Comoe.
2. Zona Estero Boyeco Norte, emplazada al norte del Estero, compuesta por viviendas, comercio, equipamiento turístico, educacional, actividades productivas, etc.
3. Zona Estero Boyeco Sur, emplazada al sur del Estero, con un rol más cívico, se ubican carabineros, dependencias de la Municipalidad, oficinas del Registro Civil, la Plaza de Puerto Domínguez.

Figura N°34: Zonas Homogéneas, Puerto Domínguez Bajo



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Tabla N°57: Área Morfológica Homogénea N° 1, Puerto Domínguez Bajo.

PUERTO DOMINGUEZ BAJO / ZONA VIVIENDA DE BORDE		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Limita hacia el norte, con el Estero Comoe oriente y sur la pendiente de la Plataforma de Erosión, y hacia el poniente los predios de la Zona Estero Boyeco Norte.		Accesibilidad por eje Duhalde.
USOS DE SUELO		
Residencial.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Condición de anfiteatro, curva expuesta al Estero.	Se emplaza sobre la terraza aluvial, contenida por la pendiente de la plataforma de erosión y expuesta hacia el estero.	Percibe el estero Comoe, las colinas que se encuentran al otro lado del estero.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, es una sola manzana, conformada por un callejón sin salida.	Homogénea, predios que en su mayoría tienen relación 1:2 y 1:3, a excepción de aquellos que se emplazan al final de la cota, teniendo tamaños 700 a 1500 m ² .	Aisladas, pero el frente de los predios es tan angosto que tiende a la continuidad.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones de 1 y 2 pisos	Madera.	Estado regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno – Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Baja densidad, predominio de vacío sobre lleno.	Se limita a la presencia del callejón prácticamente sin veredas, sin pavimentar.	No presenta, sólo la presencia de vegetación natural entorno al estero.
	IMAGEN URBANA	
	Es una zona muy contenida, un microbarrio, que si bien tiene espacios públicos deficientes, alcanza a tener una imagen consolidada degradada.	
		
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N°58: Área Morfológica Homogénea N° 2, Puerto Domínguez Bajo.

PUERTO DOMINGUEZ BAJO / ZONA ESTERO BOYECO NORTE		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Al norte, con el Estero Comoe, oriente la pendiente de la plataforma de erosión (Misión), al sur con el Estero Boyeco y poniente Lago Budi.		Accesibilidad por eje Alessandri.
USOS DE SUELO		
Residencial, equipamiento educacional, comercio, turismo.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Forma irregular, contenida por la plataforma de erosión al oriente y expuesta al poniente.	Se emplaza sobre la terraza aluvial, superficie plana, rodeada de cursos de agua, como los esteros y el lago.	Percibe el estero Boyeco, Lago Budi y Colinas de la Plataforma de Erosión.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, manzanas de diversos tamaños debido a los múltiples usos de suelo.	Heterogénea, predios de relación 1:1, 1:2 y 1:3, teniendo tamaños de 500 a 1000 m ² . Un predio sobresale, de uso productivo de 5000 m ²	Aisladas, la ausencia de un instrumento de planificación, ha impulsado construcciones dentro de los predios.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones de 1 y 2 pisos	Madera.	Mal Estado, edificaciones muy degradadas.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno – Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Alta densidad, predominio de lleno sobre vacío.	Existe una zona de esparcimiento en el acceso a Domínguez, presenta calles sin pavimentar y el eje Alessandri se encuentra en arreglos.	No presenta, sólo la vegetación natural entorno al estero, Lago Budi y pendiente de la Plataforma de Erosión, que contiene la zona.
	IMAGEN URBANA	
	No se alcanza a determinar una imagen urbana consolidada, a pesar de ser la zona de mayor densidad, los usos dispersos generan un desorden visual, no tiene espacios públicos urbanizados en su totalidad, no potencia su acceso.	
  		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N°59: Área Morfológica Homogénea N° 3, Puerto Domínguez Bajo.

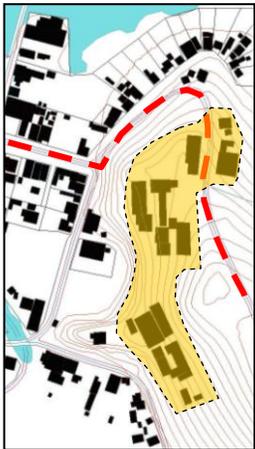
PUERTO DOMINGUEZ BAJO / ZONA ESTERO BOYECO SUR		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Al norte y oriente, con el Estero Boyeco, al sur con la pendiente de la Plataforma de Erosión de Domínguez Alto y poniente Lago Budi.		Accesibilidad por eje Alessandri.
USOS DE SUELO		
Residencial, equipamiento, comercio, turismo, servicios públicos, deportes, esparcimiento, servicios artesanales y bodegas.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Forma irregular, contenida por la plataforma de erosión al sur y expuesta al poniente, norte y oriente.	Se emplaza sobre la terraza aluvial, superficie plana, rodeada de cursos de agua, como el estero Boyeco y el lago Budi.	Percibe el estero Boyeco, Lago Budi y Colinas de la Plataforma de Erosión.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, manzanas de diversos tamaños por múltiples usos de suelo, menor lectura de la trama.	Heterogénea, predios de relación 1:1, 1:2 y 1:3, teniendo tamaños de 500 a 2500 m ² .	Aisladas y pareadas.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones de 1 y 2 pisos	Madera.	Estado regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno – Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Alta densidad, predominio de lleno sobre vacío.	Plaza de Puerto Domínguez recién inaugurada junto con los trabajos en el Eje Alessandri, muestra una zona con la mayor presencia de espacios públicos consolidados.	Áreas verdes dentro de la Plaza y relacionada al borde Lago Budi.
	IMAGEN URBANA	
	Si bien, existen trabajos e iniciativas que muestran una tendencia a la consolidación de los espacios públicos, los edificios del equipamiento de servicio son precarios y en malas condiciones, y la dispersión de los usos de suelo, impiden una consolidación en la imagen.	
		
		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

b. Puerto Domínguez Alto Misión Capuchina

La composición de Puerto Domínguez Alto Misión Capuchina, permite generar una sola zona homogénea, compuesta por el equipamiento de culto, educación y residencial de la Misión Capuchina.

Tabla N°60: Área Morfológica Homogénea N° 1, Puerto Domínguez Alto Misión Capuchina.

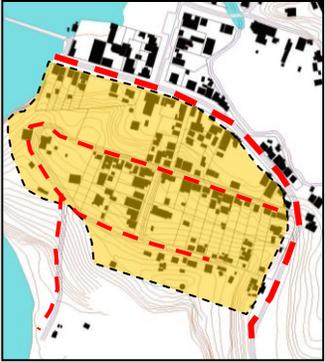
PUERTO DOMÍNGUEZ ALTO MISION CAPUCHINA		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Al encontrarse sobre la superficie plana de la plataforma de erosión, la limitan en todos sus lados las pendientes propias de la plataforma.		Accesibilidad por el eje Duhalde.
USOS DE SUELO		
Equipamiento educacional Escuela Particular Padre Juan Wevering, Parroquia Nuestra Señora del Pilar y Residencia de la Misión.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Expuesta, de forma irregular, sobre la cima del cerro de la Misión del Budi.	Se emplaza sobre la plataforma de erosión.	Las pendientes de la Plataforma de Erosión, Lago Budi, Puerto Domínguez.
MORFOLOGIA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, dada por el emplazamiento de cada edificio sobre la plataforma.	No se visualiza una estructura predial definida.	Aisladas.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones entre 1 a 3 pisos	Albañilería en la Parroquia, estructura metálica en gimnasio del colegio y en el resto de las instalaciones predomina la madera.	Estado regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Llano - Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Baja densidad, predominio de vacío sobre lleno.	Se limita a la presencia de la calle de acceso y circuitos peatonales para acceder a la Misión desde el bajo.	La vegetación entorno al circuito para acceder a la Misión desde el Bajo.
	IMAGEN URBANA	
	No posee una imagen total de las edificaciones propio de la morfología de las cotas, pero el circuito peatonal permite una consolidación en el conjunto, con edificaciones bajo un mismo lenguaje arquitectónico.	
 		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

c. Puerto Domínguez Alto Población Corvi

La composición de Puerto Domínguez Alto Población Corvi, permite generar una sola zona homogénea, compuesta por viviendas permanentes, veraneo, posta, educación, comercio menor.

Tabla N°61: Área Morfológica Homogénea N° 1, Puerto Domínguez Alto Población Corvi.

PUERTO DOMÍNGUEZ ALTO POBLACIÓN CORVI		
LIMITES		ACCESIBILIDAD
Al encontrarse sobre la pendiente de la plataforma de erosión, limitan en todos sus lados con las cotas propias de la plataforma.		Accesibilidad por el eje Del Muelle desde Domínguez Bajo y en el interior por el eje Calle Uno.
USOS DE SUELO		
Equipamiento educacional Escuela G-452 Augusto Winter, viviendas, comercio menor, posta.		
TOPOGRAFIA		
Forma	Relieve	Paisaje
Expuesta, de forma irregular, como anfiteatro hacia Domínguez Bajo.	Se emplaza sobre la plataforma de erosión.	Las pendientes de la Plataforma de Erosión, Lago Budi, Puerto Domínguez.
MORFOLOGÍA URBANA		
Trama	Estructura Predial	Sistema Agrupamiento
Irregular, hacia el Bajo, regular hacia la cima, donde las manzanas son de iguales tamaños.	Irregular, hacia el bajo, por la pendiente, y hacia la cima en la población Corvi, más regular. Para ambos la relación va entre 1:1, 1:2 y 1:3, de 600 a 6000 m ² .	Aisladas, con frentes prediales tan angostos que tienden a la continuidad.
Altura	Materialidad Edificación	Estado Edificación
Construcciones entre 1 a 2 pisos	Albañilería en posta y colegio, predomina la madera.	Estado regular.
ESPACIO URBANO		
Relación Lleno – Vacío	Espacio Público	Áreas Verdes
Baja densidad, predominio de vacío sobre lleno.	Se limita a la presencia de las calles de acceso, con veredas en estados deficientes y calles sin pavimentar.	Sin áreas verdes, sólo presencia de alguna vegetación en espacios públicos como veredas.
IMAGEN URBANA		
<p>Imagen con mayor definición, residencial, debido a que el origen de esta zona se debe a la construcción de la población Corvi, post terremoto año 1960, esta ha variado presentando viviendas de veraneo, pero sus espacios públicos son deficientes, en conjunto con la pendiente no permite una mayor consolidación.</p>		
   		

Fuente: Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

3.2.4.8. Localización de Comunidades Mapuches

La conformación urbana de Puerto Domínguez es un poco más homogénea y de una densidad muchos menor. Su crecimiento está pensado hacia el este, donde además se encuentran terrenos municipales, hay algunos fundos de colonos. Las siguientes comunidades indígenas limitan al centro urbano.

Límite Norte:

Comunidad Indígena Francisco Quilempan título Merced N° 613

Límite Sur:

Comunidad Indígena Juan Calfuan Título Merced N° 1163

Limite Este:

Comunidad Indígena Pedro Painen Chico Título Merced N° 2157

Comunidad Indígena Pascual Coña Título Merced N° 2150

Limite Oeste:

Mar del Pacifico

3.2.4.9. Sitios y Edificaciones de Valor Patrimonial

Para la localidad de Puerto Domínguez, la “Ruta Costera Del Imperial al Budi”, define en el ámbito Lago Budi, los Hitos o Puntos de Interés asociados a la localidad, como se muestra en la tabla N°68.

Tabla N°62: Ruta Costera del Imperial al Budi, Puerto Domínguez.

Ámbitos	Hitos	Patrimonio	Descripción	Protección Legal
LAGO BUDI	Hitos	1. Vega Deume	Natural Una de las vegas más extensas del Budi, por tanto con gran presencia de biodiversidad.	Dec. N° 354 del MINAGRI
		2. Vega López	Natural Humedal de gran biodiversidad y de gran belleza paisajística.	Dec. N° 354 del MINAGRI
		3. Plaza Puerto Domínguez	Histórico Cultural Plaza recientemente renovada, principal área verde de la localidad. Presencia de esculturas gigantes, han dado a Pto. Domínguez el nombre de “la ciudad de las esculturas”. Vista de gran amplitud visual hacia el lago.	No
		4. Cementerio Pto. Domínguez	Histórico Natural Ubicado sobre lomas que permiten una vista privilegiada hacia la localidad y el lago Budi. Reconocido por la población por su valor cultural e histórico.	No
	Puntos de interés	1. Puente Budi	Natural Puente que comunica desde Puerto Saavedra hacia el sur, se construye en reemplazo de antigua balsa. Se generan bellas vistas hacia el lago y presencia de biodiversidad	Dec. N° 354 del MINAGRI
		2. Museos Locales (Deume e Isla Llepu)	Histórico Salas de exhibición de colecciones históricas y etnográficas.	No
		3. Acceso a Pto. Domínguez	Histórico Natural Entrada a la localidad desde Carahue, a través de un pequeño puente, atravesando zonas de vegas.	No
		4. Muelle Puerto Domínguez	Histórico Natural Embarcadero público desde donde zarpa transbordador a Piedra Alta, Romopulli e Isla Huapi.	No
		5. Vega Allipén	Natural Humedal ubicado al sur de Pto. Domínguez, al límite con la comuna de Teodoro Schmidt. Sector de alto valor paisajístico y amplia existencia de biodiversidad.	Dec. N° 354 del MINAGRI

Fuente: Elaboración Equipo Consultor. 2011.

Dentro de las jornadas de participación se trabajo el tema Valor patrimonial, reconociendo los siguientes espacios patrimoniales:

Tabla N°63: Espacios Patrimoniales reconocidos por la Comunidad en Puerto Domínguez		
Localidad	Referencias Patrimoniales	Espacio Patrimonial
Puerto Domínguez	Reconocer ámbitos “Ruta Costera del Imperial al Budi”	Iglesia de la Misión del Budi Cementerio Puerto Domínguez Barcaza Carlos Schalchi

Fuente: Primer Taller de participación Ciudadana Puerto Domínguez, sede pensionados, 2011.

Los cuadros que muestran espacios patrimoniales a pesar de ser consultado en diferentes momentos por equipos consultores representan espacios de encuentro en la comunidad. En el taller de participación ciudadana, los dirigentes incorporaron el cementerio Puerto Domínguez, situado al noreste del pueblo al frente de la misión del Budi, actual Iglesia Nuestra Señora del Pilar, donde se tiene registro ocurrió el primer poblamiento alrededor de 1905-1910.

Imagen N°51: Cementerio, Puerto Domínguez.



Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Imagen N°52: Plaza Puerto Domínguez.



3.2.5. Conclusiones Diagnóstico Puerto Domínguez

Asentamiento que surge por las riquezas naturales de su entorno, que motivó el emplazamiento de los primeros emprendimientos relacionados con la actividad forestal y maderera, la cual con los años llegó a ser la actividad económica principal, responsable del auge económico del poblado, el cual se vio potenciado por el movimiento de embarcaciones a través del lago Budi, hacia Puerto Saavedra y de este a Carahue vía el río Imperial. Es la sobreexplotación de estos mismos recursos naturales, los que conducen al posterior decaimiento de la localidad, fomentado también por los dramáticos cambios sufridos en Puerto Saavedra y el río Imperial tras el terremoto de 1960.

La baja accesibilidad con la capital comunal, la mantuvo siempre en un segundo plano respecto a la inversión pública, es así como a la fecha aún no cuenta con un establecimiento educacional de enseñanza media, lo que grafica el bajo equipamiento e infraestructura que posee. Situación como la anterior es lo que ha gatillado una creciente migración hacia otros centros urbanos, principalmente Carahue, Imperial y Temuco.

El lago Budi, principal ecosistema de la zona, corresponde al elemento natural más relevante de la comuna, por su grado de singularidad y rol ecológico, condicionante de la particular biodiversidad presente en la zona, es el principal factor de desarrollo que posee actualmente Puerto Domínguez. El emplazamiento privilegiado de la localidad en la ribera oriente del lago, permite amplias vistas de alta belleza escénica, además de la existencia de áreas de borde, como el mismo casco fundacional del poblado o puntos de alta demanda turística como la playa La Chasquilla. Estos atributos y la incipiente aparición de pequeños emprendimientos turísticos, prevén en esta actividad el rol del futuro Puerto

Domínguez. Por otra parte el paso de la carretera Lafkenche por Puerto Domínguez, posiciona a la localidad como un hito relevante dentro de los circuitos turísticos, muy por sobre la situación de Puerto Saavedra.

Hoy los principales limitantes al crecimiento urbanos guardan relación con la baja existencia de terrenos aptos para el uso urbano, por la geometría de las pendientes en torno al área urbana consolidada.

Tras la definición de escenarios, surgen los lineamientos básicos a tener presente en las fases propositivas, los cuales se resumen en lo siguiente:

- 1.** Organizar una estructura urbana integrada y accesible, altamente coherente con las características geomorfológicas del territorio, en razón de la existencia de áreas de peligro y riesgo.
- 2.** Establecer un límite urbano en coherencia con los atributos y restricciones del territorio, procurando incluir las zonas libre de riesgo para uso preferentemente habitacional y de limitar la extensión en zonas con riesgo inminente de remoción en masa.
- 3.** Definir un nuevo rol urbano a la zona fundacional, a modo de fomentar la actividad turística y productiva, que reconozca y explote los atributos paisajísticos de su condición de borde lago, conformándose como polo de servicio y comercio que organiza el resto del tejido urbano.
- 4.** Orientar la extensión urbana hacia el sector de playa La Chasquilla, motivando la formación de barrios de segunda vivienda, levantando la dinámica del valor de suelo y argumentando nuevos emprendimientos y negocios inmobiliarios orientados a la actividad turística.
- 5.** Establecer un sistema de Áreas verdes y vialidad asociada que reconozca la condición de borde del sistema urbano, integrando hitos relevantes y otorgando continuidad al espacio público.
- 6.** Puesta en valor del Lago Budi y su ecosistema, a través de la definición de usos de suelo e intensidad de usos en el borde ribereño, que permitan la conservación del entorno.

4. PROPUESTAS ESTRUCTURANTES DEL PLAN

El Plan se establece como un instrumento que reconoce un territorio que convive con los Riesgos existentes y determinados en dicho instrumento, estableciendo para la protección de la población, zonas de riesgos y sistemas de mitigación para éstos, con el fin de entregar lineamientos para una planificación que busca la integración sana entre la población y su desarrollo, los Riesgos presentes y el territorio.

Se establece como un instrumento flexible, asociado a la mixtura en el uso de sus suelos, promueve un crecimiento heterogéneo, propio de las características de una comuna con dos localidades de pequeña escala, considerándolas espacios de servicio para una población residente y para una mayoría correspondiente a una población flotante, propia de las zona rurales que las contienen, cubriendo el mayor porcentaje del total del territorio.

Se plantea como un elemento que reconoce el desarrollo económico de ambas localidades, manteniendo la escala de comercio menor en donde se desarrollan y promueve las actividades turísticas, conservando los espacios de alto valor paisajístico, coexistiendo con espacios de valor intercultural, respetando y reconociendo la existencia y dominio territorial, de la cultura Mapuche Lafkenche, a través de usos de suelos protegidos y que den puesta en valor a espacios como patios ceremoniales.

Se promueven localidades eficientes, que reconocen su potencial productivo, de manera de cohesionar espacios deteriorados, promoviendo la integración de zonas nuevas, en equilibrio con suelos que se proponen como cohesionadores del territorio, como las áreas verdes y espacios públicos.

Estas propuestas, se desarrollan a través de los siguientes lineamientos:

4.1. Definición de Áreas de Riesgo y su Normativa:

Para la comuna de Saavedra, dentro del marco de zona de Catástrofe debido al suceso 27F, terremoto que pone en evidencia la problemática de diversos asentamientos con instrumentos de planificación obsoletos, fue de vital importancia la elaboración de un Estudio de Riesgo y Protección Ambiental, el cual trae como resultado, la presencia de diversos riesgos dentro de las áreas urbanas de la comuna, para lo cual se establecen las siguientes área de Riesgo:

- **AR1 - ZONA INUNDABLE POR TSUNAMI**

Para realizar cualquier tipo de proyecto en esta área, se deberán desarrollar estudios fundados y obras de ingeniería, que permitan subsanar o mitigar el riesgo, conforme a lo establecido en la ordenanza general de urbanismo y construcción. Las normas urbanísticas que se aplicarán en estas áreas, cuando cumpla con los requisitos serán los correspondientes a la zona que se especifique bajo éstas.

- **AR2 - ZONAS INUNDABLE POR PROXIMIDAD A CURSOS DE AGUA NO CANALIZADOS Y NAPAS FREÁTICAS**

Para realizar cualquier tipo de proyecto en esta área, se deberán desarrollar estudios fundados y obras de ingeniería, que permitan subsanar o mitigar el riesgo, conforme a lo establecido en la

ordenanza general de urbanismo y construcción. Las normas urbanísticas que se aplicarán en estas áreas, cuando cumpla con los requisitos serán los correspondientes a la zona que se especifique bajo éstas.

- **AR3 - ZONAS PROPENSAS A AVALANCHAS, RODADOS, ALUVIONES O EROSIONES ACENTUADAS.**

Para realizar cualquier tipo de proyecto en esta área, se deberán desarrollar estudios fundados y obras de ingeniería, que permitan subsanar o mitigar el riesgo, conforme a lo establecido en la ordenanza general de urbanismo y construcción. Las normas urbanísticas que se aplicarán en estas áreas, cuando cumpla con los requisitos serán los correspondientes a la zona que se especifique bajo éstas.

Para cada localización, se desarrolló un análisis respecto a las Líneas Vitales, Zonas Seguras y Vías de Evacuación. Respecto a la localidad de Puerto Saavedra, sus líneas vitales se encuentran en zonas seguras, sobre los faldeos o en algunos casos, en la cima de las plataformas de erosión, que acompañan el borde costero, a excepción de dos infraestructuras que se exponen a Riesgo de Inundación por Tsunami, que son la planta de tratamiento de aguas servidas, ubicada en el camino a Carahue, en el acceso norte de la localidad y los dos paraderos de buses interprovincial, uno en Villa Maule y el otro frente a la Plaza Arturo Prat Puerto Saavedra Bajo, para lo cual el Plan promueve la, en caso de terminales, la instalación en la zona de equipamiento comunal, Puerto Saavedra Alto, junto con la instalación de las instalaciones críticas expuestas, correspondientes a Bomberos, Carabineros y los tres Establecimientos Educativos, emplazados en Puerto Saavedra Bajo.

Para la localidad de Puerto Domínguez, sólo se encuentran expuesto a Riesgo de Inundación/Anegamiento, El Muelle Fiscal, por su condición de emplazamiento y el paradero no oficial, en el eje Alessandri, en Puerto Domínguez Bajo, el Plan promueve para esta localidad el uso mixto de sus zonas, promoviendo el traslado en el caso que se estime, de infraestructura, lo que en el caso de Puerto Domínguez, no tiene exposiciones de alto impacto.

Respecto a las Vías de Evacuación, sólo se considera este Plan para la localidad de Puerto Saavedra, por tener a su población, expuesta a Riesgo de Inundación por Tsunami, en dos zonas, Puerto Saavedra Bajo y Villa Maule, para lo cual el Municipio tiene su plan de evacuación, a lo cual el Plan establece nuevas áreas urbanas, correspondientes a su límite oriente, llegando hasta el Camino Carretera de la Costa, con el fin de constituir las nuevas vías de evacuación propuestas por el Municipio, y a través de la proyección de calles las cuales tienen el rol de vías de evacuación, con el fin de formalizar este plan.

4.2. Redefinición del Límite Urbano

En la comuna de Saavedra, es fundamental el replanteo del límite urbano, para ambas localidades. Para el caso de la localidad de Puerto Saavedra, el Plan Regulador vigente elaborado en el año 1963, presenta una expansión de 16,6 hás, destinadas principalmente a resolver el tema de vivienda en zonas seguras, definidas por la unidad urbana de Puerto Saavedra Alto, generando un paulatino despoblamiento en la zona del Bajo de Puerto Saavedra. Este crecimiento de manifiesta de manera lineal hacia el sur oriente de la localidad, constituyendo las zonas turísticas, Villa Maule y Boca Budi.

Para Puerto Domínguez, se elabora dentro del Plan Regulador Comunal vigente, el Límite Urbano en el año 1971, límite superado en 4,5 hás., generado a través de un crecimiento de desborde.

Es de gran importancia incluir las áreas de expansión para dichas localidades, incluyendo nuevas zonas de expansión previniendo que a futuro este crecimiento fuera de norma, vuelva a ser el detonante de un desarrollo poco armónico y que trae como consecuencias zonas aisladas, de bajo equipamiento, que trae consigo la degradación de un tejido urbano con baja planificación.

4.3. Instrumento de Planificación Flexible

La Propuesta de Plan, se plantea como desafío de alta necesidad, una planificación flexible, acorde con el tamaño de las localidades urbanas que competen el Plan Regulador, a través de la implementación de usos mixtos, que para ambas localidades, es la posibilidad de complementar actividades como vivienda y comercio, actos que se complementan y se dan de manera natural en el crecimiento y desarrollo de las urbanizaciones, apoyando la viabilidad de futuros proyectos y una equidad mediante la accesibilidad a inversiones complementarias.

Esta flexibilidad, considera suelos destinados a viviendas sociales, en donde se privilegian las zonas seguras para tal inversión, zonas que también son consideradas en el uso mixto, para promover una mayor homogenización y un crecimiento que disminuya las segregaciones que actualmente sufren estas zonas.

Se considera la composición de población de la comuna, la cual tiene una importante presencia correspondiente a la cultura mapuche, importante usuario de los centros urbanos, mediante el cual se abastecen e intercambian de manera comercial sus productos agrícolas y artesanías, es por esto que la flexibilidad busca la integración cultural, incluyendo las actividades agrícolas, turísticas, con las residenciales y de servicios, principalmente en los centros cívicos que comparten ambas localidades.

4.4. Estrategias de Zonificación y definición de Usos de Suelo e Intensidad de Uso de Suelo

4.4.1. Estrategias de Zonificación: Son los lineamientos y fundamentos que permitieron definir las zonas, sus usos de suelo e intensidad, las cuales se definen a continuación:

- **Reconocimiento de Áreas Homogéneas:** áreas consolidadas, que permitieron definir zonas con roles determinados, determinando usos e intensidades de manera diferenciada, reconociendo para ambas localidades tres grandes zonas:
 - Zona Centro: de baja densidad, se busca determinar núcleos de servicios turísticos, productivos y de servicio. Se reconocen los riesgos asociados a dichos emplazamientos, desincentivando el emplazamiento de vivienda social y promoviendo el traslado a zonas seguras de equipamientos que conforman las líneas vitales, como Establecimientos Educativos, Seguridad y Salud.
 - Zona Laderas: laderas de las plataformas de erosión, presentes en ambas localidades, reconociendo el riesgo de remoción en masa, promoviendo el desarrollo de viviendas, equipamiento y servicios en predios de mayor superficie, en donde las inversiones de mayor magnitud permitan implementar medidas para mitigar el riesgo asociado.

- Zona Alta: emplazadas sobre las plataformas de erosión, conforman las zonas seguras en ambas localidades, se determina una alta densidad, promoviendo el emplazamiento de vivienda social, equipamiento y servicios, consolidando zonas existentes con este perfil y nuevas zonas.
- **Reconocimiento de Aéreas Expuestas a Riesgo Natural:** riesgos presentes en ambas localidades:
 - Zonas Inundable por proximidad a Cursos de Agua no canalizados y Napas Freáticas: presentes en las zonas bajas, entorno a los cursos de agua como Estero Boyeco y borde lago Budi en Puerto Domínguez y Canal 21 de Mayo y borde costero en Puerto Saavedra, determinando zonas de mitigación como sistemas de áreas verdes y estableciendo restricciones en zonas en donde se emplazan viviendas.
 - Zonas Propensas a Avalanchas, Rodados, Aluviones o Erosiones Acentuadas: Corresponde a las laderas de las plataformas de erosión presentes en ambas localidades, por lo que se plantean predios de mayor magnitud, desincentivando el emplazamiento de vivienda social, promoviendo inversiones de mayor cantidad, para mitigar las restricciones.
 - Zona Inundable por Tsunami: Presente sólo en Puerto Saavedra, zona del bajo, se plantea la menor densidad, donde la vivienda es permitida, desincentivando el emplazamiento de vivienda social, promoviendo el traslado de líneas vitales como establecimientos educacionales, seguridad y salud a zona segura.
- **Reconocimiento de Tendencia de Crecimiento en Aéreas Específicas:** tienen las facultades de consolidar el futuro crecimiento del área urbana. Para ambas localidades éstas se emplazan en las zonas altas, zonas seguras que permiten el emplazamiento con mayor densidad de viviendas, equipamiento y servicios.
- **Reconocimiento de Áreas con Valor Paisajístico:** Sistema de áreas verdes, que reconocen el valor paisajístico presente en ambas localidades, configurando zonas entorno a los Cuerpos de agua, Borde Costero y Borde Lago, permitiendo preservar y potenciar estos elementos naturales, mitigando además el impacto del área urbana con dichas zonas.
- **Reconocimiento de Áreas de Mitigación:** Sistema de áreas verdes que reconoce diversos riesgos y problemáticas ambientales presentes en ambas localidades, como los límites urbanos y la baja preservación de las áreas rurales que lo contienen, degradando sitios de alto valor paisajístico y cultural, por lo que se conforman como zonas de mitigación en:
 - Áreas Rurales y Comunidades Indígenas, donde el área verde cumple el rol de acompañar el límite urbano, con el fin de mitigar el impacto del área urbana con las áreas rurales y comunidades indígenas, configurando además un límite claro, entregando una consolidación en la imagen urbana.
 - La Barra: Área verde especial que tiene la finalidad de mitigar el impacto de tsunami.

4.4.2. Definición de Usos de Suelo: Se determina en base a los lineamientos planteados anteriormente y que se definen de la siguiente manera:

Tabla N°64: Zonas Plan Regulador Comunal de Saavedra

ZONA		DESCRIPCIÓN
ZM1	Zona Mixta 1	Definición de zona especial correspondiente al centro urbano de Puerto Saavedra. Se promueve la reutilización de predios que permitan incluir actividades productivas, conformando una plataforma de servicios orientados al turista y de intercambio comercial-cultural, concentrando la dinámica económica en el centro. Se considera una baja densidad, evitando el emplazamiento de vivienda social y establecimientos educacionales y de salud.
ZM2	Zona Mixta 2 Preferentemente de Equipamiento y Servicios	Definición de zona especial correspondiente al centro urbano de Puerto Domínguez. Se promueve la reutilización de predios que permitan incluir actividades productivas, conformando una plataforma de servicios orientados al turista y de intercambio comercial-cultural, concentrando la dinámica económica en el centro. Se considera una densidad media, evitando el emplazamiento de vivienda social y establecimientos educacionales y de salud, pero fomentando las actividades e implementaciones para la actividad turística.
ZM3	Zona Mixta 3 Preferentemente Habitacional de Alta Densidad	Definición de zonas de rol residencial, de alta densidad y mixtura de usos, que complementen el desarrollo de la vivienda social, en zonas seguras, con la implementación de equipamientos y servicios. Estas zonas corresponden a Puerto Saavedra y Puerto Domínguez Alto.
ZM4	Zona Mixta 4 Preferentemente Habitacional de Baja Densidad	Definición de zonas de rol residencial, de baja densidad y predios mayor tamaño, emplazados en las laderas y que en su mayoría presentan Riesgo de Remoción en Masa. Se busca promover la consolidación de residencia de mayor plusvalía, aprovechando al potencial paisajístico de sus vistas. Estas zonas corresponden a las laderas de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez.
ZE1	Zona de Equipamiento 1	Definición de Zonas de Puerto Saavedra Bajo expuesta a alto riesgo de inundación y anegamiento la cual a través de la mitigación de éstos, permitirá usos que requieran baja constructibilidad como: Áreas verdes, canchas, pistas de carreras, actividades productivas que requieran zonas de cultivo, etc.
ZAV1	Zona Área Verde 1	Definición de zonas que arman un sistema de áreas verdes con el fin de: Consolidar zonas disgregadas configurando una imagen unitaria a través de la continuidad en el área verde como anillo que acompaña el límite urbano. Mitigar riesgos de inundación y anegamiento en cursos de agua como Canal 21 de Mayo en Puerto Saavedra y Canal Boyeco en Puerto Domínguez. Mitigar el impacto del área urbana hacia el espacio rural y de comunidades indígenas. Franjas de protección de cursos de agua. Mitigar el impacto del área urbana hacia zonas de alto valor paisajístico.
ZAV2	Zona Área Verde 2 Sector La Barra	Definición de zona cuyo rol es mitigar el impacto por Tsunami.

Fuente: Equipo Consultor.

4.4.3. Intensidad de Uso de Suelo: Se determina en base a la definición y caracterización que adquiere cada zona planteada y que se define a continuación:

Tabla N°65: Condiciones de Edificación, Plan Regulador Comunal de Saavedra

ZM1: Zona Mixta 1 (Bajo Saavedra)								
Condiciones de Edificación	Residencial	m2	Equipamiento	m2	Act. Productivas	m2	Infraestructura	m2
Superficie Predial Mín.(m2)	500 m2							
Coef. Ocupación de Suelo	0,2	100	0,4	200	0,6	300	0,6	300
Coeficiente de Constructibilidad	0,6	300	1,5	750	1,8	900	1,8	900
Altura Máxima de Edificación (m)	9,0		9,0		9,0		9,0	
Sistema de Agrupamiento	Continuo: Calle Ejército / Aislado- Pareado - Continuo : Resto de la Zona							
Antejardín (m)	Sin Antejardín: Calle Ejército / 3m: Resto de la Zona							
Densidad Bruta Máx.(Hab/há)	80		No Aplica					

ZM2: Zona Mixta 2 Preferentemente de Equipamiento y Servicios (Bajo Domínguez)								
Condiciones de Edificación	Residencial	m2	Equipamiento	m2	Act. Productivas	m2	Infraestructura	m2
Superficie Predial Mín.(m2)	250 m2							
Coef. Ocupación de Suelo	0,6	150	0,7	175	0,6	150	0,4	100
Coeficiente de Constructibilidad	1,8	450	2,0	500	1,8	450	1,2	300
Altura Máxima de Edificación (m)	9,0		9,0		9,0		9,0	
Sistema de Agrupamiento	Continuo: Calle Alessandri / Aislado- Pareado - Continuo : Resto de la Zona							
Antejardín (m)	Sin Antejardín: Calle Alessandri / 3m: Resto de la Zona							
Densidad Bruta Máx.(Hab/há)	300		No Aplica					

ZM3: Zona Mixta 3 Preferentemente Habitacional de Alta Densidad (Alto Saavedra y Domínguez)								
Condiciones de Edificación	Residencial	m2	Equipamiento	m2	Act. Productivas	m2	Infraestructura	m2
Superficie Predial Mín.(m2)	150 m2							
Coef. Ocupación de Suelo	0,5	75	0,6	90	0,6	90	0,1	15
Coeficiente de Constructibilidad	1,5	225	1,8	270	1,8	270	0,3	45
Altura Máxima de Edificación (m)	12		9,0		9,0		9,0	
Sistema de Agrupamiento	Aislado - Pareado - Continuo							
Antejardín (m)	3 m. toda la zona. Excepto 5m. Frente a camino a Boca Budi, entre Villa Maule y Boca Budi (Pto. Saavedra) y Frente a Camino a Hualpín (Pto. Domínguez)							
Densidad Bruta Máx.(Hab/há)	1000		No Aplica					

ZM4: Zona Mixta 4 Preferentemente Habitacional de Baja Densidad (Pendientes Saavedra y Domínguez)								
Condiciones de Edificación	Residencial	m2	Equipamiento	m2	Act. Productivas	m2	Infraestructura	m2
Superficie Predial Mín.(m2)	500 m2							
Coef. Ocupación de Suelo	0,3	150	0,6	300	0,4	200	0,1	50
Coeficiente de Constructibilidad	1,0	500	1,8	900	1,2	600	0,4	200
Altura Máxima de Edificación (m)	9		9		9		12	
Sistema de Agrupamiento	Aislado							
Antejardín (m)	3 m							
Densidad Bruta Máx.(Hab/há)	240		No Aplica					

ZE1: Zona de Equipamiento 1 (Vegas de Saavedra)				
Condiciones de Edificación	Equipamiento	m2	Infraestructura	m2
Superficie Predial Mín.(m2)	2.000			
Coef. Ocupación de Suelo	0,2	400	0,1	200
Coeficiente de Constructibilidad	0,6	1.200	0,2	400
Altura Máxima de Edificación (m)	9		12	
Sistema de Agrupamiento	Aislado			
Antejardín (m)	3 m			
Densidad Bruta Máx.(Hab/há)	No Aplica			

ZAV1: Zona Área Verde 1 (Áreas Verdes Saavedra y Domínguez)				
Condiciones de Edificación	Equipamiento	m2	Infraestructura	m2
Superficie Predial Mín.(m2)	2.500			
Coef. Ocupación de Suelo	0,10			250
Coeficiente de Constructibilidad	0,2			500
Altura Máxima de Edificación (m)	12			
Sistema de Agrupamiento	Aislado			
Antejardín (m)	5 m			
Densidad Bruta Máx.(Hab/há)	No Aplica			

ZAV2: Zona Área Verde 2 Sector La Barra				
Condiciones de Edificación	Equipamiento	m2	Infraestructura	m2
Superficie Predial Mín.(m2)	2.500			
Coef. Ocupación de Suelo	0,01			25
Coeficiente de Constructibilidad	0,02			50
Altura Máxima de Edificación (m)	9			
Sistema de Agrupamiento	Aislado			
Antejardín (m)	5 m			
Densidad Bruta Máx.(Hab/há)	No Aplica			

Fuente: Equipo Consultor.

4.5. Consolidación de Zona Centro

Es importante para la propuesta de plan, la revitalización y consolidación de ambos centros urbanos, como espacios hitos de congregación, dentro del cual se reconocen y se accede al resto de la oferta presente, conformando centros activos en actividades comerciales, viviendas de mayor inversión, equipamiento destinado al desarrollo turístico y productivo, como lo es el uso de los grandes predios, para adquirir algún carácter mixto en el uso de la vivienda, como lo puede ser la incorporación de huertos o ganado menor, como aves, porcinos, etc., para esto la mayor mixtura en el uso de suelos, se da en este sector, dejando excluido el uso de vivienda social para ambas localidades.

Para el caso de Puerto Saavedra, su centro fundacional lo conforma la zona de Puerto Saavedra Bajo, donde se busca revitalizar su tejido urbano con esta mixtura de usos, y entregarle el rol de centro productivo, debido a que presenta una estructura urbana con una capacidad que no se utiliza en su totalidad, lo que ha generado una degradación. Para el caso de Puerto Domínguez, su centro urbano se mantiene vigente y en renovación, el crecimiento se busca a través de las inversiones asociadas al turismo, el cual se puede dar en toda el área urbana, siendo el centro un lugar de abastecimiento y encuentro intercultural.

5. ESTUDIOS ESPECIALES

Se realizaron para el desarrollo del Plan Regulador Comunal de Saavedra, en base a los cuales se determinaron criterios de diseño, en la reformulación del modo en que se utiliza el territorio, dentro de las localidades de la comuna.

5.1. Estudio de Riesgo y Protección Ambiental

5.1.1. Análisis Registro Histórico

Para efectos del estudio, se realizó un registro histórico en el área de estudio, respecto a procesos históricos de: Peligrosidad Natural, Vulnerabilidad y Exposición relevantes para el área de estudio; Terremotos en el área de estudio.

5.1.1.1. Registro de procesos históricos de peligrosidad natural, vulnerabilidad y exposición relevantes para el área de estudio.

La región de La Araucanía, permanentemente ha sido afectada por temporales de lluvia y vientos, inundaciones, procesos de remoción en masa, nevazones intensas y otros fenómenos hidrometeorológicos influenciados fundamentalmente por los fenómenos de “El Niño” y “La Niña”, fenómenos que se han manifestado de manera catastrófica en los años 2000 y 2001 (meses Junio y Julio), en donde numerosos temporales afectaron la zona sur del país, en especial la región de La Araucanía, provocando un aumento gradual y sostenido de los niveles de las aguas de lagos, ríos y esteros, produciendo anegamientos e inundaciones. Los fenómenos climáticos referidos, se vieron intensificados por gran cantidad de precipitaciones caídas en un tiempo corto, derivadas de la presencia de diversos frentes sucesivos de mal tiempo, estos eventos, concentran mayor grado de afectación en las comunas de Nueva Imperial, Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt, Toltén, Loncoche y Gorbea. En el año 2008: Se declara zona de catástrofe a toda la región de La Araucanía, en esta oportunidad, donde se registran 23.214 damnificados, 1.437 albergados, 91.205 afectados, 12.373 aislados y 35 albergues, concentrándose, la mayor afectación nuevamente en las comunas de Nueva Imperial, Cholchol, Lumaco, Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt, Toltén, Loncoche y Gorbea.

Tabla N°66: Revisión histórica de procesos de Inundación y anegamiento en la Comuna de Saavedra.

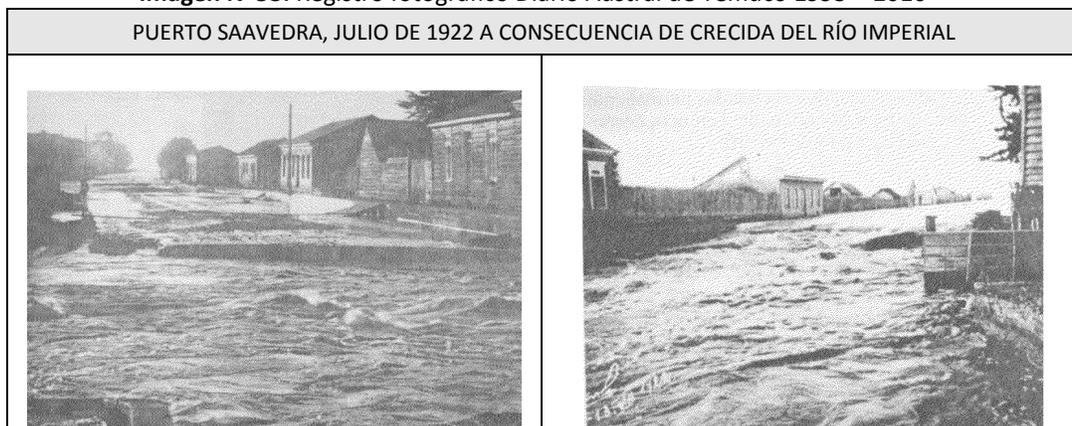
Fecha	Sector Afectado	Parámetros de Peligrosidad	Efectos
Julio 1922	- Puerto Saavedra	- Crecida del río Imperial	Inundación de viviendas y anegamiento por rebase del río Imperial.
3-06-2000	-Puerto Saavedra, no especifica sectores	- Duración de precipitación. En 72 horas se acumulan 208,8 mm.	Inundación por desborde de canal. Cortes de energía eléctrica.
06-06-2000 Declaración Zona de Catástrofe	-Puerto Saavedra, no especifica sectores. - 6 mil 700 personas perdieron el lugar que tenían para vivir. - 2 mil 335 familias sufrieron daños en sus hogares. 795 personas se encuentran albergados.	- Vientos huracanados de entre 70 y 100 kilómetros.	- Voladuras de techos. - Caída de tendidos eléctricos. - deslizamientos de tierra. - Desborde del río - anegamiento de las calles

Fecha	Sector Afectado	Parámetros de Peligrosidad	Efectos
28-08-2005	-Puerto Saavedra, no especifica sectores	Vientos de 70 km/h 24 horas han llovido en promedio 70 milímetros	Desborde del estero.
08-06-2006	-Puerto Saavedra, no especifica sectores -35 damnificados	Lluvia de 3 días sobre los 15 mm diarios.	Calles anegadas, inundaciones.
01-09-2008	- Puerto Saavedra, no especifica sectores	Lluvias de 4 días con 160 mm de agua caída. Se genera situación de aislamiento.	Crecida de esteros y río Cortes de caminos Anegamiento de las calles Corte de caminos Puerto Domínguez.
18-06-2009	- No especifica	26 milímetros de agua caída	Anegamiento de las calles.
26-08-2010	- No especifica	-50 y 60 milímetros y viento hasta 60 kilómetros por hora.	Calles anegadas sin afectación a viviendas.

Fuente: Diario Austral de Temuco 2000 – 2010, Ñancuqueo 2003

A continuación, se muestran algunos registros fotográficos que permiten dar cuenta de cada evento descrito en la tabla anterior.

Imagen N°53: Registro fotográfico Diario Austral de Temuco 1995 – 2010



Fuente; Diario Austral, 1992



Fuente: Registro gráfico consultor. 2008

5.1.1.2. Registro histórico de terremotos en el área de estudio

Chile está ubicado en una de las regiones sísmicas más activas del mundo. Durante el período sísmico que se extiende desde el fin del siglo XVI hasta el presente, un sismo de magnitud 8 ha ocurrido en promedio cada 10 años. Prácticamente, todos ellos han provocado pérdidas humanas y económicas considerables. Los niveles de vulnerabilidad y exposición debidos a los efectos de los sismos son, por ende, altos.

Tabla N°67: Terremotos relevantes que han afectado la Región de La Araucanía.

EVENTO SISMICO	SIGLO
24 de enero de 1939. Sismo grado XI de intensidad en la escala de Mercalli, afectó a Chillán, Ñuble, Maule, Linares, Concepción, Arauco y Cautín. Resultaron muertas 5.685 personas, heridas 58.000 y damnificadas 1.765.000.	Siglo XX
19 de abril de 1949. Sismo de IX a X grados de intensidad en la escala de Mercalli afectó a Angol. Resultaron muertas 35 personas, heridas 155 y damnificadas 2.065.	
21 y 22 de mayo de 1960. Terremotos que alcanzaron una intensidad máxima de X a XI grados en la escala de Mercalli, afectando a un territorio comprendido entre las regiones VIII y X. La magnitud del sismo del 22 de mayo fue de 9,5 Richter, la mayor con registro histórico en el mundo. Además, este sismo generó un Tsunami que afectó a la costa sur de nuestro país y las costas del Asia Pacífico.	
10 de mayo de 1975. Sismo de intensidad VII grados en la escala de Mercalli, afectó a las regiones Octava y Novena. No hubo muertos ni heridos sin embargo, los damnificados fueron 3.453 personas	
27 de Febrero de 2010. Sismo grado IX de intensidad en la escala de Mercalli	Siglo XXI

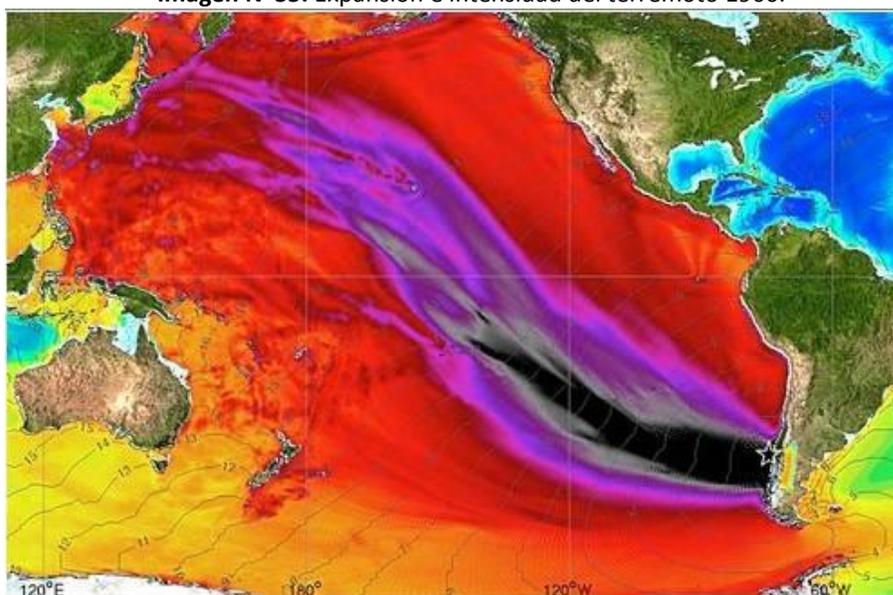
Fuente: Plan Regional de Protección Civil, 2004

El Terremoto y posterior Tsunami del 22 y 23 mayo de 1960, liberó una energía que corresponde aproximadamente al 35% de la totalidad de la energía liberada por todos los terremotos que se han producido en el planeta desde 1900 hasta 1996. Una de sus mayores consecuencias es el desastre en Puerto Saavedra, la cual fue arrasada por una ola de ocho metros con una velocidad de 200 kilómetros por hora, su población, aproximadamente de 2.500 habitantes, alcanzó a correr hacia tierras altas, alertada por la sirena de bomberos, huyendo de tres olas gigantes sucesivas que destruyeron todo a su paso, cincuenta de ellos, sin embargo, perecieron en el lugar.

Producto del terremoto y maremoto del 60 son los cambios en la configuración costera que hoy se aprecian en la llegada del río Imperial al Océano Pacífico, el cual desembocaba frente al mirador de Boca Budi, donde actualmente se encuentra la zona de restaurantes y cabañas. Actualmente esa desembocadura se sierra producto de la apertura de la barra del río en su parte media, formando lo que actualmente se denomina como laguna Imperial. (MINVU Región de Los Ríos, 2010).

El maremoto avanzó por el Océano Pacífico llegando a Hawái 14 horas y 47 minutos después del sismo en Valdivia. En hilo, las olas llegaron a los 10.7 metros de altura. La onda siguió avanzando y 22 horas después del terremoto en Chile, arrebató la vida de 200 japoneses, al llegar a sus costas con olas de hasta 6.4 metros de altura, Imagen N°6 (fuente: USGS). El terremoto de 1960 fue percibido en todo el cono sur de América. El epicentro se localizó a 39.5° de Latitud Sur y a 74.5° de Longitud Oeste El hipocentro se ubicó a 60 kms de profundidad, (MINVU 2010).

Imagen N°35: Expansión e intensidad del terremoto 1960.



Fuente: MINVU 2010, Universidad Austral

El terremoto del año 2010, tiene como zonas afectadas las regiones de Valparaíso, Metropolitana de Santiago, O'Higgins, Maule, Biobío y La Araucanía, que acumulan más de 13 millones de habitantes, cerca del 80% de la población del país. En las regiones del Maule y el Biobío, el terremoto alcanzó una intensidad de 9 en la escala de Mercalli, arrasando con gran parte de las ciudades como Constitución, Concepción, Cobquecura y el puerto de Talcahuano. En las regiones de La Araucanía, O'Higgins y Metropolitana, el sismo alcanzó una intensidad de 8 provocando importante destrucción en la capital, Santiago de Chile, en Rancagua y en las localidades rurales. Cerca de 500 mil viviendas presentaron daño severo y se estimó un total de 2 millones de damnificados, en la peor tragedia natural vivida en Chile desde 1960. Del resumen de los registros de entregas de la Intendencia y ONEMI al día 04 de Marzo de 2010 vinculado a alimentos, aseo y combustibles, en la comuna de Saavedra se distribuyeron un 20% del total regional, lo que es concordante con la situación vivida en la comuna donde la mayoría de las personas se refugió en las partes altas requiriendo de artículos básicos como se especifica en la tabla adjunta:

Tabla N°68: Entregas realizadas por ONEMI, terremoto 2010.

ALIMENTOS / ASEO / COMBUSTIBLES					
COMUNA	Caja de Alimentos	Leche KG	Kit de Aseo	Pañales	Carbón
SAAVEDRA	650	750	-	100	650
Total Regional	2.120	4.500	300	100	658

Fuente: ONEMI 2010

En relación a la Infraestructura la situación es concordante con el contexto generado en el sector urbano del área de estudio, requiriendo Infraestructura y servicio que doten de las condiciones básicas a la población que se concentra en los sectores altos.

Tabla N°6. Entregas realizadas por ONEMI, terremoto 2010.

INFRESTRUCTURA/SERVICIOS							
COMUNA	Camión Aljibes	Estanque 5.000 l	1/2 Agua	Colchonetas	Frazadas	Planchas 5V	Equipo Electrónico
SAAVEDRA	2	-	-	100	200	-	-
Total Regional	13	1	1.892	250	800	1.892	1

Fuente: ONEMI 2010

A continuación un registro fotográfico de los efectos ocasionados por ambos terremotos en área de estudio:

Imagen N° 54: Registro Fotográfico Terremoto y posterior Tsunami año 1960.



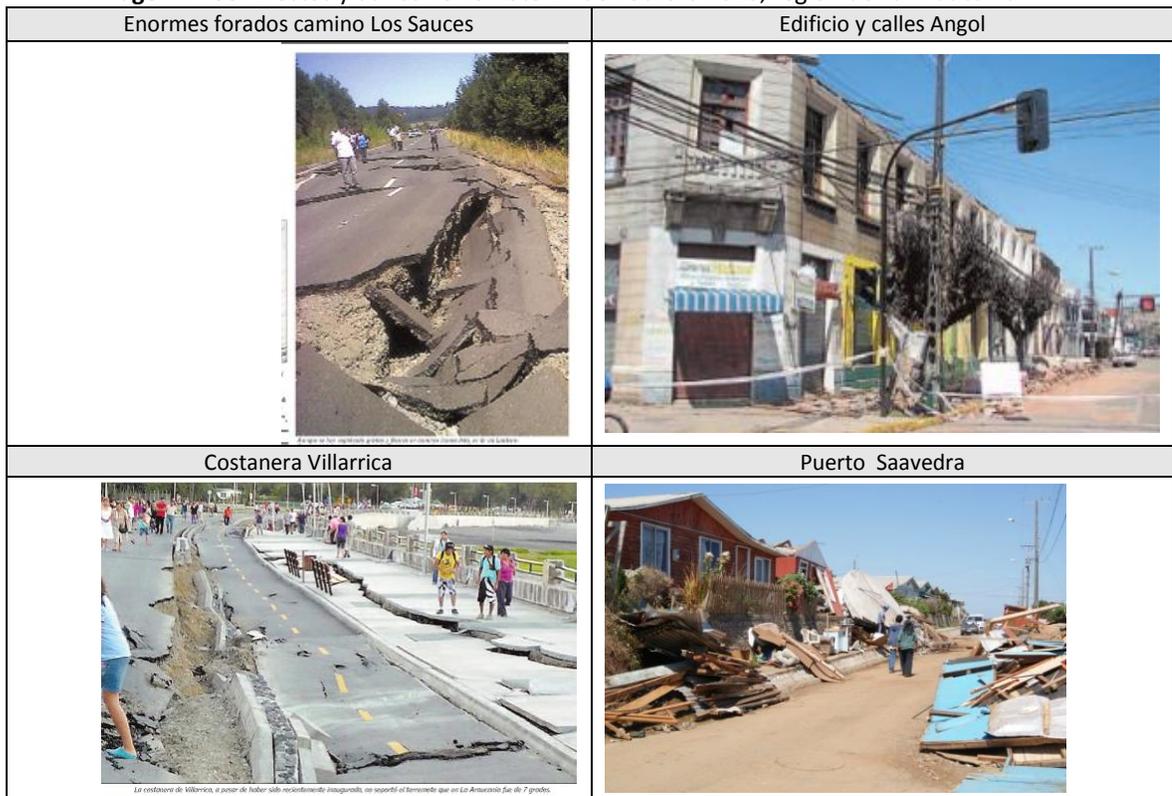
Fuente: Revista Vea, 1960.





Fuente: Caniguan 25 05 2010. <http://centrodedocumentacion.wordpress.com>

Imagen Nº 55: Efectos y daños Terremoto 27 de Febrero 2010, región de La Araucanía



Fuente: Diario Austral Temuco, 2010.

Sector copa de agua, Puerto Saavedra	
	
Calle principal, Puerto Saavedra	
	
Calle principal - mirador de Boca Budi, Puerto Saavedra	
	
Sectores paseo costanera, Puerto Saavedra	
	



Fuente: Gobierno Regional de La Araucanía, 2010



Fuente: Gobierno Regional de La Araucanía, 2010

5.1.2. Análisis de Riesgo Localidad de Puerto Saavedra

5.1.2.1. Contexto General de Emplazamiento Localidad de Puerto Saavedra

En el área baja de emplazamiento de la localidad de Puerto Saavedra se distinguen suelos sedimentarios de origen aluvial, moderadamente profundos, de textura superficial franco arcillo limosa y arcillo limoso en profundidad, el substrato es arenisca, es de característica plana, de permeabilidad lento lo que favorece la ocurrencia de procesos de anegamiento y de drenaje imperfecto por lo que se ve afectado por procesos de anegamiento y de inundación en épocas de invierno. En estas áreas el nivel freático se puede presentar a 100 cm de la superficie (CIREN, 2002)

Hacia las áreas de pendiente, donde se emplaza por ejemplo el Hospital, corresponde a suelos profundos, evolucionados a partir de rocas metamórficas, en posición de lomajes y cerros, de textura superficial franco arcillosa y en profundidad arcillosa. Presenta substrato de rocas metamórficas muy meteorizadas, de topografía de lomajes y cerros con pendientes complejas de 20 a 50%, de

permeabilidad lenta producto de la alta presencia de arcillas por lo que presenta un escurrimiento superficial rápido y bien drenado (CIREN, 2002)

Respecto al origen del lago existen varias teorías, según Bruggen (1929), el lago Budi se habría generado por el hundimiento de la costa, lo que originó primero una gran bahía y luego esta se separó del mar por la acumulación de lagunas paralelas al océano que se alimentaban de mareas y aguas continentales. Otra teoría que se maneja sobre el origen del lago Budi, es la expuesta por Gamow (1970), quien le atribuye un origen tectónico de captura de cuenca, debido al sollevamiento monoclinial y al escalón de falla existente en Puerto Saavedra, que dejó encerrada las aguas oceánicas a medida que el litoral entraba en retroceso durante el último periodo glacial Riss-Wuini, dejando así formas litorales de bahías o estuarios que encontraron dificultades en su comunicación con el mar abierto (Beltrán et al 1978).

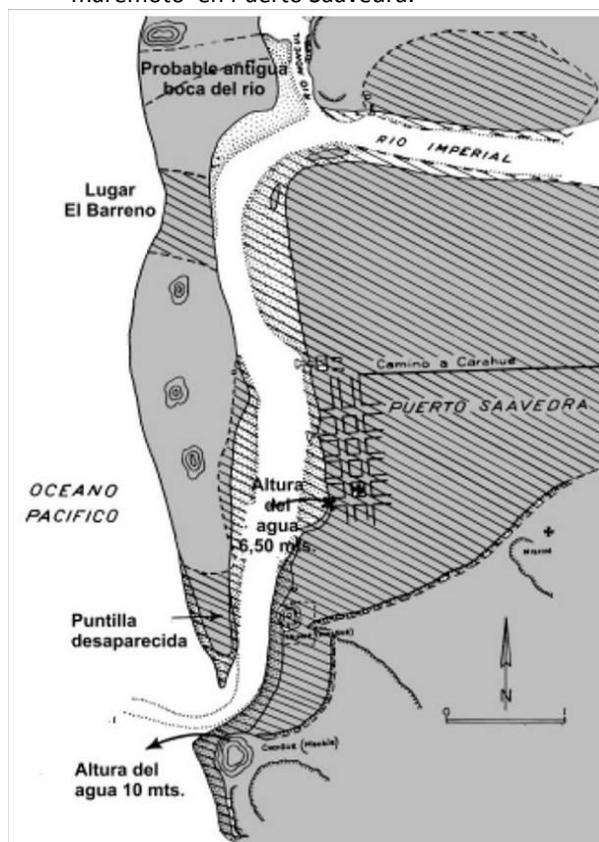
5.1.2.2. Análisis de Peligrosidad Natural Localidad de Puerto Saavedra

5.1.2.2.1. Análisis de Proceso de Peligrosidad Natural Asociado a Terremoto y Tsunami de 1960

El rasgo fisiográfico más característico de la zona de Puerto Saavedra lo constituye el cordón litoral que encausa por largo trecho el río Imperial y lo separa del mar junto a la línea de costa (Figura Nº9) (SHOA, 2002).

La primera evidencia del maremoto fue un gran recogimiento de las aguas que dio origen a un aumento de la corriente del río, *veinticinco a treinta minutos después del terremoto*. Poco después alcanzó la costa la primera de una *serie de ondas de tres a cuatro metros de altura* que arrasó parte del cordón litoral. La tercera onda fue la más grande de todas. Se le ha calculado una *altura de siete a ocho metros* y fue la que destruyó totalmente el pueblo. Esta tercera onda penetró hacia el interior tanto por la desembocadura del río Imperial como por una nueva boca abierta en el cordón litoral (SHOA, 2002). De acuerdo a las informaciones recibidas se presentaron otras ondas altas durante la noche (SHOA, 2002). Uno de los habitantes de Puerto Saavedra, cuya casa había quedado atascada en una arboleda de pino, pasó la noche sobre el techo mientras la zona a su alrededor era inundada repetidas veces. Restos de las casas *fueron encontradas a dos y tres kilómetros de distancia de la costa* (SHOA, 2002).

Figura Nº 36: Morfología Localidad de Saavedra. El achurado indica los terrenos inundados por el maremoto en Puerto Saavedra.



Fuente: SHOA, 2002.

Un periodista describió lo que vio en Puerto Saavedra en la siguiente forma: «Ahora indican su extinguida existencia unos cuantos techos a ras del suelo y cientos de tablas que servían de paredes a las frágiles viviendas de los pobladores. Solo resistieron en pie las agrietadas paredes de una iglesia y los edificios principales que la circundaban, entre ellos el grupo escolar.

Por otra parte, Nehuentue, un pequeño caserío situado al otro lado del río Imperial, desapareció por completo; no quedando una sola tabla para indicar su existencia. Trovolhue, a más o menos cuarenta kilómetros de distancia, estuvo sumergido en el agua del río, pero al retirarse estas, sus habitantes retornaron a las viviendas. Entre Trovolhue y Puerto Saavedra varió por completo el paisaje, pues el río cambió de lecho llevándose por delante una gran porción de playa y terreno firme».

Además de las casas en pie mencionadas por el periodista debe destacarse otra casa de Puerto Saavedra que no fue destruida. Ella pertenece al Sr. Pablo Lüer y estaba construida al norte del pueblo cerca de la orilla del río Imperial. El informe de Watanabe y Karzulovic dice al respecto: «Esta está en un terreno más alto que el resto del pueblo y muestra una corrida de árboles antepuesta a la ribera del río; es evidente que esta corrida de árboles, la cual es de pequeña magnitud, disminuyó en forma efectiva y notable la fuerza del tsunami (maremoto), protegiendo la casa de una destrucción cierta. En esta misma casa, el mar alcanzó una altura del orden de 60 centímetros sobre los fundamentos, mientras en las casas restantes el mar alcanzó un sobre nivel de varios metros» Watanabe, Takeo y Karzulovic, Juan (1960).

De acuerdo a Weischet, *el río Imperial desemboca actualmente por la boca abierta en el cordón litoral*, boca cuyo ancho fue apreciado en mil metros. «El resto del cordón litoral se presenta como una isla que en su extremo norte dobla contra la ribera sur del río Imperial. Por lo tanto, Puerto Saavedra se encuentra separado del río y su ubicación actual es a *orilla de una albufera que tiene una salida bien angosta y de poca profundidad*. Si subsiste esta situación, la entrada a la bahía será rellenada por las sedimentaciones de playa y separado el antiguo puerto del mar». Weischet, Wolfgang (1960).

La nueva boca del río Imperial fue reconocida por la corbeta «Casma» de la Armada efectuándose la siguiente descripción:

«Se procedió a reconocer la costa frente al río Imperial, desde el morro Cautén hasta el sur de la desembocadura antigua desde una distancia de una milla de la costa, pudiéndose apreciar que es inabordable en toda su extensión con fuertes rompientes que impiden la aproximación de cualquier embarcación menor. Se observó grandes desprendimientos de tierra en los cerros desde Cautén al sur con desmoronamientos que prácticamente cercenaron los cerros por la mitad, a la vez que inmensas grietas orientadas de norte a sur (SHOA, 2002).

Se pudo comprobar que como consecuencia de los terremotos y maremotos, ***la barra de arena existente desde la conjunción de los ríos Macul e Imperial hacia el sur, se abrió en mil metros*** (SHOA, 2002). La referida barra (o cordón litoral) es una ***lengua de tierra y arena de duna de unos quinientos metros de ancho y una altura de diez a quince metros***. Antes de los sismos, en el sitio en que se rompió la barra, el río Imperial desbordaba en invierno un pequeño riachuelo hasta el mar (SHOA, 2002). La boca presenta cantos acantilados de arena y tierra de diez metros de alto y rompientes con olas que revientan de tres a cinco metros de altura, que cubren totalmente la entrada (SHOA, 2002).

Las condiciones que pudieron observarse en la boca nueva eran totalmente adversas para el empleo de una embarcación menor» (SHOA, 2002).

Al igual que toda la zona afectada, ***Puerto Saavedra sufrió un hundimiento apreciado en 1,20 metro*** (SHOA, 2002)

Imagen N°56: Vista aérea del sector sur de Puerto Saavedra. En el extremo inferior izquierdo de la fotografía se aprecia parte del cordón litoral. La zona de agua corresponde al río Imperial.



Fuente: SHOA, 2002.

Imagen N°57: Vista aérea del sector central de Puerto Saavedra. Nótese la enorme devastación producida por el maremoto.



Fuente: SHOA, 2002.

Imagen N°58: Vista aérea del sector norte de Puerto Saavedra.



Fuente: SHOA, 2002.

5.1.2.2.2. Análisis Proceso de Peligrosidad Natural Asociado a Terremoto y Tsunami de 2010

En el área urbana de la localidad de Puerto Saavedra se registraron daños en los sectores paseo costanera mostrando un socavamiento de aproximadamente 800 mt. de largo asociado al borde costero de esta localidad, caída de una copa de agua ubicada adyacente a un sector con alta densidad poblacional y que en su derrumbe aplasto a dos casas, muriendo dos personas, sin embargo, este último evento respondió a la materialidad y ubicación del estanque y no a la condición geomorfológica del sector. Por otra parte, en el mirador de boca Budi se presentaron grietas en la superficie, condición que SERNAGEOMIN declaró como **zona de peligro** cerrando su paso por posible remoción en masa del mirador. (SERNAGEOMIN, 2010)

Imagen N°59: Sectores de Puerto Saavedra afectados por el Terremoto 2010.



Fuente: MINVU 2010, Universidad Austral

A pesar de no registrarse daños atribuibles exclusivamente al tsunami se infiere que la **configuración costera del emplazamiento de Puerto Saavedra, la baja altura que alcanzó el tsunami en este sector y la dirección NO desde donde provino la ola⁹**, disminuyeron las probabilidades de daños materiales y pérdidas de vidas humanas.

En la configuración costera **se distingue la barra formada por el río Imperial en su llegada al Océano Pacífico, la que sirvió como barrera de defensa ante del tsunami**, a lo cual debemos sumar la arborización de la barra constituida mayormente por pinos de 15 mts aprox. plantados posterior al terremoto y maremoto de 1960. Lo anterior, se grafica en imagen N°62:

⁹ Interpretación de modelación para tsunami en Mejillones. BENTO. www.bentos.cl.

Imagen N°60: Interpretación de llegada de tsunami a Puerto Saavedra



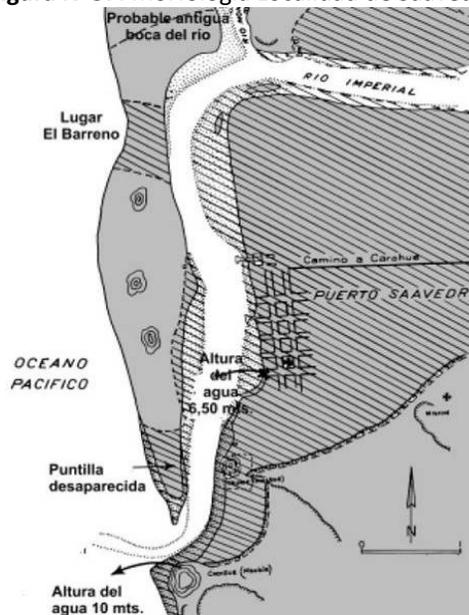
Fuente: Universidad Mayor, 2011

5.1.2.2.3. Dinámica y Evolución de Relieves Costeros

El actual litoral de Puerto Saavedra se conoce como “costa de isla barrera” y se relaciona con la reciente emersión de una llanura costera, penetrando suavemente el mar, además, asociada a esta suele formarse una barra de arena a cierta distancia de la línea de costa por la acción de las olas, los grandes ríos como el Imperial constituyen deltas, produciendo costas en delta, en este caso, este último, fenómeno no se ha dado a pesar de la carga sedimentaria que este arrastra (Pedraza, 1996)

De esta manera, la localidad de Puerto Saavedra se emplaza sobre llanuras fluvio marinas, las cuales de acuerdo a los registro del terremoto de 1960 descendieron en 1,20 m (hundimiento de terreno)

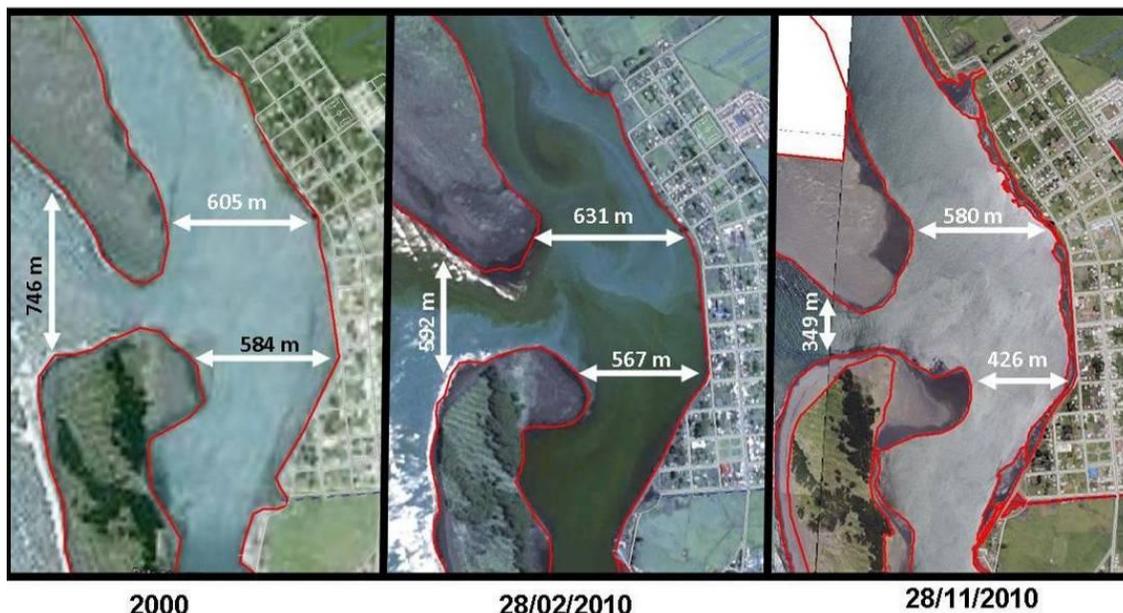
Figura Nº37: Morfología Localidad de Saavedra



Fuente: SHOA, 2002

Sin embargo, al analizar la situación de la barra y de la localidad de Puerto Saavedra, luego de los últimos eventos catastróficos (Terremoto - Tsunami de Chile 2010 y Terremoto – Tsunami de Japón 2011) respecto al registro histórico de 1960, las fotografías aéreas de los años 2000 y de febrero y noviembre de 2010 tenemos la siguiente situación:

Imagen Nº61: Evolución morfológica de la barra.



Fuente: Universidad Mayor, 2011.

La morfología de la Barra de acuerdo al registro histórico y fotográfico aéreo ha ido variando sustancialmente, en cuanto al ancho de la misma y la distancia de apertura que conecta al mar con el río Imperial. Junto a lo anterior, para noviembre del año 2010 se registra una mayor acumulación de arena y extensión de las zonas de playa, probablemente, asociado a las variaciones topográficas experimentadas luego del terremoto del 27 de febrero de 2010.

Por otra parte, es importante destacar, que a diferencia de los efectos registrados en la localidad de Puerto Saavedra luego del tsunami del año 1960, el cual arrasó con la totalidad de la localidad y entró hacia el continente entre 2 y 3 Km., durante, el tsunami del año 2010 la entrada de las aguas no sobrepasó el muro de contención de defensa costera que registra esta localidad no generando daños en viviendas, si no que en embarcaciones y obras portuarias.

5.1.2.2.4. Análisis Proceso de Peligrosidad Inundación por Tsunami

Las cartas de inundación por Tsunami, se elaboran por parte del SHOA, considerando a lo menos, dos de los mayores eventos históricos registrados (mayor magnitud). Junto a lo anterior, se utilizan datos digitales de topografía y batimetría del área; información urbana simplificada; antecedentes sísmicos de los eventos y antecedentes históricos para la validación de los resultados de la simulación.

Considerando lo anterior, la única institución autorizada para generar y manejar esta información es el SHOA, sin embargo, en el presente estudio, se ha analizado la información histórica existente, investigaciones sectoriales, obras de ingeniería en ejecución y de control no estructural como el manejo de la cobertura vegetal en el área de dunas y, se ha dejado como área posible de inundación por tsunami el área achurada en tonalidades rojas (llanura fluviomarina), ya que sigue siendo el único evento registrado, de mayor intensidad, el Terremoto y Tsunami de 1960, el cual registro olas de 6,50 m en el área urbana. Si bien, el cambio en la morfología de las dunas, el manejo de la cobertura vegetal y la consolidación del muro de defensa ofrecen a esta localidad un mayor resguardo y menor grado de peligrosidad, se requieren estudios de batimetría y topografía que monitoreen los cambios luego del terremoto del 27 de febrero de 2010. La zonificación anterior, se grafica en la imagen siguiente.

Imagen N°62: Área susceptible a procesos de inundación por tsunamis. Las áreas en color tonalidad roja ilustran las zonas más expuestas a inundación por tsunami, la línea amarilla simboliza el muro de contención actual y en rojo el muro en construcción.



Fuente: Universidad Mayor, 2011.

5.1.2.2.5. Análisis de Procesos de Inundación Fluvial y Anegamiento

Los días 29, 30, 31 de agosto y 1 de septiembre del año 2008, la Región de La Araucanía se vio afectada por un temporal de viento y lluvias, con precipitaciones que alcanzaron los 160 mm en ese periodo de tiempo, produciendo la inundación de amplios sectores rurales y, en los sectores urbanos las aguas hicieron sentir su efecto con mayor fuerza en localidades como *Loncoche, Gorbea, Saavedra, Carahue, Nueva Imperial, Toltén, Teodoro Schmidt y Cholchol*. En general, fueron afectadas producto de *anegamiento y/o inundación, un total de 3.348 viviendas, se interrumpió la conectividad vial en 183 puntos, y se vieron afectados terrenos cultivables, ganado, lugares de acopio e invernaderos (SERPLAC, 2009).*

Considerando lo anterior, la localidad de Puerto Saavedra, se vio fuertemente afectada por procesos de anegamiento en las primeras horas del evento y, posteriormente inundada. El proceso de anegamiento e inundación urbana, obedeció por una parte, a la respuesta del canal 21 de Mayo, el cual se localiza al Sureste de la ciudad de Puerto Saavedra y suele desbordarse inundando las viviendas adyacentes, este canal constituye el medio de descarga principal de las aguas lluvias de la ciudad, y afecta directamente a alrededor de 100 familias, en una extensión de aproximadamente 12 cuadras, quienes viven en situación de extrema emergencia, ya que la inundación a la cual se ven afectados por el rebalse del canal, *no es una situación puntual sino un problema recurrente*, durante diversos períodos del año, situación que se evidencio más dramáticamente en los eventos de los días 29, 30 y 31 de agosto del año 2008 (SERPLAC, 2009).

Las causas que originan el problema de inundación y anegamiento en la zona son, por una parte, que las cotas naturales que posee Puerto Saavedra, dan como resultado puntos de descarga de agua sin la pendiente necesaria para cumplir eficientemente con su cometido, desembocando los colectores por debajo del nivel de aforo, evitando con ello evacuar la totalidad del caudal recolectado, junto a lo anterior, las inundaciones obedecieron a las aguas lluvias procedente de los potreros aledaños al canal 21 de mayo que fluyeron por gravitación hacia el pueblo; por otra parte, el canal se encuentra en algunos sectores estancado, generándose el *punto más crítico en el cruce de las calles Ejercito y Esmeralda*; finalmente, todas las condiciones anteriores se encuentran supeditadas al nivel de mar, ya que su desembocadura final es el río Imperial, de altura variable, dependiente de las mareas, generando procesos que las aguas de la llanura aluvial varíen en sus niveles freáticos y con ello en los procesos de capilaridad de rellenos y capacidad de carga de canales.

Considerando que el canal 21 de mayo, responde como una vía de evacuación de aguas lluvias urbanas y, no como una cuenca natural de drenaje, no es posible la aplicación de la metodología DGA – AC de caudal, lo anterior, ya que su dinámica responde completamente a factores antrópicos.

Resumiendo, la localidad de Puerto Saavedra se encuentra en su gran mayoría emplazada sobre llanura fluvio marina, situación que la hace susceptible a verse afectada por procesos asociados a inundación por tsunami, sin embargo, esta misma condición, define los niveles freáticos de dicha unidad al nivel del río Imperial, razón por la cual presenta drenaje lento e imperfecto. Lo anterior, hace que el área sea clasificada como susceptible a procesos de inundación y anegamiento estacional, asociado a épocas invernales.

Imagen N°63: Áreas afectadas por Inundaciones año 2008



Fuente: Universidad Mayor, 2011.

Síntesis Procesos de Peligrosidad Inundación Fluvial y Anegamiento

La condiciones y restricciones asociadas al tipo de suelo, morfología, pendiente, cobertura vegetal y sistema de drenaje artificial / natural, definen como de máxima peligrosidad a la combinación de procesos de anegamiento e inundación, los cuales se registran hacia el sector este entre las calles 8 de Octubre y Ejercito, de esta calle hacia el río Imperial la peligrosidad es media y bordea el río Imperial entorno a las áreas de vegas y paleocauce. Los sectores altos y de dunas presentan mínima y nula peligrosidad a la manifestación de procesos de anegamiento e inundación.

Al analizar las manzanas urbanas de la localidad de Saavedra, hay una predominancia de estructuras en estado regular correspondientes a un 59,7% y un 13,8 % en mal estado.



Fuente: Universidad Mayor, 2011.

Figura N°38: Carta de Peligrosidad Procesos de Inundación / Anegamiento Puerto Saavedra



5.1.2.2.6. Análisis de Procesos de Remoción en Masa

Posterior, al terremoto del 27 de febrero de 2010 se registraron en la localidad de Saavedra, Maule y Boca Budi, deformación por agrietamientos. La deformación consistió en un sistemas de grietas y/o fisuras con dirección mayormente paralela al borde de los acantilados costeros (direcciones varían desde N40W a N60 E), los cuales poseen espaciamientos de hasta 40 cm y saltos verticales hasta 14 cm, de manera individual, con descensos y leves rotaciones de los “bloques” situados hacia la pendiente del talud (SERNAGEOMIN, 2010). Los distintos procesos de remoción, agrupados por sector, se detallan a continuación:

Sector Boca Budi: Corresponde a una zona latente para la ocurrencia de remociones en masa con un grado moderado a alto peligro en la zona afectada por agrietamientos, con una gradualidad creciente hacia el borde o margen del acantilado (SERNAGEOMIN, 2010). El conjunto de grietas acompaña deslizamientos rotacionales los cuales presentan a los menos tres bloques los cuales conducen sus grietas a través de extensa vegetación arbustiva y algunas edificaciones de uso temporal (cabañas) lo que impide observar el descenso de estos con claridad (Punto 1 y 2 del esquema adjunto).

Imagen N°64: Sistema de grietas registrado en el sector sureste de Boca Budi.



Imagen N°65: Sistema de grietas y bloques .Generados a partir de deslizamiento rotacional, se encuentran cubiertos por abundante vegetación. El deslizamiento avanza hacia el acantilado vivo al oeste de Boca Budi.



Imagen N°66: Viviendas afectadas directa e indirectamente por sistema de grietas y movimiento rotacional.



Fuente: Registro fotográfico Equipo Consultor.2010.

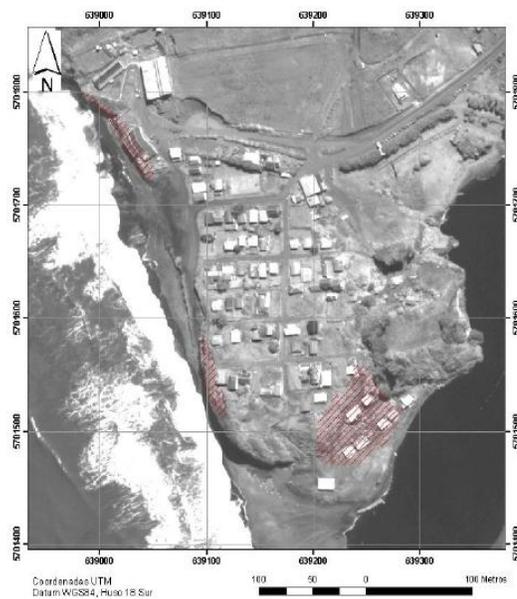
Sector Cerro Maule: corresponde a una zona latente para la ocurrencia de remociones en masa con un grado de moderado a alto peligro en la zona afectada por agrietamientos, con una gradualidad creciente hacia el borde o margen del acantilado. En la base y extremo norte del cerro Maule, el sector edificado con un complejo turístico de hostería y cabañas estaría en una zona de peligro moderado a bajo, ya que el sistema de fisuras, que condiciona la zona de probables remociones, se adelgaza notoriamente y los probables movimientos se exponen hacia otra dirección (oeste-suroeste) (SERNAGEOMIN, 2010).

Los procesos que afectaron a este sector corresponden a movimientos rotacionales asociados a desplazamientos de masas de suelo o roca que deslizan, moviéndose relativamente respecto al sustrato, sobre una o varias superficies de rotura (grietas) al superarse la resistencia al corte de estas superficies, la masa generalmente se desplaza en conjunto, comportándose como una unidad en su recorrido y la velocidad de avance esta sujeta a diversos factores locales e internos. De esta manera, es importante considerar que cuando el material deslizado no alcanza el equilibrio al pie de la ladera, la masa puede seguir en movimiento a lo largo de cientos de metros y alcanzar velocidades muy elevadas, dando lugar a un flujo u avalanchas rocosas la cual expone a riesgo a los habitantes del sector. Se adjunta imagen que ilustra las áreas identificadas con procesos de remoción en masa.

Sector el Mirador: En el área del mirador se generaron sucesivos agrietamientos, estos últimos, vinculados a la composición del suelo, pendiente y morfología del sector, el cual se encuentra sobre un acantilado vivo. Por otra parte, la vegetación permitió que los deslizamientos se generen en forma lenta e imperceptible para muchos visitantes. Sin embargo, se debe regular la capacidad de carga y peso que en torno a esta área se genere, ya que es común, que los visitantes estacionen sus vehículos en torno al área de mayor exposición y con ello puedan detonar u acelerar el proceso de remoción al cual se ve afectada actualmente el área.

En las fotografías adjuntas se observa parte de los agrietamientos generados en el área del mirador y como el peso del material expuesto hacia el acantilado genera una mayor presión sobre el área que circunda este mirador.

Imagen N°67: Sector Boca Budi y Villa Brisas del Budi. En achurado, áreas afectas a alto peligro de movimientos en masa.



Fuente: SERNAGEOMIN, 2010.

Imagen N°68: Sistema de Grietas Sector Mirador Maule



Fuente: Equipo Consultor.2010.

En las siguientes fotografías se ilustra una grieta que circunda el área de baranda del mirador y la composición del suelo sobre el cual se genera el agrietamiento.

Imagen N°69: Sistema de Grietas, sector el Mirador.



Fuente: Equipo Consultor. 2010.

Sector Cerro Huincul. En este sector algunas viviendas de Villa La Esperanza presentan problemas respecto a la estructura de gavión que protege y aterriza sus predios, evitando con ello que se vean afectada por procesos de remoción en masa, lo anterior, se ilustra en las siguientes fotografías:

Imagen N°70: Viviendas aterrazadas a través de estructura de gaviones.



Fuente: Equipo Consultor. 2010.

De esta manera, las fotografías adjuntas, muestran las grietas generadas al desplazarse los gaviones de los terrenos aterrazados, lo anterior, implica inestabilidad y/o susceptibilidad a procesos de remoción en masa, especialmente si se considera la implicancia o aumento de la tendencia al exponerse estos a la escorrentía de aguas superficiales.

Imagen N°71: Grietas producidas al desmontarse del terreno las estructuras de gaviones. Que aterrazan y controlan los procesos asociados a estabilidad de ladera.



Fuente: Equipo Consultor. 2010.

Sector Ruta de la Costa: Asociado a la ruta de la costa se registran procesos de remoción en masa, ya sea, deslizamientos como derrumbes. Ambos asociados al inadecuado manejo del talud, aguas lluvias, pendiente y tipo de suelo. Este último corresponde a suelo profundo formado por depósitos de cenizas volcánicas, de textura superficial franco limosa y franco arcillosa en profundidad. Presentan sustrato de rocas metamórficas meteorizadas con permeabilidad moderada (CIREN, 2002).

La generación de procesos de remoción en masa en el área de plataforma en roca metamórfica obedece al inadecuado manejo de las pendientes y aguas lluvias, ya que teniendo ambos factores controlados es evitable la ocurrencia de dichos procesos.

Imagen N°72: Fotografía aérea de deslizamiento y derrumbe en torno a la ruta de la costa.



Fuente: Equipo Consultor. 2010.

Síntesis Proceso de Peligrosidad de Remoción en Masa

Al considerar lo antecedentes analizados anteriormente, sumado, al tipo de suelo, morfología, geomorfología, rangos de pendiente, cobertura vegetal, uso de suelo y antecedentes históricos, es posible determinar que la máxima peligrosidad a procesos de remoción en masa se asocia a las laderas de plataformas y acantilado vivo, áreas que hoy presentan evidencia de procesos de remoción anterior, las medias, se asocian a pendientes moderadas pero de morfología erosionada la cual condiciona la estabilidad de las mismas.



Fuente: Equipo Consultor. 2010.

5.1.2.3. Análisis de Vulnerabilidad y Exposición por Proceso Natural

Para el análisis de la vulnerabilidad se ponderaron las siguientes variables:

Caracterización de los materiales de construcción:

Para el área de estudio, el 80,48% de las manzanas o localidades presentan como material predominante en la pared Madera y como piso predomina en un 88,06% el entablado (madera) (Tabla Nº 7). Los materiales menos representativos de construcción son: para la pared albañilería y mixtos con un 3,2%; y la alfombra y tierra para piso con un 0,44%.

Los tipos de piso enumerados en la tabla anterior corresponden a: 1. Baldosín cerámico, 2. Entablado (madera), 3. Alfombra muro a muro, 4. Baldosas de cemento, 5. Plásticos (flexit, linóleo, etc.), 6. Radier, 7. Tierra.

Figura Nº39: Carta de Peligrosidad Procesos de Remoción en Masa. Puerto Saavedra

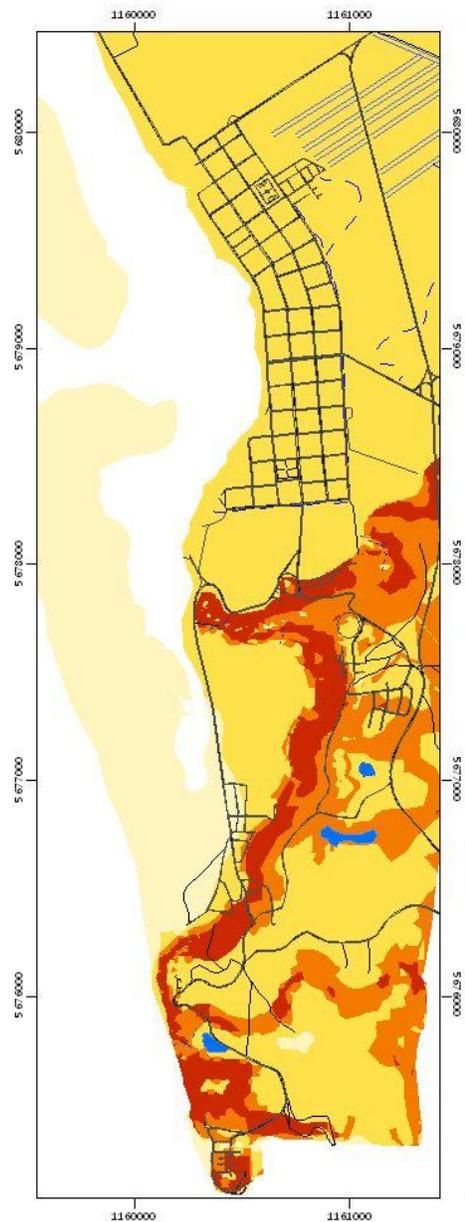


Tabla Nº70: Materialidad Puerto Saavedra

Distrito	Tipo de piso						
	1	2	3	4	5	6	7
Comuna Saavedra							
Saavedra	19	605	2	19	10	31	1

Elaboración Propia. 2011

Al analizar las manzanas urbanas de la localidad de Saavedra, hay una predominancia de estructuras en estado regular correspondientes a un 59,7% y un 13,8 % en mal estado.

Tabla Nº71: Estado y Porcentaje.

Descripción	N° de identificados	Porcentaje (%)
Regular	1752	59,7
Bueno	500	17,0
Malo	404	13,8
Sin Información	280	9,5
Total	2936	100

Elaboración Propia. 2011

Tabla Nº72: Tipo de material y porcentaje

Tipo Material	N° de identificados	Porcentaje (%)
Mixto	68	2,3
Madera	2363	80,5
Albañilería	27	0,9
Est Metálica	183	6,2
Sin Información	295	10,0
Total	2936	100

Elaboración Propia. 2011

5.1.2.3.1. Vulnerabilidad y Exposición ante procesos de Inundación y Anegamiento

En los últimos años, uno de los eventos que más a impactado a la localidad de Puerto Saavedra corresponde a las inundaciones de agosto – septiembre del año 2008, con cotas de inundación superiores a la los 26 cm, afectando un promedio de 1.620 habitantes con una densidad poblacional de 30 habitantes por manzana (SERPLAC, 2009).

Los sectores asociada a las calles Ejército, Lautaro y 21 de Mayo son los que presentan mayores cotas de anegamiento correspondiendo a 30, 32 y 29 cm respectivamente, en contraste a las mínimas, cota 0, sin embargo, la calle Esmeralda es la que presenta las cotas de inundación mas altas correspondiendo a 40 cm, lo que tiene directa relación con su cercanía al curso de agua 21 de Mayo.

De acuerdo al catastro elaborado por el equipo consultor de la Universidad Mayor (2011) la totalidad de viviendas afectas en promedio un 98% son de madera y un 86% autoconstrucción. Asociados a este fenómeno, las viviendas registraron daños secundarios tales como rebalse de alcantarillado, deterioro de materialidad, resentimiento de radiers, entre otros aspectos. Lo anterior, se grafica en la imagen adjunta.

Imagen Nº73: Calles de la localidad de Puerto Saavedra. Registraron cotas máximas de inundación en el evento del año 2008.



Fuente: Equipo Consultor. 2011

Síntesis Vulnerabilidad de la construcción para inundación y anegamiento, Puerto Saavedra

Para el riesgo de inundación y anegamiento el área de estudio presenta 95,68 há con Máxima vulnerabilidad, esto equivalente al 83,1% del área total. Estas zonas se caracterizan por presentar madera como material predominante en el piso, la que enfrenta en forma deficiente al agua.

En general, los centros urbanos se encuentran bajo estas condiciones, excepto algunos sectores donde el baldosín o cemento es el material predominante lo que determina una media vulnerabilidad.

Imagen N°74: Vulnerabilidad de la construcción para inundación y anegamiento, Puerto Saavedra



Fuente: Equipo Consultor. 2011

5.1.2.3.2. Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos Sísmicos

De los antecedentes entregados por la SEREMI MINVU se obtiene que de la totalidad de viviendas afectadas por el terremoto en Puerto Saavedra corresponda a 102 edificaciones de madera, en un 90 % autoconstrucción, 8 de otros sistemas constructivos, y 5 de construcción mixta.

Las viviendas que presentan mayor daño se concentran en el sector alto de Puerto Saavedra en las calles Eben Ezer, El Alma, 22 de Mayo, 21 de Mayo, Los Sauces, La Gruta y 8 de Octubre teniendo estas últimas una data de construcción del año 1940 y 1950 respectivamente.

En este contexto del total en el área urbana de viviendas registradas con algún tipo de daño (daños menores, daños mayores, destruidas o para demoler), el 95 % tiene un costo de reparación aproximado de 100 UF, 4 entre 100 y 250 UF y 16 con costos mayores a 250 UF.

Imagen N°75: Calles con viviendas con mayor daño, Puerto Saavedra.



Fuente: Equipo Consultor. 2011

En la localidad de Puerto Saavedra además, se registran daños asociados a la infraestructura educacional:

Escuela Inalafquén, evidencia la existencia de fisuras verticales en zona de antepechos de ventanas, grietas verticales y algunas fisuras diagonales en muros interiores, sin embargo, algunas de estas grietas obedecen a las características del terreno y diseño de ingeniería las cuales pueden haberse activado con la reciente actividad sísmica.

Imagen N°76: Grietas verticales, Escuela Inalafquén. En zona de antepecho del pasillo de acceso a salas.



Fuente: Registro Equipo Consultor. 2010

Imagen N°77: Agrietamiento en Liceo Gabriela Mistral. Zona de unión muros y bajo dinteles de ventanas y en Muro sur.



Fuente: Registro Equipo Consultor. 2010

El Liceo Gabriela Mistral, evidencia grietas verticales, horizontales, diagonales, y desprendimiento de elementos de albañilería en muro sur, en el sector de escenario, se presentan grietas verticales y diagonales, muro norte presenta grietas diagonales, además en dinteles se registran grietas verticales en zonas de antepechos, muro poniente se evidencia presencia de grietas diagonales y verticales.

Además se identifica la existencia de un inadecuado sistema de fundaciones, apreciable en vértice sur poniente del edificio.

En materia de Infraestructura y equipamiento, se debe destacar que no se registraron pérdidas de embarcaciones, ni pérdida de artes de pesca. Los pescadores se resguardaron en albergues dispuestos por el Municipio, en el sector Alto asociados al Hospital (300 personas albergadas), lo anterior, se detalla a continuación:

En la localidad de Puerto Domínguez del total de viviendas afectadas por el terremoto 2010, 6 presentan daños mayores y 5 en condiciones destruidas o para demoler, en relación a los costos de reparación 8 viviendas se han presupuestado en un valor menor a 100 UF y 5 en un valor mayor a 250 UF.

Tabla N°73: Síntesis daños y efectos Puerto Saavedra, terremoto 2010.

Materialidad	N° de vivienda
Madera	102
Otro Sistema Constructivo	8
Mixta (Albañilería - Madera u otra)	5
Tipo de daño	N° de vivienda
Con daños mayores	52
Con daños menores	47
Destruída o para demoler	16
Valor Reparación	N° de vivienda
Menos de 100 UF	95
Más de 100 UF hasta 250 U	4
Mayor de 250 UF	16

Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Tabla N° 74: Alberges y Numero de Albergados.

Nº	Nombre Establecimientos	Nº Albergados
1	Escuela Puaicho	90
2	Escuela Gabriela Mistral	240
3	Sede Millahuco	17
4	Ranco	60

Elaboración Propia Equipo Consultor. 2011

Síntesis vulnerabilidad de la construcción para sensibilidad sísmica

Con respecto a la vulnerabilidad para sensibilidad sísmica, el área de estudio presenta 96,14 há equivalentes al 83,5% clasificadas con Nula; 9,3 há correspondientes al 8,1% de Mínima vulnerabilidad y un total de 9,5 há equivalentes al 8,3% de media vulnerabilidad.

La Imagen N° 38 indica que en las zonas de mínima vulnerabilidad se encuentran gran parte deL área de estudio ubicándose en sectores muy definidos áreas de vulnerabilidad media.

La mínima vulnerabilidad frente a la sensibilidad sísmica está estrechamente relacionada con el hecho de que el material predominante en pared sea la madera, la que se caracteriza por ser un buen material sismorresistente.

Imagen N°78: Vulnerabilidad de la construcción para sensibilidad sísmica



Fuente: Equipo Consultor. 2011

5.1. 2.3.3. Vulnerabilidad y Exposición ante procesos de Remoción en Masa

Para derrumbe y deslizamiento las áreas más representativas son las de Máxima vulnerabilidad con 95,36 há, equivalentes al 82,9%. El área de estudio presenta un total de 4,4 há con nula vulnerabilidad, lo que equivale al 2,9%; 16,2 há presentan mínima vulnerabilidad correspondiendo al 14,1 % del área de estudio.

En la Imagen N° 39 puede apreciarse que las zonas de máxima vulnerabilidad están en la mayor parte de los sectores del área urbana, lo que esta asociado a pisos de madera, los sectores que presentan vulnerabilidad media y nula se restringen a sectores muy acotados del centro de la ciudad o con baja densidad poblacional.

Figura N°40: Vulnerabilidad de la construcción para remoción en masa, Puerto Saavedra



ACTUALIZACION PLAN REGULADOR COMUNA DE SAAVEDRA

LEYENDA	HIDROLOGIA	COBERTURA VULNERABILIDAD DERRUMBE/ REMOCION EN MASA
SIMBOLOGIA		
CONTRUCCIONES	CANAL	VULNERABILIDAD NULA
PREDIOS	DREN	VULNERABILIDAD MINIMA
VIALIDAD	LAGUNA	VULNERABILIDAD MAXIMA
MURO DE CONTENCION	QUEBRADA ESTACIONAL	
CURVAS		

Fuente: Equipo Consultor. 2011

5.1.2.4. Evaluación de Riesgo, Puerto Saavedra

5.1.2.4.1. Evaluación de Riesgo por Terremoto y Tsunami, Puerto Saavedra

De acuerdo a Montenegro 2010, la evaluación de los factores de riesgo determina que la exposición y vulnerabilidad en Saavedra sean máximos, lo anterior, se justifica por la alta densidad poblacional (73,71 hab/km²), con una densidad de viviendas calculada para la época de 10 casas/km², además, advierte la presencia de establecimientos educacionales, servicios básicos, infraestructura vial, obras portuarias y servicios administrativos emplazados en áreas de máximo riesgo. Asimismo, constató que la mayor vulnerabilidad se encuentra asociada a zonas con construcciones que no cuentan con fijaciones en sus estructuras y que se distribuyen en posición paralela a la línea de la costa; aquí cabe mencionar que el potencial destructivo de un tsunami es el resultado de la inundación debido al

impacto de las olas sobre las construcciones y posterior erosión (Lagos et al., 2008). Así, la superficie de riesgo máximo de inundación por tsunami en el área urbana de Puerto Saavedra equivale al 69% de área total. Esto se explica por la alta peligrosidad natural del territorio, el que se encuentra geomorfológicamente ubicado sobre terrazas y llanuras fluviomarinas (Montenegro-Romero & Peña, 2010)

Esta situación se agrava si se considera la cercanía de la desembocadura del río Imperial y cursos de aguas superficiales que rodean el área urbana. Por otra parte, el área sin riesgo, que corresponde al 31%, se justifica por la presencia de un cordón montañoso perteneciente a la cordillera de la Costa y a la baja densidad poblacional e infraestructura en esta área, lo que condiciona el lugar como un área de seguridad y refugio potencial, esta última afirmación de Montenegro-Romero & Peña, 2010 ha sido verificada, al analizar lo vivido el 27 de febrero de 2010, donde la población se refugió en los sectores descritos por el trabajo anterior y, se dispusiera por parte del Gobierno y privados de una casa de acogida como refugio ante eventuales eventos catastróficos.

Desde el punto de vista de la evaluación del medio físico, Mardones y Vidal (2001) establecen que los sectores más amenazados frente al riesgo de inundación por tsunami son las llanuras aluviales y las terrazas inferiores hasta aproximadamente 2 km de la desembocadura de los ríos, por lo tanto, el impacto de un tsunami variará sensiblemente de acuerdo a la topografía costera, debido a que cuando la pendiente es relativamente fuerte la extensión de la zona inundada no es significativa, al contrario de lo que ocurre cuando el terreno es plano o con escasa pendiente, donde la inundación resultante se puede extender tierra adentro por más de 300 m cubriendo grandes extensiones de agua y escombros (Lagos, 2000; ONEMI, 2001). Considerando lo anterior, es indispensable que se desarrollen estudios sobre la batimetría costera del área, con el objeto de generar cartas de inundación por tsunami actualizadas y que reflejen las variaciones reales generadas luego del evento de febrero de 2010.

De igual manera, este trabajo considera que el riesgo de inundación por tsunami no es considerado como de máxima importancia por la población, dada la recurrencia del mismo, puesto que aparecen otros más inmediatos y que los afecta en forma frecuente (por ejemplo inundación de calles y desbordes de ríos). Cabe mencionar que en la junta de vecinos La Ribera, la percepción del riesgo por tsunami cobró mayor importancia debido a que los participantes corresponden en su mayoría a pescadores que sobrevivieron al tsunami de 1960. Estos resultados se relacionan con la experiencia directa de la población frente a un desastre natural, ya que aquellas personas que nunca han estado expuestas a estos eventos naturales pueden percibir menor riesgo, y opuestamente, las experiencias emocionales fuertes motivan un comportamiento hacia la prevención (Siegrist & Heins, 2006). Este comportamiento puede justificarse en la subestimación de los riesgos locales ya que pueden ser catalogados como fenómenos extremos o raros (Burningham et al., 2008). Lo anterior, luego del terremoto – Tsunami de Japón 2011, debe ser nuevamente analizado con la población en la etapa diagnóstica del Estudio Actualización Plan regulador Comunal de Puerto Saavedra, ya que se han visto afectadas por fenómenos de inundación por tsunami en los últimos 2 años, febrero de 2010 y marzo de 2011. Considerando lo anterior, en la etapa diagnóstico, se deberá trabajar en el análisis de la percepción del riesgo y la “cultura de riesgo”, ya que ambas son importantes para el éxito del Plan Regulador Comunal y para una adecuada y constructiva gestión del riesgo.

Finalmente, luego de la destrucción completa de Puerto Saavedra luego del terremoto y tsunami de 1960 (Lagos, 2000), el crecimiento urbano hasta el año 2000 fue enfocado hacia al establecimiento de

nuevas poblaciones en el cerro Huincul, donde además se inauguró a mediados del año 2007 el Hospital Intercultural Arturo Hillerns ubicado en la subida de la calle Los Araucanos, reemplazando su antigua ubicación en calle 18 de Septiembre, la que estaba inserta en un área de máximo riesgo. Más recientemente, la inversión pública en viviendas sociales a partir del año 2007 en el área urbana de Puerto Saavedra se ha materializado a escasos metros de la línea de la costa y a solo 3 m.s.n.m. sin considerar el alto riesgo al cual se encuentra expuesta la población.

Imagen N°79: Carta Riesgo Inundación Tsunami, Puerto Saavedra.



Fuente: Equipo Consultor 2011

Finalmente, considerando la totalidad de antecedentes recopilados y, entendiendo que se denomina con riesgo a un área donde concurren factores de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad, se ha clasificado, por su morfología, la llanura fluvio-marina y terraza de abrasión marina como de máxima susceptibilidad a verse afectada por procesos de inundación por tsunami (graficadas en color rojo), sin embargo, dado el rápido cambio morfológico de la barra en el último tiempo es necesario estudiar el comportamiento de la misma en un mayor plazo y generar la barimetría del sector. Las áreas colindante a la localidad de Saavedra y contiguas al muro de defensa fluvial y costero, han sido catalogados en mediano riesgo, ya que no reside población siendo temporal la presencia de esta asociada a la actividad pesquera, sin embargo, la vulnerabilidad es alta.

Las áreas de playas y dunas han sido catalogadas con mínimo riesgo de susceptibilidad a verse afectadas por inundación por tsunami, dado su morfología, la no residencia de la población y la falta de infraestructura que se exponga ante el fenómeno de inundación. Finalmente, las áreas de plataforma presentan nula susceptibilidad a verse afectada por procesos de inundación por tsunami y consignan un área segura para el desarrollo de la población.

5.1.2.4.2. Evaluación de Riesgo Inundación/Anegamiento y Remoción en Masa, Puerto Saavedra

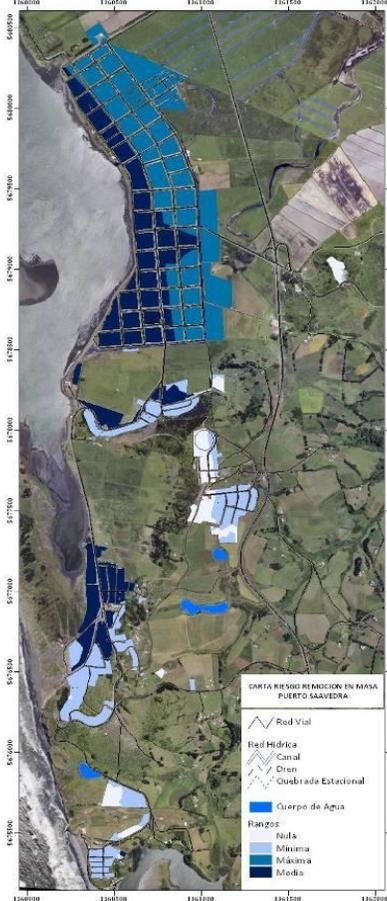
En el caso de Puerto Saavedra, al estar emplazada gran parte de esta localidad sobre llanura fluvio-marina se ve expuesta por procesos de anegamiento estacional e inundaciones recurrente producto de la morfología y función de las mismas. Lo anterior, producto de la condición hidrogeológica (nivel freático alto en épocas de crecida del río Imperial), morfología (plana), tipo de suelo (problemas de drenaje), sumado a la intervención del hombre con canales y alcantarilla generan una alta susceptibilidad a verse afectada por procesos de inundación por tsunami. Esta susceptibilidad se suma a la geomorfología (60%), tipo de suelo (20%), red hídrica (5%) y Cobertura vegetal (15%).

En el caso del sector alto, plataforma en roca metamórfica, este presenta riesgo de remoción en masa localizado, por otra parte, el crecimiento urbano se ha generado en áreas altas, planas y no en la zona de laderas, resguardando así a esta área de algún riesgo, situación por la cual debe condicionarse el uso en dichas áreas evitando la pérdida de cobertura, peso, modificación de geometría y sobre hidratación de estas áreas.

Imagen N°80: Carta riesgo Remoción en Masa Puerto Saavedra



Imagen N°81: Carta riesgo Anegamiento / Inundación Puerto Saavedra



Fuente: Equipo Consultor. 2011

5.1.2.5. Recomendaciones Técnicas Localidad de Puerto Saavedra

Para considerar las recomendaciones para manejar cada proceso de peligrosidad natural, es necesario, tener en cuenta las obras y alternativas de manejo planificadas para el área en estudio, estas últimas, se detallan a continuación:

5.1.2.5.1. Establecimiento de Defensas Vegetales Costeras Zonas de Dunas frente a la Ciudad de Puerto Saavedra para Mitigar Riesgo de Inundación ante Eventuales Tsunamis (CONAF, 2010).

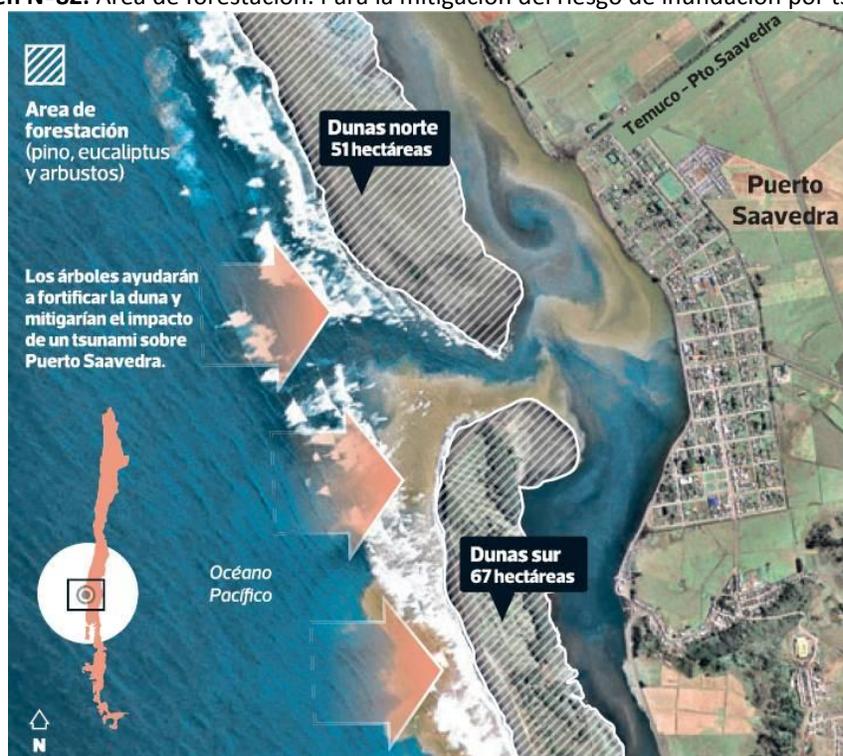
El papel que juega la vegetación o cobertura vegetal aparece muy interesante al momento de evaluar la peligrosidad de impacto del agua en una inundación. En muchas de las poblaciones el deterioro de la vegetación a incrementado la exposición al impacto por tsunami (Meyer & Velásquez 2993), en

razón a que la velocidad del flujo tsunami depende, en gran medida, del grado de rugosidad del sustrato (Minoura et al 1996 en Cisternas et al 2005). En este sentido, la vegetación puede ser considerada como un importante factor que controla la rugosidad de la superficie, frenando el desplazamiento de las aguas.

La experiencia en otros países, demuestra que manglares asociados a la línea litoral, disminuyen el efecto de la ola tsunami y su posterior inundación y arrastres de sedimentos (Meyer y Velásquez 1991). En otras palabras, la existencia de cobertura vegetal minimiza la peligrosidad del área, que al momento de la llegada de un tsunami, ésta disminuye la velocidad del flujo y de roce lo que provoca una menor intensidad del impacto por efecto de la ola y posterior inundación y/o socavación en el litoral. Estos datos se corroboran claramente con lo ocurrido durante el tsunami del 27.02.2010 en Saavedra, donde, la barrera con vegetación boscosa en la duna sur soportó el primer impacto de la ola. La población objetivo es de 2.947 habitantes residentes en las zonas con alto riesgo de inundación de Puerto Saavedra, beneficiaria directamente del programa (CONAF, 2010).

El área y acciones a desarrollar se grafican en la siguiente imagen:

Imagen N°82: Área de forestación. Para la mitigación del riesgo de inundación por tsunami.



Fuente: CONAF, 2010

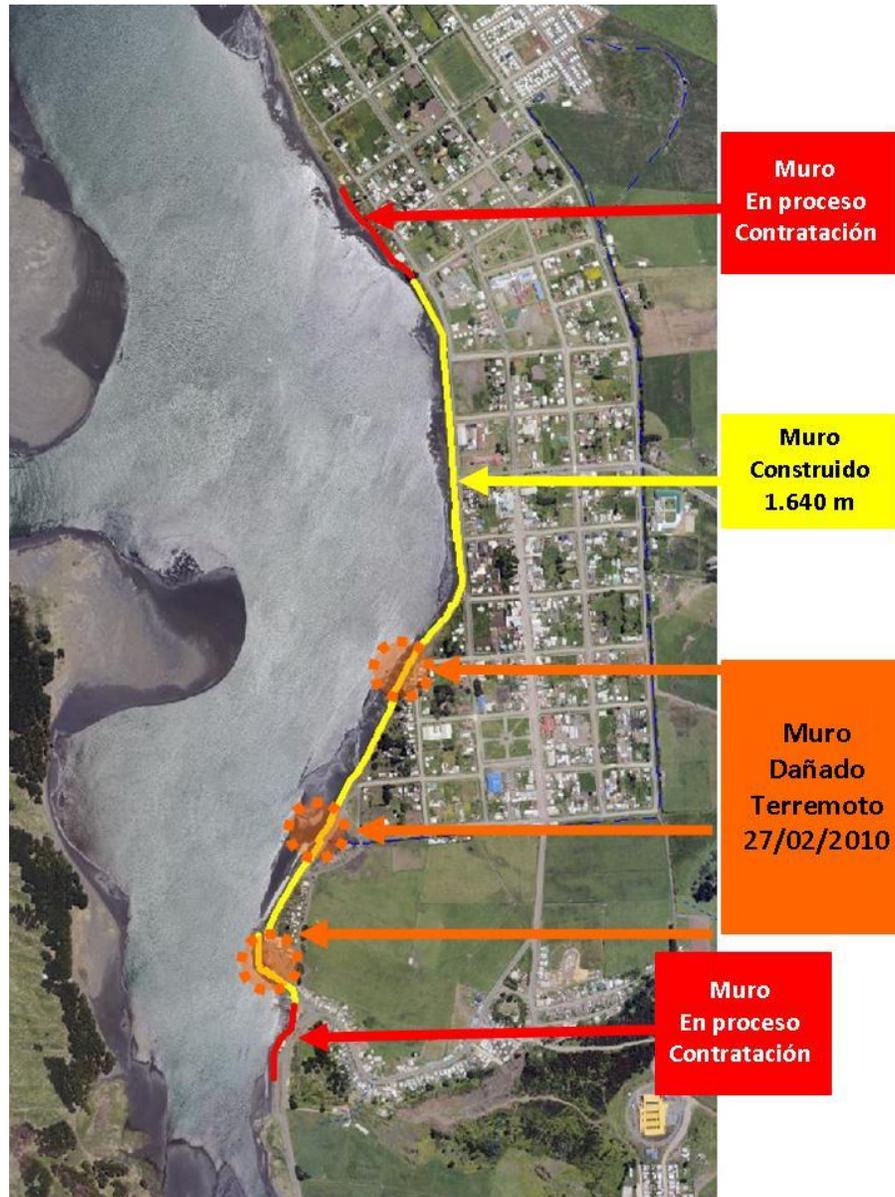
5.1.2.5.2. Construcción Muro de Defensa Puerto Saavedra (DOP, 2011).

Desde el año 1997 se ha ido construyendo por etapas un muro de placas (losetas de hormigón), en el borde poniente de Puerto Saavedra, protegiéndolo contra las mareas que influyen en el río Imperial, frente a su desembocadura (DOP, 2011). Las obras construidas, a la fecha, abarcan desde el sector frente al antiguo hospital hasta la Caleta El Huilque, en una longitud de 1.640,75 mt. (DOP; 2011).

Se encuentra en proceso la contratación de las obras de protección de 400 mt adicionales, los que incluyen 200 mt en el sector Norte, esto es desde el antiguo hospital hacia el norte y 200 mt en el sector Sur, esto es desde la zona de los juegos infantiles hacia el sur, protegiendo el camino que conecta la Caleta El Huilque con el cerro Maule.

Es relevante señalar que gracias a estas obras, tanto como consecuencia del evento del 27 de febrero de 2010, como para el tsunami de Japón del reciente 11 de marzo de 2011, no existió daño alguno sobre las viviendas y centro cívico de la localidad de Puerto Saavedra.

Imagen N°83: Muro defensa Puerto Saavedra. Construido y en proceso de ampliación, Dirección de Obras Portuarias.



Fuente, Dirección de Obras Portuarias, 2011

Recomendaciones Generales para distintos Procesos de Peligrosidad:

- En las áreas de alta peligrosidad a procesos de remoción en masa asociado a laderas de pendientes complejas y acantilados vivos se debe evitar remover la cobertura vegetal actual, modificar la geometría y/o generar edificaciones que impliquen un mayor peso al equilibrio de la ladera.
- Se debe tener cuidado al plantear la distribución de lotes y áreas verdes en las futuras áreas de expansión el menor movimiento de terreno (en lo alto de la plataforma), lo anterior, considera la adecuación del área de equipamientos y orientación de calles.
- Se deben considerar el manejo de los drenajes naturales y aportes de aguas lluvias en las áreas de alta peligrosidad a procesos de remoción en masa, lo anterior, ya que el factor gatillante de este tipo de proceso es el agua.
- En este primer punto, las alternativas de solución deben tomar en cuenta las variaciones de la marea, no siendo suficiente un ahondamiento del canal o la bajada o aumento de diámetro de las obras de arte y drenajes alternos. Se deberá considerar dos objetivos: evacuar las aguas lluvias y evitar la entrada de agua producto del ascenso de la marea.

5.1.3. Análisis de Riesgo Localidad de Puerto Domínguez

5.1.3.1. Contexto General de Emplazamiento Localidad de Puerto Domínguez

Esta localidad se emplaza sobre suelos profundos, formados por el depósito de cenizas volcánicas, en posición de lomajes y cerros, de textura superficial franco limosa y franco arcillo limosa en profundidad. Substrato de rocas metamórficas meteorizadas en topografía de lomaje y cerros con pendientes complejas dominantes de 20 a 50%, de permeabilidad moderada y bien drenada (CIREN, 2002). De esta manera, el área en estudio esta compuesto por rocas de basamento cristalino interrumpido por el afloramiento de las rocas fundamentales en la zona de la Cuenca del Río Budi. La cuenca ocupa una depresión epirogénica más extendida y más enérgica que la de Trovohue, combinada con otras acciones de la tectónica cuaternaria marina del país (Beltrán et al 1978).

En 1960, varias islas emergen a la superficie del Lago Budi debido a que algunas pequeñas puntillas rocosas se convirtieron en islas por hundimiento del fondo lacustre. Porciones de terrenos inundados no inmediatas al lago parecen indicar que el proceso de subsidencia sigue plenamente vigente (Beltrán et al 1978).

Respecto al origen del lago existen varias teorías, según Bruggen (1929), el lago Budi se habría generado por el hundimiento de la costa, lo que originó primero una gran bahía y luego ésta se separó del mar por la acumulación de lagunas paralelas al océano que se alimentaban de mareas y aguas continentales. Otra teoría que se maneja sobre el origen del lago Budi, es la expuesto por Gamow (1970), quien le atribuye un origen tectónico de captura de cuenca, debido al solevantamiento monoclinial y al escalón de falla existente en Puerto Saavedra, que dejó encerrada las aguas oceánicas a medida que el litoral entraba en retroceso durante el último periodo glacial Riss-Wuin, dejando así formas litorales de bahías o estuarios que encontraron dificultades en su comunicación con el mar abierto (Beltrán et al 1978).

5.1.3.2. Análisis de Peligrosidad Natural localidad de Puerto Domínguez

5.1.3.2.1. Análisis Proceso de Inundación y Anegamiento

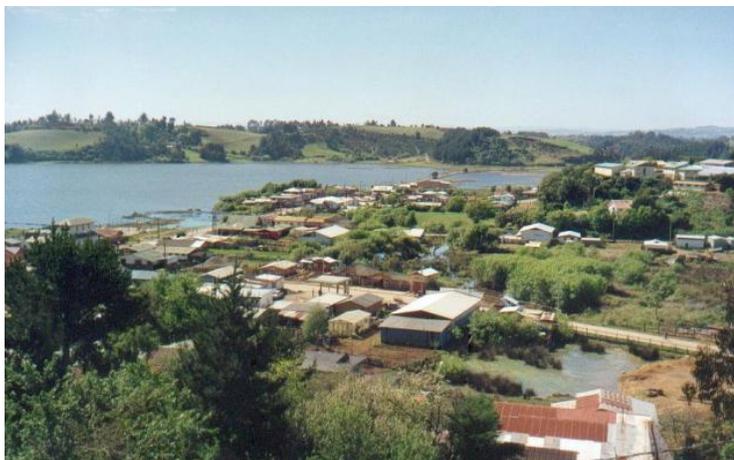
La localidad de Puerto Domínguez registra procesos de inundación asociados al desborde del estero Boyeco producto de la variación de los niveles del Lago Budi y a la subida de las aguas del lago Budi, estos procesos se registran sobre la terraza aluvial en la cual se funda esta localidad, esta última, corresponde a suelos de textura franca o franco limosa en superficie y franco limosa en profundidad, casi planos con 1 a 3% de pendiente (CIREN, 2002).

Es necesario considerar que esta localidad se ve frecuentemente afectada por procesos de inundación producto de las crecidas del lago Budi, este último evento, se genera, ya que al cerrarse la desembocadura natural del Lago Budi en Boca Budi y aumentar las precipitaciones, éste se desborda en todas sus riberas, generando una mayor presión sobre la localidad de Puerto Domínguez.

Imagen N°84: Áreas frecuentemente afectadas por procesos de inundación.



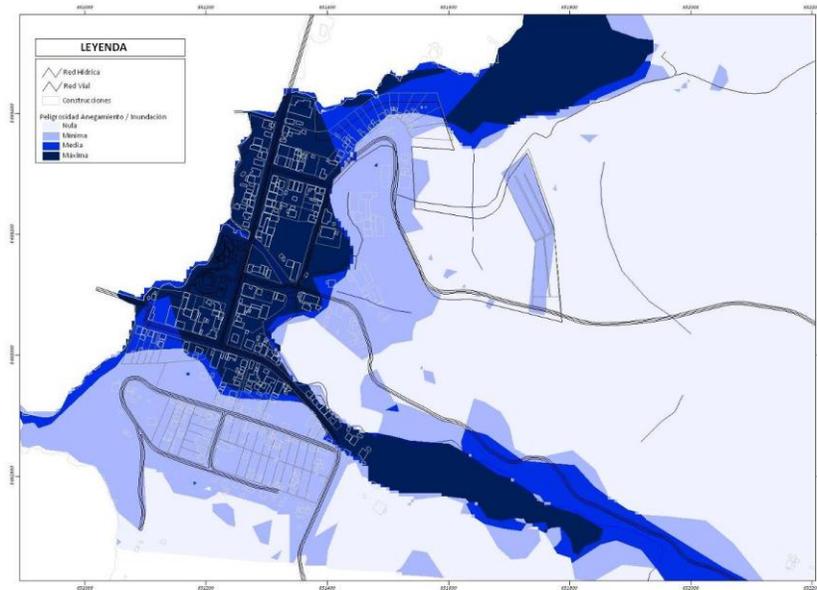
Imagen N°92: Localidad de Puerto Domínguez.



Fuente: Equipo Consultor. 2011

Por otra parte, al considerar las características asociadas al tipo de suelo, morfología y geología, cobertura vegetal y registro histórico (variación de las aguas lago Budi), los procesos de peligrosidad asociados a la combinación de anegamiento e inundación se presentan con valor máximo en las áreas de terraza aluvial y en torno al estero Boyeco.

Figura Nº 41: Carta de Peligrosidad Procesos de Inundación / Anegamiento Puerto Domínguez



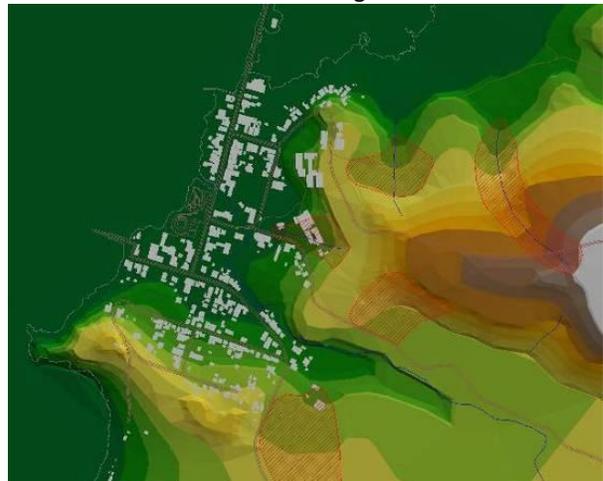
Fuente: Equipo Consultor. 2011

5.1.3.2.2. Análisis Procesos de Remoción en Masa

Puerto Domínguez se emplaza sobre terraza aluvial y plataforma en roca metamórfica, esta última, de suelos profundos, formados por el depósito volcánico, en posición de lomajes y cerros, de textura franco limosa en superficie y franco arcillo limosa en profundidad, sustrato de rocas metamórficas meteorizadas, con pendientes complejas (Álvarez, 1999).

De esta manera, si bien, aún las áreas susceptibles a verse afectada por algún tipo de proceso de remoción en masa no registran la ocurrencia de éstos, si presentan, características que permiten predecir el comportamiento de las mismas de ser intervenidos. Lo anterior, obedece a que la estabilidad de las laderas de esta localidad esta dada por factores geométricos (altura e inclinación), factores geológicos (que condicionan la presencia de planos y zonas de debilidad y anisotropía), factores hidrogeológicos (presencia de agua) y factores geotécnicos o relacionados con el comportamiento mecánico del terreno (resistencia y deformabilidad).

Figura Nº42: Modelo Tridimensional localidad de Puerto Domínguez



Fuente: Equipo Consultor. 2011

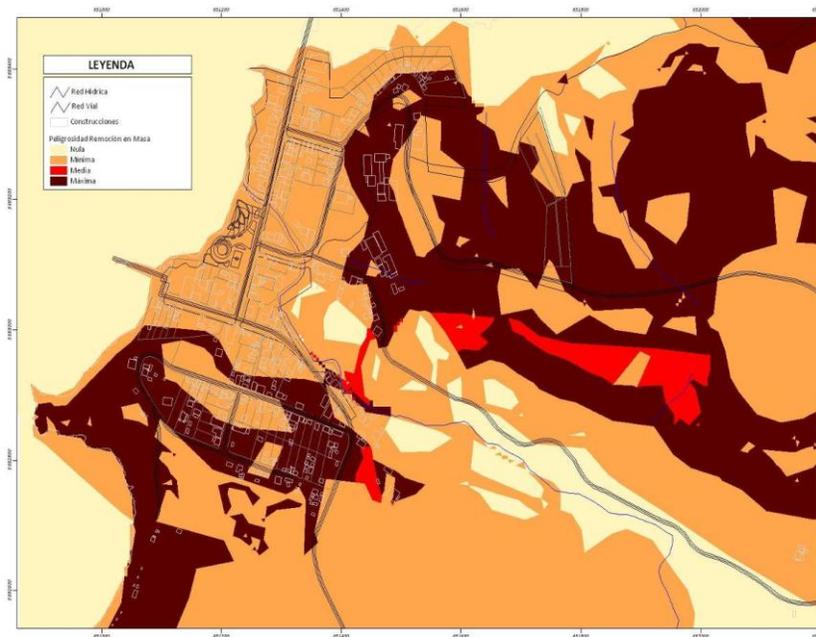
Imagen N°86: Áreas de peligrosidad procesos de Remoción en Masa



Fuente: Equipo Consultor. 2011

La combinación de los factores citados puede determinar la condición de rotura a lo largo de una o varias superficies, en este caso, la concavidad de las laderas, junto a lo marcado de las áreas de cabecera, condiciona el terreno al proceso de erosión natural, ya que cualquier corte o manejo inadecuado de la ladera puede actuar como factor desencadenante. Al considerar los antecedentes analizados anteriormente, sumado, al tipo de suelo, morfología, geomorfología, rangos de pendiente, cobertura vegetal y uso de suelo, es posible determinar que la máxima peligrosidad a procesos de remoción en masa se asocia a sistemas complejos de morfología cóncava asociados a procesos de erosión y solifluxión.

Figura N°43: Carta de Peligrosidad Procesos de Inundación / Anegamiento Puerto Domínguez



Fuente: Equipo Consultor. 2011

5.1.3.3. Análisis de Vulnerabilidad y Exposición por Proceso Natural

Con respecto a la localidad de Puerto Domínguez, el distrito del mismo nombre, presenta un predominio de construcciones de madera correspondiente al 88,4 %, en piso el material predominante es entablado (madera) seguido en un 5,8 por baldosín cerámico. (Tabla).

Los tipos de piso descritos anteriormente corresponden a la siguiente numeración: 1. Baldosín cerámico, 2. Entablado (madera), 3. Alfombra muro a muro, 4. Baldosas de cemento, 5. Plásticos (flexit, linóleo, etc.), 6. Radier, 7. Tierra

5.1.3.3.1. Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos de Inundación y Anegamiento

De acuerdo al análisis de la Universidad Mayor (2011) la localidad de Puerto Domínguez presenta cotas de inundación máximas que superan los 30 en las calles Alessandri, del Muelle y Misión con 55, 34, y 43 cm respectivamente, la que se encuentran asociadas al estero Boyeco y al cuerpo de agua del Lago Budi, el 99 % de las casa afectadas son de Madera y autoconstrucción, con casas construidas entre 2 y 50 años. Lo anterior, se grafica en la imagen adjunta.

Síntesis Vulnerabilidad de la construcción para inundación y anegamiento, Puerto Domínguez

El riesgo de inundación y anegamiento en el área de estudio corresponde a 11,3 ha con Máxima vulnerabilidad, esto equivalente al 91,1% del área total. Lo que es coincidente con lo evidenciado en terreno donde la mayor parte de las construcciones se caracterizan por ser de madera como material predominante en el piso, la que enfrenta en forma deficiente al agua.

Tabla Nº12. Materialidad Puerto Domínguez

Distrito	Tipo de piso						
	1	2	3	4	5	6	7
Domínguez	8	116	20	4	3	4	1

Fuente: Equipo Consultor. 2011

Imagen Nº 87: Calles de Pto. Domínguez. Registraron cotas máximas de inundación en evento del año 2008.



Imagen Nº88: Vulnerabilidad de la construcción para inundación y anegamiento, Puerto Domínguez



Fuente: Equipo Consultor. 2011

5.1.3.3.2. Vulnerabilidad y Exposición ante Procesos Sísmicos

Con respecto a la vulnerabilidad para sensibilidad sísmica, el área de estudio presenta 11,9 há equivalentes al 96,3% de Media vulnerabilidad; 0,45 há correspondientes al 3,1% de Máxima vulnerabilidad, situación asociada a construcciones de hormigón o similar las que son menos sismo resistentes.

En la **imagen N° 54**, Puente Boyeco (Puente de Hormigón), evidenciando asentamiento y rotura de pavimentos en terraplenes de acceso.

Por otra parte, esta localidad tampoco registró pérdida de embarcaciones, ni pérdida de artes de pesca. Las personas se albergaron en la parte superior del Pueblo, cerca de la Parroquia.

Imagen N°89: Calles con daños en Puerto Domínguez. Av. Alessandri, calles Uno y Dos Sur y sector Llangui destacadas en color azul.



Fuente: Autor, 2010

Imagen N°90: Daños Puente Boyeco



Fuente: MINVU 2010, Universidad de Chile

Tabla N°76: Síntesis daños y efectos Puerto Domínguez, terremoto 2010.

Materialidad	N° de vivienda
Madera	12
Otro Sistema Constructivo	1
Mixta (Albañilería - Madera u otra)	2
Tipo de daño	N° de vivienda
Con daños mayores	6
Con daños menores	4
Destruída o para demoler	5
Valor Reparación	N° de vivienda
Menos de 100 UF	8
Más de 100 UF hasta 250 U	2
Mayor de 250 UF	5

Fuente: Autor, 2011.

Síntesis vulnerabilidad de la construcción para sensibilidad sísmica

Con respecto a la vulnerabilidad para sensibilidad sísmica, el área de estudio presenta 11,9 há equivalentes al 96,3% de Media vulnerabilidad; 0,45 há correspondientes al 3,1% de Máxima vulnerabilidad, situación asociada a construcciones de hormigón o similar las que son menos sismo resistentes.

5.1.3.3.3. Vulnerabilidad ante Procesos de Remoción en Masa

Para derrumbe y deslizamiento las áreas más representativas son las de Máxima vulnerabilidad con 10,6 há, equivalentes al 85,5%. Concordante con la infraestructura asociada a construcciones de madera y mayor concentración poblacional, la que para la localidad de Pto Domínguez corresponde a 27 hab/km².

En la Imagen N° 56 puede apreciarse que las zonas de máxima vulnerabilidad están en la mayor parte de los sectores del área urbana.

5.1.3.4. Evaluación de Riesgo por Inundación/Anegamiento y Remoción en Masa, Puerto Domínguez

En el caso de la Localidad de Puerto Domínguez, considerando la totalidad de antecedentes recopilados y, entendiendo que se denomina riesgo

a un área donde concurren factores de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad, se ha clasificado, por su morfología y tipo de suelo el área de terraza aluvial como de alto peligro a verse afectada por procesos de inundación/anegamiento. Las áreas con riesgo medio corresponden aquellas más distanciadas del curso fluvial / lago y que no registran mayor concentración de población. Es relevante considerar, que este proceso se incrementa cuando el nivel del lago Budi no puede ser evacuado a través del drenaje natural, río Budi, subiendo con ello las aguas hacia tierras más altas y tendiendo a recuperar el área de llanura aluvial como parte del lago, lo anterior, genera que el nivel freático se eleve y genere mayor presión sobre esta unidad.

Imagen N° 91: Vulnerabilidad de la construcción para sensibilidad sísmica, Puerto Domínguez.



Fuente: Equipo consultor. 2011

Imagen N°92: Vulnerabilidad de la construcción para remoción en masa, Puerto Domínguez.



Fuente: Equipo consultor. 2011

5.1.3.5. Recomendaciones:

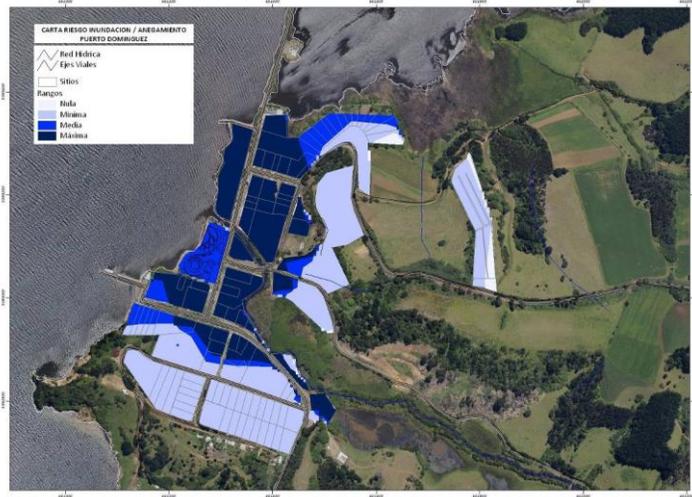
Se requiere se continúe conformando el área de costanera con proyectos que no expongan vidas humanas (residencia), que ofrezcan esparcimiento a las personas y que impliquen obras de defensa ante las subidas del lago Budi. En el caso del riesgo de remoción en masa, éste se localiza en áreas de pendiente compleja asociada a plataformas de erosión en roca metamórfica con presencia de procesos de erosión y de soliflucción en terracetos. Si bien el riesgo es localizado, es importante considerar, que dada la morfología de las laderas, cóncavas, tipo de suelo, presencia de drenajes estacionales y proceso de erosión, este último, potenciado por el uso agrícola en suelos clase VII la posible expansión del área urbana hacia estos sectores implicaría reclasificar el área como de riesgo por lo que se deben tomar las debidas consideraciones en el manejo de éstas.

En las áreas de alta peligrosidad se debe corregir y/o manejar la geometría de las pendientes a través de la implementación de sistema de terraza que permita una mayor estabilidad de la ladera, se recomienda el aterrazamiento a través de gaviones.

Además, se debe tener cuidado al plantear la distribución de lotes y áreas verdes, de manera que las viviendas se emplacen en zonas que requieran menor trabajo de terreno dado su pendiente dentro del total del predio a intervenir, lo anterior considera la adecuación del área de equipamientos y áreas verdes.

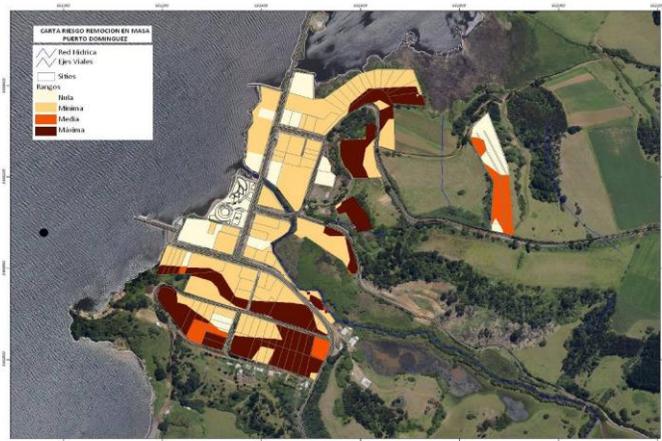
Se deben considerar los drenajes naturales y aportes de aguas lluvias a la áreas de anegamiento y viviendas contiguas, de manera de evitar que se agrieten o desestabilicen estos terrenos por causa del agua, lo anterior considera obras de drenaje que eviten la infiltración y desestabilización de los taludes de la población contigua.

Imagen N°93: Carta riesgo Inundación / Anegamiento Puerto Domínguez



Fuente: Equipo consultor. 2011

Imagen N°94: Carta riesgo Remoción en Masa Puerto Domínguez



Fuente: Equipo consultor. 2011

5.1.4. Análisis de Líneas Vitales, Zonas Seguras y Vías de Evacuación, Localidades de Saavedra

5.1.4.1. Puerto Saavedra

5.1.4.1.1. Análisis de Líneas Vitales

En la localidad de Puerto Saavedra, se establecen como Líneas Vitales, al conjunto de sistemas y servicios que son fundamentales para el funcionamiento de la sociedad, como:

- Redes de Agua Potable: correspondiente a la captación superficial, de la Planta de Tratamiento de Agua Araucanía, se emplaza en la ladera del cerro Stella Maris, en el sector Agua de Gato, zona segura dentro de la localidad, por lo que se encuentra fuera de riesgo de Inundación por Tsunami. El tipo y estado de la planta, lo deja exento de Riesgos de Remoción en Masa.

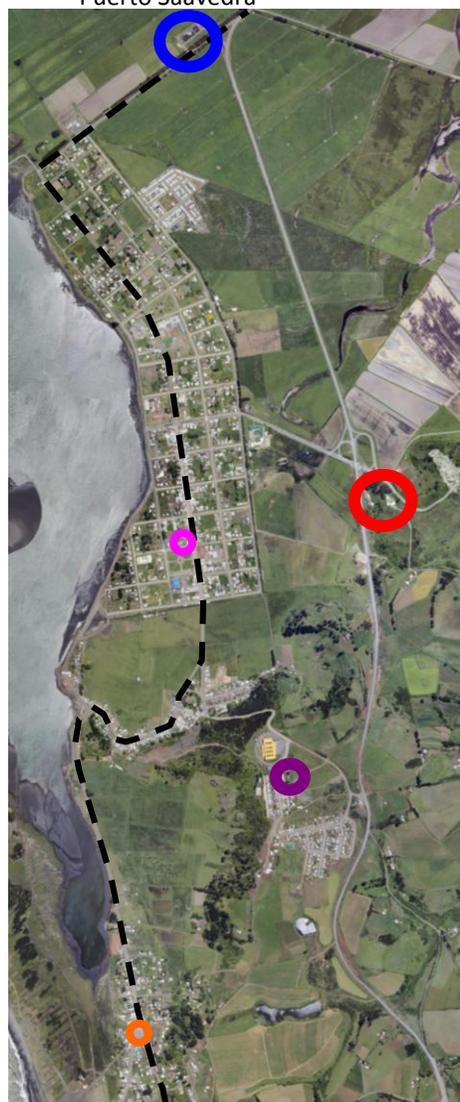
- Red de Alcantarillado: Se compone de tres plantas elevadoras de aguas servidas, con el sistema de recolección, estas son Planta Elevadora de A.S. Lynch, Planta Elevadora de A.S. Villa Maule, Planta Elevadora de A.S. Huinul. La planta de tratamiento se encuentra ubicada camino a Carahue a 600 metros del acceso de la ciudad, frente al cruce con el camino a Ruta costera, dirección Puente Budi, zona que se ve afectada por el Riesgo de Inundación por Tsunami.

- Red Eléctrica: abastecido por la Compañía Eléctrica de la Frontera, FRONTEL Delegación Imperial, proveniente de la subestación eléctrica de Nueva Imperial, con una oficina administrativa en Puerto Saavedra Bajo, por lo que no existe exposición de infraestructura.

- Red de Telecomunicaciones: Antenas de radio, televisión y telefonía móvil, se ubican en la cima del cerro Huinul, zona de Puerto Saavedra Alto, a un costado del Hospital, junto con la oficina de emergencia e instalaciones del Canal 8, único medio televisivo de la localidad y de la comuna, sin exposición a zonas de Riesgo.

- Infraestructura de Transporte: Existe un único terminal de buses interprovincial, ubicado en sector Maule, junto con el paradero frente a la plaza Arturo Prat, están expuestos a peligro de Inundación por Tsunami, esto se debe a la estructura vial, en donde el eje transversal Ejército-Camino a Boca Budi, es el espacio de acceso principal de la localidad.

Imagen N° 95: Líneas Vitales Puerto Saavedra



Fuente: Equipo Consultor, 2011

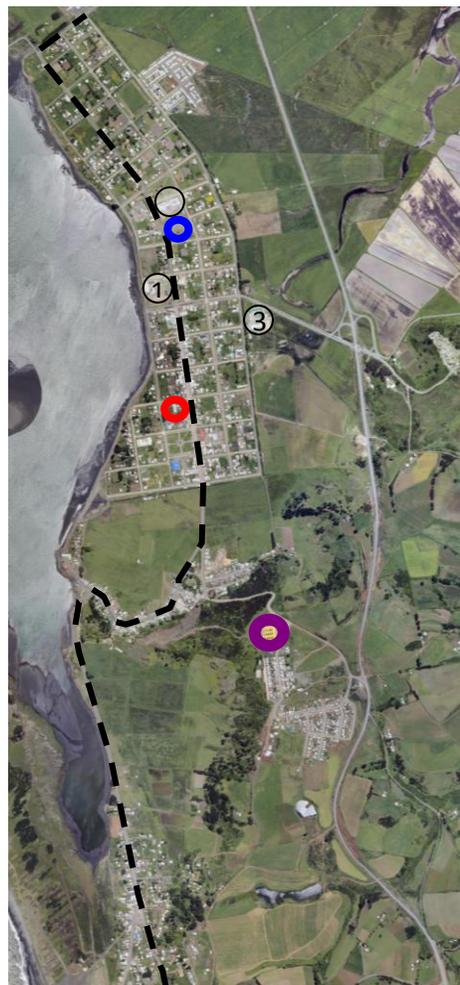
- Antenas de Radio, Televisión, Telefonía Móvil y Canal 8.
- Planta de Tratamiento de Aguas Araucanía.
- Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
- Paradero Villa Maule
- Paradero Plaza Arturo Prat
- Eje Ejército

Dentro de las líneas vitales, existen instalaciones críticas, las cuales adquieren primordial importancia en los casos de desastres, como:

- Hospital: el Hospital Dr. Arturo Hillerns Larrañaga, se trasladó al sector de Puerto Saavedra Alto el año 2006, se encuentra en zona segura, sin exposición a Riesgo de Inundación por Tsunami.
- Bomberos: Existe la Primera y Segunda Compañía de Bomberos, en la calle Lynch, en Puerto Saavedra Bajo, por lo que se encuentra expuesto a zona de Riesgo de Inundación por Tsunami.
- Policía: Existe la Tenencia de Carabineros, emplazada en el eje Ejército, en Puerto Saavedra Bajo, por lo que se encuentra expuesto a zona de Riesgo por Tsunami, considerando que es la única dependencia en la localidad.
- Instalaciones Educativas: en la Localidad de Puerto Saavedra, se emplazan tres establecimientos educacionales, los cuales se encuentran todos dentro de Puerto Saavedra Bajo, bajo un plan de traslado a zona segura.

Estos establecimientos son Escuela Particular San Sebastián en eje Ejército, Liceo Reino de Suecia en calle Maipú, frente a la Plaza 21 de Mayo y el Liceo Técnico Profesional IER, en el eje San Sebastián.

Imagen Nº 96: Líneas Vitales Puerto Saavedra



Fuente: Equipo Consultor, 2011

- Hospital Dr. Arturo Hillerns.
- 1ra y 2da Cía. De Bomberos.
- Tenencia de Carabineros de Pto. Saavedra
- ① Escuela Particular San Sebastián
- ② Liceo Reino de Suecia
- ③ Liceo Técnico Profesional IER.
-Eje Ejército

5.1.4.1.2. Vías de Evacuación:

Actualmente, el plan de Evacuación en Caso de Emergencia, tiene como estructura principal, el acceso a la Ruta Costera, hacia donde se emplazan las zonas seguras, las cuales corresponden a los faldeos y zonas altas de las plataformas de erosión que acompañan el largo de la localidad, por lo que estas vías de evacuación se distribuyen de norte a sur de la siguiente manera:

ZONA URBANA DE PUERTO SAAVEDRA

1. San Sebastián – Subida Cementerio (Peatonal)
2. 21 de Mayo con Esmeralda (Peatonal)
3. Subida Los Araucanos (Peatonal)
4. 8 de Octubre hacia ruta S-40 (Exclusiva Vehicular)

SECTOR MAULE

5. Subida El Budi

INSTITUCIONES

JJVV Nº1. Evacua hacia San Sebastián – Subida el cementerio; 21 Mayo con Esmeralda; 8 de octubre hacia ruta S-40

JJVV Nº2. Evacua hacia Subida los araucanos

JJVV Nº3. Evacua hacia Sudida El Budi

JJVV Nº4. Evacua hacia San Sebastián – Subida Cementerio, 8 de octubre hacia ruta S-40

LICEO REINO DE SUECIA

Evacua por Maipú hasta 21 de Mayo y San Sebastián.

JARDIN INFANTIL Y HOGAR TAÑI RUCA

Esperan vehículo en Ejercito con Fresia y Evacuan por 8 de Octubre – S-40

ESCUELA SAN SEBASTIAN

Evacua por Guacolda hacia 21 de Mayo San Sebastián

INTERNADO SAN SEBASTIAN

Evacua por san Sebastián

INTERNADO LICEO REINO DE SUECIA

Evacua por 21 de mayo hacia san Sebastián

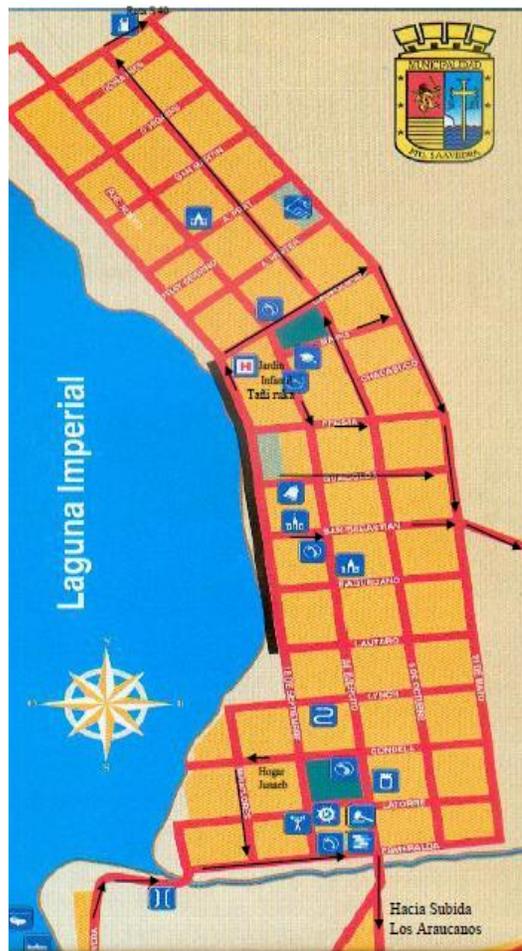
INTERNADO MASCULINO

Evacua por Miraflores hacia Esmeralda y Subida los Araucanos.

OTRAS CONSIDERACIONES:

Ejercito será vía exclusiva para vehículos de emergencia (Bomberos, Carabineros, Hospital, Municipalidad) y 8 de Octubre será la vía de evacuación vehicular hacia la ruta S-40.

Figura Nº 44: Plan de Evacuación, Pto. Saavedra



Fuente: Municipalidad de Saavedra, 2011

5.1.4.2. Puerto Domínguez

5.1.4.2.1. Análisis de Líneas Vitales

En la localidad de Puerto Domínguez, se establecen como Líneas Vitales, el siguiente conjunto de sistemas:

- **Redes de Agua Potable:** Corresponde a un sistema de agua potable rural. Se trata de una captación a distancia, y almacenamiento en torre de acumulación ubicada en cerro del cementerio, a un costado del acceso a éste, el cual no se encuentra expuesto a Riesgo de Inundación/Anegamiento y de Remoción en Masa.

- **Red de Alcantarillado:** La localidad carece de Alcantarillado de aguas servidas.

- **Red Eléctrica:** El suministro eléctrico urbano es abastecido por la Compañía Eléctrica de La Frontera, FRONTEL Delegación Imperial, proveniente de la subestación eléctrica ubicada en la ciudad de Nueva Imperial, de la misma manera que Puerto Saavedra, sin exposición a Riesgos.

- **Red de Telecomunicaciones:** Respecto a instalaciones de telecomunicaciones como antenas de radio, televisión y telefonía móvil, estas se ubican en la cima de cerro Los Leales (Sector Corvi), sin exposición a zona de Riesgos de Inundación/Anegamiento, y al estar en la cima, no se expone a los Riesgos de Remoción en Masa.

- **Infraestructura de Transporte:** Actualmente no existe un terminal de buses, sólo un paradero natural en calle Alessandri, frente a la Delegación Municipal. En este punto se genera tanto la llegada como la salida de los minibuses a Carahue principalmente. Al final de Calle del Muelle, se ubica el Muelle Fiscal, principal embarcadero de la localidad. Ambas Infraestructuras, se encuentran expuestas a Riesgo de Inundación/Anegamiento.

Imagen N° 97: Líneas Vitales Pto. Domínguez



Fuente: Equipo Consultor, 2011

- Antenas de Radio, Televisión, Telefonía Móvil y Canal 8.
- Planta de Tratamiento de Aguas Araucanía.
- Muelle Fiscal
- Paradero no Oficial

Las instalaciones críticas, corresponden a:

- Hospital: La única unidad de salud existente en Puerto Domínguez, corresponde a la posta ubicada en calle Zambrano, en la población Corvi, se encuentra emplazada en los faldeos del cerro Los Leales, con difícil acceso por la pendiente existente. No se encuentra expuesto a Riesgo de Inundación/Anegamiento y se encuentra en zona de Remoción en Masa.

- Bomberos: Existe la Tercera Compañía de Bomberos, en la calle el Muelle, en la zona baja, con exposición a zona de Inundación/Anegamiento.

- Policía: Existe un Retén de Carabineros, emplazado en el eje Alessandri, principal eje de acceso a la localidad, expuesto a Riesgo de Inundación/Anegamiento.

- Instalaciones Educativas: en la Localidad de Puerto Domínguez, se emplazan tres establecimientos educacionales, los cuales se encuentran en las zonas altas.

Estos establecimientos son Escuela Particular Padre Juan Wevering, en la calle Duhalde, en la Misión y la Escuela G-452 Augusto Winter, en la zona Corvi, ambos expuestos a Riesgo de Remoción en Masa.

5.1.4.2.2. Vías de Evacuación:

No existe para Puerto Domínguez, un plan de evacuación, ya que no se exponen la localidad, a Riesgo de Inundación por Tsunami.

Imagen Nº 98: Instalaciones Críticas, Puerto Domínguez



Fuente: Equipo Consultor, 2011

- Posta de Puerto Domínguez.
- 3ra Cía. De Bomberos.
- Retén de Carabineros de Pto. Domínguez
- ① Escuela Particular Padre Juan Wevering
- ② Escuela G-452 Augusto Winter

5.2. Estudio de Equipamiento

5.2.1. Introducción

El presente Estudio, tiene como objetivo el conocimiento cuantitativo de la cobertura de servicios para la comuna, permitiendo visualizar lo ofertado por el sistema comunal, y las áreas con carencia de equipamiento, a fin de poder determinar los requerimientos que demanda y demandará el crecimiento futuro de los Centros Urbanos de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez.

Es importante señalar que los estándares son a nivel comunal, pero separando las superficies de terreno y construidas requeridas en Área Urbana y Áreas Rurales. La información de Población Urbana y Rural, se suma a los Estándares utilizados de Equipamientos y Servicios, los que poseen un radio de acción, dependiendo de su complejidad, como por ejemplo: en sector Educación, la Educación Básica se entrega en sectores Rurales y Urbanos, sin embargo la Educación Diferencial (por concentración), sólo se entrega en sectores urbanos ya que su radio de acción es mayor; lo mismo en el Sector Salud depende de la cobertura y complejidad, es decir, entregándose el Equipamiento de Mayor Cobertura (Postas) en el área Rural y el de Mayor Complejidad en el Sector Urbano (Hospital) pasando por la gama intermedia (Consultorios).

Para la elaboración del presente estudio, se ha usado como referencia el Cuadro de Estándares de Equipamiento, de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago de 2007, que define niveles mínimos de equipamiento para la población, en las áreas de salud, educación, seguridad, áreas verdes, equipamientos deportivos y prestación de servicios.

EQUIPAMIENTO		ESTÁNDAR MÍNIMO			
TIPO	NOMBRE	Módulo de Población (N° hab.)	Terreno (m ² /hab.)	Coefficiente Constructibilidad	Radio de Influencia (Km.)
SALUD	-Centro Especialidades Ambulatoria	40.000	0,020	0,010	12
	-Postas	40.000	0,020	0,016	8
	-Consultorios	20.000	0,060	0,030	5
EDUCACION	-Básica y Media – Diferencial	20.000	0,14	0,042	5
	-Media Técnica	20.000	0,14	0,042	5
	-Media Científico – Humanista	5.000	0,35	0,011	2
	-Básica	3.000	0,75	0,300	2
SEGURIDAD	-Tenencia o Retén	10.000	(*)	(*)	5
	-Cuartel de Bomberos	10.000	(*)	(*)	5
AREAS VERDES (**)	-Parque (mayor 4 Há)	20.000	-	-	3
	-Plaza Vecinal (mayor 0,8 Há)	2.000	-	-	1
DEPORTIVO	-Gimnasio (500 espectadores)	10.000	0,30	0,10	12
	-Cancha de fútbol	10.000	0,80	0,01	5
	-Multicancha	5.000	0,12	0,01	2
SERVICIOS	-Centro Local de Servicios	20.000	0,08	0,05	5

Fuente: Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, 2007.

(*) Programa mínimo definido por organismo competente.

(**) Las áreas verdes resultantes deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 3.3.5 de la presente Ordenanza. Los porcentajes correspondientes a cesiones se distribuirán cumpliendo los siguientes estándares mínimos:

- Parque (superficie unitaria mayor a 4 Há.): 20%
- Plazas vecinales (superficie unitaria mayor a 0,8. Há.): 50%
- De libre disposición del proyectista: 30%

5.2.2. Determinación de la Demanda

Para establecer la demanda, se considero la población total de la comuna teniendo en cuenta que al área urbana le corresponde servir a los otros asentamientos de la comuna así como también a la población rural. La fuente de información, se basa en el catastro levantado por el equipo consultor y por los datos de población comunal Censo 2002 INE.

Para la determinación de la demanda, se ponderaron los valores de los Estándares Mínimos por habitante, por el número de habitantes totales de la comuna (14.032 al año 2002) obteniendo de esta forma, la superficie de terreno total para las demandas de la comuna en cada una de las categorías que aparecen en el cuadro de Estándares de Equipamiento.

Para el caso de la comuna, se consideró la superficie edificada, esto debido a que las superficies prediales son extensas, y generan una distorsión en la percepción del equipamiento con el cual se cuenta, considerando que el tamaño del terreno vendría a ser más un potencial que una realidad. La calidad de la construcción no fue cuantificada, por lo que si bien en algunos casos se puede tener como resultado una cobertura óptima, la calidad no se relaciona con su tamaño y es parte importante del cumplimiento de un equipamiento.

Para el caso de los servicios, se consideraron aquellos equipamientos dedicados exclusivamente a la prestación de servicios, como serán los organismos públicos, sedes de agrupaciones vecinales e iglesias, dejando excluidos aquellos servicios con fines de lucro, como el comercio, por no requerir éstos, de esfuerzos especiales en el ámbito público, si no más bien, se regula y responde en función del mercado y la demanda existente.

Para Educación, no se consideraron los internados, por considerar que distorsionarían la oferta actual por no cumplir función docente.

La tabla que se muestra a continuación, compara la demanda existente con la oferta y mediante una resta, establece los déficits y superávits de cada tipo de equipamiento. Por último es necesario aclarar que dichos estándares tomados como patrón son mínimos, y para una realidad netamente de concentración de población, ya que su aplicación es para un IPT de carácter metropolitano.

Tabla N°78: Estudio de Demanda de Equipamiento de la Comuna de Saavedra.

ESTUDIO DE DEMANDA DE EQUIPAMIENTO DE LA COMUNA DE SAAVEDRA												
Equipamiento	Estandar Mínimo				POBLACION COMUNAL CENSO 2002	EVALUACION						Observaciones
	Modulo Poblac. (Hab)	Terreno (m2/Hab)	Constr. m2/Hab	Radio Influenc. (km)		Demanda		Oferta		Requerimiento		
						Terreno (m2/Hab)	Constr. (m2/Hab)	Terreno (m2/Hab)	Constr. (m2/Hab)	Terreno (m2/Hab)	Constr. (m2/Hab)	
Salud												
Centro Especia. Ambulatorias	40.000	0,020	0,010	12	14.034	280,68	140,34	0,00	0,00	0,00	0,00	no tiene pob. minima
Postas	40.000	0,020	0,016	8		280,68	224,54	0,00	0,00	0,00	0,00	no tiene pob. minima
Consultorio	20.000	0,060	0,030	5		421,02	421,02	17.016,70	5.566,00	16.595,68	5.144,98	oferta suficiente
Subtotal Demandado						982,38	785,90	17.016,70	5.566,00	16.595,68	5.144,98	
Educación												
Básica y Media Diferencial	20.000	0,140	0,042	5	14.034	1.964,76	589,43	0,00	0,00	0,00	0,00	no tiene pob. minima
Media Técnica	20.000	0,140	0,042	5		1.964,76	589,43	0,00	0,00	0,00	0,00	no tiene pob. minima
Media Científica Humanista	5.000	0,350	0,011	2		4.911,90	154,37	0,00	0,00	-4.911,90	-154,37	NO EXISTE OFERTA
Básica	3.000	0,750	0,300	2		10.525,50	4.210,20	11.885,80	5.921,60	1.360,30	1.711,40	DEFICIT TERRENOS
Subtotal Demandado					19.366,92	5.543,43	11.885,80	5.921,60	-3.551,60	1.557,03		
Seguridad												
Tenencia o Retén	10.000	Programa mínimo definido por Organismo Competente		5	14.034	-----	-----	analizado en el texto				
Cuartel de Bomberos	10.000			5		-----	-----	analizado en el texto				
Áreas Verdes												
Parque 4 há. Min	20.000	2	-----	3	14.034	28.068,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	no tiene pob. minima
Plaza Vecinal 0,8 há. min.	2.000	4	-----	1		56.136,00	0,00	14.873,80	0,00	-41.262,20	0,00	DEFICIT OFERTA
Subtotal Demandado						84.204,00	0,00	14.873,80	0,00	-41.262,20	0,00	
Deporte												
Gimnasio (500 esp.)	10.000	0,300	0,100	12	14.034	4.210,20	1.403,40	1.497,80	1.086,20	-2.712,40	-317,20	DEFICIT OFERTA
Cancha de Fútbol	10.000	0,800	0,010	5		11.227,20	140,34	13.520,80	290,20	2.294	149,86	oferta suficiente
Multicancha	5.000	0,120	0,010	2		1.684,08	140,34	897,50	0,00	-787	-140,34	DEFICIT OFERTA
Subtotal Demandado						17.121,48	1.684,08	15.916,10	1.376,40	1.507,02	9,52	
Servicio												
Centro de Servicios	20.000	0,080	0,050	5	14.034	1.122,72	701,70	38.985,20	6.890,30	37.862,48	6.188,60	oferta suficiente
Subtotal Demandado						1.122,72	701,70	38.985,20	6.890,30	37.862,48	6.188,60	
Total Demandado					14.034	122.797,50	8.715,11	98.677,60	19.754,30	11.151,38	12.900,13	

* Distorsión en información, ya que no está considerada la superficie predial de Escuelas Básicas existentes en el área rural.
Fuente: Equipo Consultor, 2011.

5.2.3. Cumplimientos del Cuadro de Evaluación de Equipamiento

Para la realización del estudio de equipamiento, según la tabla de evaluación considerada, se calcularon para cada instancia, el equipamiento existente en los dos centros urbanos de la comuna, Puerto Saavedra y Puerto Domínguez.

5.2.3.1. Equipamiento Salud:

Para la comuna de Saavedra se consideró:

Tabla N°79: Equipamiento Salud					
Tipo	Establecimiento	Sup. Terreno	Sup. Constr.	Dirección	Localidad
Ctro Esp. Ambulatorias	Hosp. Dr. Arturo Hillerns Larragaña	16.378,3	8.290,4	18 de Septiembre 554	Puerto Saavedra
Posta	Posta Puerto Domínguez	638,4	275,6	Zambrano S/N	Puerto Domínguez
Total Salud		17.016,7	8.566,0		

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

El resultado que obtiene la comuna, es una cobertura total, superando prácticamente en 5.000 m² aproximadamente, la demanda de la comuna, esto se debe a la presencia del Hospital Dr. Arturo Hillerns Larragaña, el cual tiene un tamaño que supera la demanda para la comuna. Si bien el hospital se emplaza en la localidad de Puerto Saavedra y considerando que en Puerto Domínguez existe una posta, existe una deficiencia en el acceso a este equipamiento, debido a que la distancia y accesibilidad de Carahue para la población de Puerto Domínguez, es mejor que la que tienen actualmente para Puerto Saavedra, lo cual se espera revertir con la pavimentación del camino El Alma.

5.2.3.2. Equipamiento Educación

Para el caso de la Comuna se consideró:

Tabla N°80: Equipamiento Educación					
Tipo	Establecimiento	Sup. Terreno	Sup. Constr.	Dirección	Localidad
Básica	Escuela Particular San Sebastián	4.397,1	3.398,8	Ejército S/N	Puerto Saavedra
	Escuela Particular Padre Juan Wevering	4.108,0	1.759,9	Duhalde S/N	Puerto Domínguez
	Escuela G-452 Augusto Winter	3.380,7	762,9	Zambrano S/N	Puerto Domínguez
Total Básica		11.885,8	5.921,6		
Media-Técnica	Liceo Reino de Suecia	7.373,6	7.123,1	Maipú 178	Puerto Saavedra
	Liceo Técnico Profesional IER Pto Saavedra	8.783,9	19.135,6	San Sebastián 21	Puerto Saavedra
Total Media-Técnica		16.157,5	26.258,7		
Total Educación		28.043,3	32.180,3		

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Para esta evaluación de requerimientos de Equipamiento Educacional dentro la Comuna no ha sido posible contabilizar 5 tipos establecimientos, el primero: Educación Diferencial, la segunda: educación Media Técnico Profesional, la Tercera: Educación Medio Científico Humanista, Cuarto: Educación básica Rural y Quinta: Educación Básica Urbana

El por ello que solo se obtiene el resultado a nivel global, el cual es el siguiente: 62.832,00m² son los demandado a nivel comunal total (incluye terrenos requeridos para enseñanza básica de la población

rural); lo que implica que para el área urbana se debe descontar los 11.004,00m² requeridos para Enseñanza Básica de la población rural, quedando una real demanda de terreno urbano destinado a la Educación de 51.828,00m² y de acuerdo a cuadro precedente, el cual no incluye terrenos destinados a educación en el área rural por ser algunos de gran superficie y que distorsiona el análisis, a nivel urbano existe un total de 60.460,00m² lo cual implica un superávit de 8.632,00m².

5.2.3.3. Equipamiento de Seguridad

El programa mínimo, para este equipamiento, está definido por los organismos competentes encargados de los servicios de seguridad (Carabineros y Bomberos) por lo tanto no existen herramientas para evaluar su suficiencia.

Tabla N°81: Equipamiento Seguridad					
Tipo	Establecimiento	Sup. Terreno	Sup. Constr.	Dirección	Localidad
Carabineros	Tenencia de Carabineros	8.126,8	857,6	Ejército S/N	Puerto Saavedra
	Retén de Carabineros	571,8	136,4	Alessandri S/N	Puerto Domínguez
	Total Carabineros	8.698,6	994,0		
Bomberos	Primera Compañía de Bomberos	1.577,8	485,5	Patricio Lynch 252	Puerto Saavedra
	Segunda Compañía de Bomberos			Patricio Lynch 253	Puerto Saavedra
	Tercera Compañía de Bomberos	600,0	157,9	El Muelle S/N	Puerto Domínguez
	Total Bomberos	2.177,8	643,4		
	Total Seguridad	10.876,4	1.637,4		

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

- **Carabineros:**

En el caso de Carabineros, la Comuna está dotada por la Tenencia de Carabineros emplazada en Puerto Saavedra, y un Retén ubicado en Puerto Domínguez; por tanto se puede afirmar que para estos dos Centros Urbanos esta necesidad estaría cubierta.

Es importante mencionar que la dotación de carabineros a nivel institucional, se maneja en función de datos estadísticos relacionados con la cantidad y tipo de delitos ocurridos, de tal forma que se esperaría que dentro de la realidad nacional y de los recursos disponibles, las necesidades actuales de la comuna estén cubiertas.

- **Bomberos**

En cuanto a Equipamiento de Bomberos, Puerto Saavedra tiene presente dos compañías de Bomberos, dentro de una misma edificación y una tercera compañía estaría emplazada en Puerto Domínguez. Se debe considerar que son instituciones voluntarias por lo que no se puede calcular si existe un déficit, sólo se puede concluir que ambos centros urbanos cuentan con la presencia de dicho equipamiento.

5.2.3.4. Equipamiento Áreas Verdes

Para la comuna de Saavedra se contabilizó un tipo de área verde:

Tabla N°82: Equipamiento Área Verde					
Tipo	Establecimiento	Sup. Terreno	Sup. Constr.	Dirección	Localidad
Plaza Vecinal	Plaza Arturo Prat	8.319,5	0,0	Arturo Prat	Puerto Saavedra
	Plaza Puerto Domínguez	6.554,3	0,0	Alessandri	Puerto Domínguez
Total Área Verde		14.873,8	0,0		

*Plazas Vecinales de 0,8há. mín.

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Según la tabla estudiada, la comuna tiene como resultado un déficit de **41.262,20** m², correspondiente al 49% de la demanda, por lo que existe una oferta del 51% del total de Áreas Verdes requeridas.

Es importante destacar que existe en Puerto Saavedra un espacio de área verde que no se consolidó como tal, dentro de Puerto Saavedra Bajo, pero de considerarse, no alcanzaría a cumplir con el 49% de demanda no cubierta. Existe para la comuna, una riqueza y un potencial paisajístico el cual podría consolidarse a través del proyecto Costanera, para Puerto Saavedra, pero es vital la consolidación de estas zonas, para la revitalización de un tejido urbano degradado.

5.2.3.5. Equipamiento Deporte:

Para la comuna de Saavedra se contabilizó los tres tipos señalados:

Tabla N°83: Equipamiento Deporte					
Tipo	Establecimiento	Sup. Terreno	Sup. Constr.	Dirección	Localidad
Gimnasio	Gimnasio Municipal	1.497,8	1.086,2	Latorre S/N	Puerto Saavedra
Cancha de Fútbol	Estadio Municipal	13.520,8	290,2	8 de Octubre S/N	Puerto Saavedra
Multicancha	Plaza Puerto Domínguez	334,0	0,0	Alessandri S/N	Puerto Domínguez
	Sede Comunitaria Saav.Alto	563,5	0,0	Calle Costanera S/N	Puerto Saavedra
Total Deporte		15.916,1	1.376,4		

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

Según la tabla estudiada, la Comuna presenta un déficit en la oferta de Gimnasio, con un 22%, teniendo como oferta un 78% de la demanda cubierta. La oferta de Gimnasio existente, se emplaza dentro de la localidad de Puerto Saavedra. Existe un fuerte interés por parte de la población de Puerto Domínguez y del Municipio, concretar la construcción de un gimnasio en esa localidad, lo cual podría cubrir ese 22% faltante. En cuanto a Canchas de Fútbol el existe una sobre oferta de un 1,3%, sobre la demanda, con la presencia del Estadio Municipal en Puerto Saavedra.

El resultado en cuanto a Multicanchas existe un déficit correspondiente a un 8,3% del total demando, teniendo así una oferta total que cubre un 91,7% del total demando.

Existe dentro de la comuna, una media luna, pero no se consideró, por estar dentro de una zona de riesgo, inundación por Tsunami, pero además se prevé que para efectos del nuevo plan regulador, la zona en la cual se emplaza, estaría destinada a áreas verdes con restricción, debido a que conforma el lugar donde a futuro desembocaría la Laguna Imperial. Existe un déficit en la oferta de Multicanchas, que se debe al crecimiento poco normado que mantuvo Puerto Saavedra desde hace 50 años, con la creación de su actual PRC vigente, presentando zonas residenciales como Boca Budi o Villa Maule, sin este tipo de equipamiento presente.

5.2.3.6. Equipamiento Servicios:

Para esta evaluación de requerimientos de Servicios, se consideró:

Tabla N°84: Equipamiento Servicios					
Tipo	Establecimiento	Sup. Terreno	Sup. Constr.	Dirección	Localidad
Banco	Banco Estado	308,0	188,2	Ejército 1464	Puerto Saavedra
Biblioteca	Biblioteca Municipal	109,0	20,7	Alessandri S/N	Puerto Domínguez
Culto	Centro Bíblico	500,0	225,7	Caupolicán S/N	Puerto Saavedra
Culto	Iglesia Unida Metodista Pentecostal	480,0	150,8	Ejército S/N	Puerto Saavedra
Culto	Iglesia Pentecostal de la Trinidad	1.780,5	84,4	Arturo Prat S/N	Puerto Saavedra
Culto	Iglesia Católica de Puerto Saavedra	4.000,0	946,0	Ejército S/N	Puerto Saavedra
Culto	Iglesia Evangélica	390,0	229,2	Ejército S/N	Puerto Saavedra
Culto	Centro Evangélico	120,0	99,2	21 de Mayo S/N	Puerto Saavedra
Culto	Iglesia Evangélica Pentecostal	500,0	50,5	8 de Octubre S/N	Puerto Saavedra
Culto	Iglesia Adventista del 7to Día	200,0	110,6	8 de Octubre S/N	Puerto Saavedra
Culto	Salón del Reino de los Testigos de Jehová	1.508,8	143,5	Lynch S/N	Puerto Saavedra
Culto	Iglesia Adventista	80,0	63,9	Miraflores S/N	Puerto Saavedra
Culto	Capilla	518,5	153,3	Subida los Araucanos S/N	Puerto Saavedra
Culto	Coop. Iglesia E. Redil de Jesús de Pentecostés	270,2	59,1	Aldo Espejo S/N	Puerto Saavedra
Culto	Iglesia Metodista Pentecostal de Chile	317,4	106,6	Alessandri S/N	Puerto Domínguez
Culto	Iglesia Nuestra Señora del Pilar	500,0	431,1	la Misión S/N	Puerto Domínguez
Culto	Iglesia Pentecostal Monte Sion	50,0	45,4	Calle Uno S/N	Puerto Domínguez
Culto	Culto	100,0	91,1	Calle sin Nombre	Puerto Domínguez
Culto	Culto	120,0	113,8	Calle del Muelle S/N	Puerto Domínguez
Municipio	Dependencia del Municipio	7.479,3	2.863,9	Ejército S/N	Puerto Saavedra
Municipio	Dependencia Municipalidad	8.324,9	2.434,8	Ejército 1424	Puerto Saavedra
Municipio	Registro Civil	0,0	78,8	Ejército S/N	Puerto Saavedra
Municipio	Ctro Operaciones de Emergencia Municip.	2.819,9	266,6	Subida los Araucanos S/N	Puerto Saavedra
Municipio	Delegación Municipal de Puerto Domínguez	600,0	137,0	Alessandri S/N	Puerto Domínguez
Municipio	Registro Civil	300,0	45,7	Alessandri S/N	Puerto Domínguez
Municipio	Dependencias Municipales	160,0	153,8	Calle del Muelle S/N	Puerto Domínguez
Jardín Infantil	Jardín Infantil Los Cisnes	1.041,1	351,8	Las Araucarias 2	Puerto Saavedra
Jardín Infantil	Jardín Infantil Los Enanitos	1.877,9	417,7	Ejército S/N	Puerto Saavedra
Jardín Infantil	Jardín Infantil Los Pececitos del Budi	1.146,5	379,0	Callejón Larraín S/N	Puerto Domínguez
Sede Social	Sede Social Los Cisnes	882,0	100,0	Bahía S/N	Puerto Saavedra
Sede Social	Sede Social La Costa	269,8	100,0	Arturo Prat S/N	Puerto Saavedra
Sede Social	Sede Social Adulto Mayor	0,0	87,7	18 de Septiembre S/N	Puerto Saavedra
Sede Social	Sede Comunitaria Saavedra Alto	500,0	108,6	Calle Costanera S/N	Puerto Saavedra
Sede Social	Sede Comunitaria Saavedra Alto	229,2	107,9	Domingo Dattoli S/N	Puerto Saavedra
Sede Social	Sede Asociación Pensionados Pto Domínguez	637,7	256,8	Callejón Larraín S/N	Puerto Domínguez
Sede Social	Sede Sindicato de Pescadores	864,5	291,7	Alessandri S/N	Puerto Domínguez
Turismo	Centro de Información Turística	0,0	30,0	Ejército S/N	Puerto Saavedra
Total Servicios		38.985,2	11.524,9		

Fuente: Equipo Consultor, 2011.

El resultado nos muestra una sobre oferta, distorsionada principalmente por la alta presencia de centros de culto en toda la comuna, los cuales se encuentran en la mayoría de los casos, dentro de las viviendas, o comparten los mismos terrenos que las viviendas, teniendo como resultado un excesivo

1000% de oferta por sobre la demanda. Esto se debe a la distorsión que presentan los edificios municipales presentes en Puerto Saavedra bajo, de los cuales existen diversas bodegas de grandes superficies, construcciones que en general presentan muy malas condiciones. Otro elemento que aporta una importante cantidad en los metros construidos, es la presencia de múltiples espacios de culto, presentes en ambas áreas urbanas.

5.2.4. Conclusiones

Como conclusión general se puede afirmar que Saavedra es una comuna que posee un Nivel de Equipamiento muy heterogéneo, donde el déficit mayor lo presenta el Equipamiento de Áreas Verdes, lo cual queda evidenciado en terreno, donde la localidad de Puerto Saavedra presenta una baja o casi nula consolidación de su área verde, teniendo presente un potencial dentro de valores paisajísticos asociados a su borde costero, la presencia del Canal 21 de Mayo, que actualmente es un elemento antrópico negativo que su mal comportamiento ha generado inundamiento en las zonas residenciales de su entorno.

Por otro lado Saavedra se caracteriza por su alto rango en Servicios, el cual presenta un alto superávit, asociado principalmente a edificios como galpones municipales, en mal estado, que no se asocian a una buena cobertura, lo son así también, la alta presencia de pequeños centros de culto, presentes en ambas localidades.

La comuna presenta equipamiento local, es decir, no tiene el rol de abastecer otras localidades, la mala accesibilidad entre Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, genera mal funcionamiento del equipamiento, siendo Carahue, la opción más accesible para la población de Puerto Domínguez, a la hora de necesitar equipamiento de mayor escala.

Es necesario implementar equipamiento como áreas verdes, asociados a dar un carácter de borde costero, para que esta comuna, cuyo emplazamiento a nivel regional, es de término, pueda adquirir una función turística de mayor envergadura, apostando por su potencial paisajístico.

5.3. Estudio de Capacidad Vial

5.3.1. Introducción

El siguiente documento, comprende el primer anexo que compone la Memoria de la Etapa de Anteproyecto, del Estudio de Riesgo y Actualización Plan Regulador Comunal de Saavedra. Tiene como objetivo, realizar una caracterización de la Comuna en estudio, con la finalidad de determinar la necesidad del estudio de factibilidad vial, dentro de la elaboración del Plan Regulador. Es por esto, que este documento se basa en los concepto que entrega el documento “Capacidad Vial de los Planes Reguladores: Metodología de Cálculo”, elaborado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en el año 1997, el cual establece en su apartado 2, una caracterización de la comuna para establecer dicha necesidad para la elaboración de dicho estudio.

5.3.2. Caracterización Comunal

Esta caracterización, determina el tipo de comuna, para la cual se está elaborando el Plan Regulador. El resultado, determina si la comuna cumple las características para ser determinada como: Metropolitana, Intermedia o Menor, para llegar a una de estas definiciones, se emplean los siguientes criterios:

- Poblacional
- Urbanización
- Económico

5.3.2.1. Criterio Poblacional

Corresponde a un primer indicador que permite clasificar en primera instancia el carácter metropolitano, intermedio o menor, a través de los siguientes factores:

- La comuna tendrá carácter metropolitano, cuando las vinculaciones funcionales se derivan de una conurbación, que superan los 500.000 habitantes.
- La comuna tendrá carácter intermedio cuando la magnitud de población oscile entre 30.000 y 250.000 habitantes.
- La comuna será menor cuando posean menos de 30.000 habitantes

La comuna de Saavedra, tal como se señala en la memoria explicativa y los documentos de diagnóstico, tiene según datos Censo 2002:

Tabla N°85: Población y Viviendas Urbana – Rural Comuna de Saavedra

Población					Viviendas				
Urbana	%	Rural	%	Total	Urbana	%	Rural	%	Total
2.679	19,18	11.355	80,92	14.034	814	18,88	3.497	81,12	4.311

Fuente: Censo 2002

Según este primer criterio, la comuna de Saavedra es Menor, por tener menos de 30.000 habitantes.

5.3.2.2. Criterio de Nivel de Urbanización

Este criterio permite distinguir comunas, que dentro de su centro urbano principal, contiene la mayor parte de la población clasificándola como de carácter urbano. Se establece como criterio de concentración, el superar el 70% de población comunal en áreas urbanas. La comuna de Saavedra, tiene dos localidades Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, siendo la primera la capital comunal. Ambas localidades suman en total 2.679 personas, según datos del Censo 2002, constituyendo el 19,18% de la población comunal, por lo que es inferior al 70% que establece el criterio de Nivel de Urbanización.

5.3.2.3. Criterio Económico

Este criterio permite establecer la vocación económica de la comuna. El análisis de la fuerza de trabajo expresada a través de Población Económicamente activa define el grado de participación laboral en los tres sectores básicos de la economía, teniendo a la vista estos antecedentes es posible definir entonces el “coeficiente de especialización” que posee la actividad económica comunal.

Dentro del Diagnóstico realizado en la comuna, se aprecia una ocupación alta en la Rama Ocupacional Agricultura Caza y Silvicultura, asociado a su carácter de comuna con una mayoría de población rural en la composición de población, seguido de los Servicio Sociales, lo que representa la baja capacidad de generación de empleos o de inversión privada, donde el Municipio es un ente que absorbe gran parte del desempleo. Si relacionamos esta ocupación con lo que sucede a nivel regional, coincide con las ramas ocupacionales como gran mayoría, a diferencia que a nivel regional, la capacidad de empleabilidad es mayor en los servicios sociales, seguido de Agricultura caza y Silvicultura, esto nos muestra una ocupación mayor en el sector primario.

Ramas Ocupacionales	%	
	Región de la Araucanía	Comuna de Saavedra
Agricultura Caza y Silvicultura	24	64
Servicios Comunales Sociales	29	15
Comercio Mayor/Menor Restaurantes-Hoteles	20	14
Construcción	11	4
Transporte y Comunicaciones	7	2
Industrias Manufactureras	9	1
Total	100	100

Fuente Casen 2009

5.3.3. Conclusión

Los datos expuestos en los puntos anteriores, que se fundamentan en los preceptos establecidos en el documento Capacidad Vial de los Planes Reguladores: Metodología de Cálculo, que la comuna de Saavedra pertenece a una comuna menor, la cual no requiere de un estudio de factibilidad vial, por corresponder a una comuna con una minoría en población urbana, siendo la población rural, la de mayor presencia, dispersa en el territorio rural comunal y con una alta ocupación en la actividad laboral asociado al sector primario enfoca al sector primario de agricultura de subsistencia.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson Benedit (2006). *Comunidades Imaginadas*, (3 re impresión). México. Fondo de Cultura Económica.
- Araya T. (1993). *Propuesta para un Desarrollo Socioeconómico a través del Turismo: Puerto Saavedra - Lago Budi - Pto. Domínguez. Seminario para optar al Título de Profesor de Historia y Geografía*. Universidad de la Frontera. Temuco. Chile.
- Barth Fredrik. (1976). *Los Grupos étnicos y sus Fronteras*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Bartolomé Miguel. (2004). *Gente de Costumbre Gente de Razón*, (2 ed.). México. Siglo XXI Editores.
- Beltrán J, G. L., Maldonado M. (1978). *Geografía del Litoral entre Boca Budi y Lobería. Seminario para optar al Título de Profesor de Estado en Historia y Geografía.*, Universidad de Chile. Sede Temuco. Chile.
- Carmagnani Marcelo. (2004). *El otro Occidente*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN. (2002). *Descripción de Suelos Materiales y Símbolos*.
- Comisión Nacional Ambiental. (2002). *Metodologías para la Caracterización de la Calidad Ambiental*, en Comisión Nacional Ambiental. Santiago de Chile.
- Espinoza G., Gross P., Hajek E., (1994). Percepción de los Problemas Ambientales en las Regiones de Chile, en Comisión Nacional del Medio Ambiente. CONAMA, (Ed.). Santiago. Chile.
- Giménez Gilberto. (2005). *Teoría y Análisis de la Cultura*. (1 ed. Vol. dos). México: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, CONACULTA.
- Gobierno Regional de la Araucanía. (2010). *Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022 Región de la Araucanía Informe Final*. Temuco. Chile.
- Hospital Familiar Arturo Hillerns (2008) *Informe Tasa de Natalidad Comuna Saavedra hasta 2008*. Unidad Estadística Hospital Familiar Arturo Hillerns. Puerto Saavedra.
- Instituto Nacional de Estadísticas INE. (2002). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. Santiago de Chile.
- Instituto Nacional de Estadísticas INE. (1992). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. Santiago de Chile.

- Lobos Fernando. (2007). *Conflictos y Negociación de las Comunidades Mapuche Lafkenche y el Estado de Chile. Análisis del Impacto del Megaproyecto Carretera de la Costa del Budi. Tesis para optar al título de Maestro en Ciencias Políticas y Sociales*. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ministerio de Planificación y Cooperación. (2009). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, 2006-2009*.
- Ministerio de Planificación y Cooperación. (2008). *Ley N° 20.249. Espacio Marítimo Costero de los Pueblos Indígenas, (EMCO)*.
- Ministerio de Planificación y Cooperación. (1993). *Ley Indígena N° 19.253*.
- Ministerio de Planificación y Cooperación. (1960), *Plan Regulador de Puerto Saavedra*.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, S. R. M. (2011). *Diagnostico Consolidado, Participación Ciudadana Imagen Objetivo y Propuesta*. Plan de Regeneración Urbana. Andrea Torrico Consultora.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, S. R. M. (2010). *Modificación Plan Regulador Comunal de Puerto Saavedra Memoria Explicativa*. Temuco.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, S. R. M. (2001). *Corrección Plan Regulador Comunal de Puerto Saavedra Memoria Explicativa*. Temuco. Carolina Mellado. Arquitecto Consultor.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, S. R. M. (1997). *Estudio Plan Regulador Comuna de Puerto Saavedra Memoria Explicativa*. Temuco. Cecilia Vidal Bravo. Arquitecto Consultor.
- Municipalidad de Puerto Saavedra. (2011). *Informe Actividades económicas Comuna de Saavedra*. Departamento de Rentas y Patentes. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra (2011). *Informe de Gestión Anual 2010*. Secretaría Comunal de Planificación. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2011). *Informe Gestión Programa de Desarrollo Rural 2010*. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2011). *Informe Gestión Unidad de Desarrollo Económico Local 2010*. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra (2011). *Informe Número de personas y familias a Marzo de 2011*. Ficha de protección Social. Dirección de de Desarrollo Comunitario. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2011). *Informe Gestión Matriculas General Establecimientos Educativos Comuna Saavedra*. Puerto Saavedra.

- Municipalidad de Saavedra. (2010). Oficina Municipal de Turismo. *Plan de Desarrollo Turístico 2006-2010*, en Plan de Desarrollo Comunal. Puerto. Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2010). Oficina de Pesca y Vida Silvestre. Antecedentes Biofísicos, en Plan de Desarrollo Comunal 2006-2010. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2010). Oficina de Pesca y Vida Silvestre. *Plan de Desarrollo Pesca Artesanal y Acuicultura*, en Plan de Desarrollo Comunal 2006-2010. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2010). *Plan de Gestión Territorial. Programación de Trabajo Estratégico*. Secretaría Comunal de Planificación. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2010). *Plan de Desarrollo Comunitario*, en Plan de Desarrollo Comunal 2006-2010. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2010). *Plan Anual de Gestión 2006-2010*. Puerto Saavedra.
- Municipalidad de Saavedra. (2009). Plan de Desarrollo Comunal de Saavedra: Avances y proyecciones. Puerto Saavedra.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (1978). *La Erosión del Suelo por el Agua* (2 ed.). Italia. Roma.
- Salas, Adalberto, (1992), *El Mapuche o Araucano*, Edit. Mapfre. (1ª ed.). Madrid.
- Servicio de Salud Araucanía Sur. (Enero-Marzo 2010). *Análisis de la Consulta Médica de Urgencia, Departamento Médico-Estadística y Epidemiología*. Servicio de Salud Araucanía Sur. Temuco. Chile.
- Stranger Paula, Canals Alejandra y Oviedo Soledad. (2010). *Ruta Costera: Del Imperial al Budi. Trabajo de Investigación* Santiago de Chile.
- Verniory Gustavo. (2001). *Diez Años en la Araucanía 1889-1899*, (3 ed.). Santiago de Chile Pehuén Editores.
- Wilhelm de Moesbach Ernesto. (2010). *Lonco Pascual Coña Testimonio de un Cacique Mapuche*, (9 ed.). Santiago de Chile. Pehuén Editores.
- Alvarez E. (1999). Definición de áreas para la restauración de suelos mediante el repoblamiento con vegetación nativa en la cuenca del río Budi. Tesis de grado para optar al título de Biólogo en Gestión de Recursos Naturales. Universidad Católica de Temuco. 140 pp.
- Ayala L. (1987). Las inundaciones en la Zona Central: una historia conocida. Revista Creces 9: 17-23.

- Ayala F. (1993). Estrategias para la reducción de desastres naturales. Revista Investigación y Ciencia Mayo: 6-13.
- Beltran J., Gallegos L. & M., Maldonado. (1978). Geografía del Litoral entre Boca Budi y Loberia. Seminario para optar al Título de Profesor de Estado en Historia y Geografía. Edición Universidad de Chile. Sede Temuco. 151 pp.
- CIREN-CORFO. (2002). Estudio agrológico de la Provincia de Cautín, IX Región. Descripción de suelos, materiales y símbolos. Publicación CIREN N° 122. 359 pp.
- Cisternas M., Atwater, B.F., Torrejón, F., Sawai, Y., Machuca, G., Lagos, M., Eipert, A., Youlton, C., Salgado, I., Kamataki, T., Shishikura, M., Rajendran, C.P., Malik, J.K., Rizal, Y. & Husni, M., (2005). Predecessors of the giant 1960 Chile earthquake, Nature, 437: 404-407.
- Diario Austral, Temuco, día 03, 06, 11 de Julio de 2000, Temuco.
- Diario Austral, Temuco, día 28 de Agosto de 2005, Temuco.
- Diario Austral, Temuco, día 08 de Julio de 2006, Temuco.
- Diario Austral, Temuco, día 01 de Septiembre de 2008, Temuco.
- Diario Austral, Temuco, día 18 de Julio de 2009, Temuco.
- Diario Austral, Temuco, día 26 de Agosto de 2010, Temuco.
- Derruau M .1978. Geomorfología. Segunda Edición. Editorial Ariel. Barcelona. España. 258 pp.
- Departamento de Navegación e Hidrografía de la Armada. (1960). El Maremoto del 22 de Mayo de 1960. Boletín Informativo N° 56, Año XVI.
- Espinosa G. Hayek E. & R. Fuentes. (1985). Distribución geográfica de los deslizamientos de tierras asociados a desastres en Chile. Revista Ambiente y Desarrollo 1 (2): 81-90.
- Espinosa G. & Hayek E. (1988). Riesgos climáticos: evidencias en Chile Central en Ecología del Paisaje en Chile Central: estudio sobre sus espacios montañosos. Editorial Universidad Católica de Chile. 125 pp.
- Englert, Rvdo. Padre Sebastián. (1961). Novedades Arqueológicas de la Isla de Pascua. Revista de Marina N° 1, Vol. 77, Enero-Febrero de 1961.
- Gonzalez L., (2002). Ingeniería Geológica. Edición Prentice Hall. 715 pp
- Lagos, M. 2000. Tsunamis de campo cercano a las costas de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande* 27: 93-102 - Scielo. [\[pdf\]](#)

- Maturana A. (1996). Catástrofes un idioma común. Entrevista al Director de la Oficina Nacional de Emergencia. Revista Muy Interesante: 110.
- Ñancuqueo L. (2003). Evaluación y zonificación de riesgos naturales en el área urbana de Temuco y Padre Las Casas Tesis de Grado para optar al Grado Académico de Biólogo en Gestión de Recursos Naturales. Universidad Católica de Temuco. 90 pp.
- ONEMI. (2010)., antecedentes de registros terremoto 28 de febrero de 2010, oficina emergencia, Regional de la Araucanía.
- Peralta, M. (1976). Uso y Clasificación de Suelos. Central de Divulgación Pública. Santiago-Chile. 337 pp.
- Plan Regional de Protección Civil, (2004) República de Chile, Gobierno Interior Intendencia Región de La Araucanía, Departamento De Protección Civil Y Social.
- Protección Civil (2004) Plan Regional de Protección Civil.
- SIEVERS C., HELLMUTH A. (1960). El maremoto del 22 de Mayo de 1960. Revista de Marina Nº 5, vol. 76, Septiembre-Octubre de 1960.
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (2002). El Maremoto del 22 de Mayo de 1960 en las Costas de Chile.2 Edición. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile. 80 pp.
- Secretaría Regional de Planificación y Coordinación Región de la Araucanía (2009). Plan de Reconstrucción para la Zona de Catástrofe región de La Araucanía 2008.
- SHOA. (2003). Tsunami Las Grandes Olas. Editorial Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile. 20 pp.
- Tarbuck E. & Lutgens F. (2005). Ciencias de La Tierra. Editorial Pearson Prentice Hall.686 pp.
- URRUTIA R & C LANZA (1993) Catástrofes en Chile: 1541-1992. Editorial la Noria. Primera Edición. Santiago de Chile. 440 pp.
- Watanabe, Takeo y Karzulovic, Juan. (1960). Los movimientos Sísmicos del mes de Mayo de 1960 en Chile. Universidad de Chile. Instituto de Geología, Publicación Nº 14.
- Weischet, Wolfgang. (1960). Contribuciones al Estudio de las Transformaciones Geográficas en la parte Septentrional del Sur de Chile por efecto del sismo del 22 de Mayo de 1960. Universidad de Chile. Instituto de Geología, Publicación Nº 15.
- Villegas, Guillermo. (1961). Las anomalías de las mareas de Chiloé y Llanquihue en relación con el sismo del 22 de Mayo de 1960. Boletín Informativo Nº 57, Año XVII del

Departamento de Navegación e Hidrografía de la Armada de Chile.

- Verdugo P. (1998). Evaluación de los Riesgos Naturales mediante información climática e Histórica en la ciudad de Temuco. Tesis de Grado para optar al Grado Académico de Biólogo en Gestión de Recursos Naturales. Universidad Católica de Temuco. 90 pp.

Referencias de Fuentes Digitales

- Gobierno Regional de la Araucanía, www.laraucania.cl
- Ilustre Municipalidad de Saavedra, www.municipalidaddesaavedra.cl
- Instituto Nacional de Estadísticas, www.ine.cl
- Ministerio de Educación, www.mineduc.cl
- Observatorio Urbano. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, www.observatoriourbano.cl
- Ministerio de Planificación y Cooperación, www.mideplan.cl
- Seremi de Salud Región de la Araucanía, www.seremisalud9.cl
- Servicio de Cooperación Técnica, www.sercotec.cl
- Servicio de Evaluación Ambiental, www.sea.gob.cl
- Servicio Nacional de Turismo, www.sernatur.cl
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, www.subdere.gov.cl
- Caniguan J (2010). Registro Histórico, Página Web. <http://centrodedocumentacion.wordpress.com>
- Revista VEA, (1960) edición especial. Proyecto Conmemoración 50 años terremoto 1960 WWW.terremotomilnuevesesenta.cl

7. ANEXOS

ORDENANZA LOCAL

ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE SAAVEDRA Localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez

Agosto 2012

TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1

La propuesta de actualización del PRC de la Comuna de Saavedra en adelante el plan, orienta el proceso de desarrollo físico y funcional del área urbana de las localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, de acuerdo con lo dispuesto por la LGUC; su OGUC, y sus modificaciones.

Artículo 2

Las áreas urbanas reglamentadas en el presente Plan Regulador Comunal están definidas por el límite urbano que corresponde a las líneas poligonales cerradas, cuya descripción de puntos y tramos se describen en el Artículo 3 Limite Urbano de esta ordenanza local, de acuerdo a lo graficado en plano PRC de Saavedra localidad de Puerto Saavedra, código **PRC 09116-01**, elaborado a escala 1: 5.000 y el plano PRC de Saavedra, localidad de Puerto Domínguez, código **PRC 09116-02**, elaborado a escala 1: 2.500, los cuales junto a la memoria explicativa y la presente Ordenanza Local constituyen un sólo cuerpo legal.

TÍTULO II DESCRIPCIÓN DEL LÍMITE URBANO

Artículo 3

Los límites urbanos de las áreas urbanas del Plan Regulador Comunal de Saavedra reglamentadas en esta Ordenanza, se definen de conformidad con la descripción de puntos y tramos que se detalla a continuación. A modo de referencia y para facilitar su localización en el terreno, se entregan sus coordenadas UTM este y norte, Huso 18 S y Datum 69.

Límite Urbano de la Localidad de Puerto Saavedra

PUNTO			Descripción del Punto	Tramo	Descripción del Tramo
Nº	Coord. UTM				
	Este	Norte			
1	638442	5706553	Punto de intersección entre la línea sinuosa imaginaria correspondiente al borde Laguna Imperial, con línea recta imaginaria trazada paralela a 150 metros al norte del eje de la calle Carahue.	1-2	Línea recta imaginaria trazada paralela a 150 metros al norte del eje de la calle Carahue, entre los puntos 1 y 2.
2	638828	5706849	Punto de intersección entre la línea recta imaginaria trazada a 150 metros al norte del eje de la calle Carahue, con línea recta imaginaria trazada paralela a 75 metros al oriente del eje de la calle 21 de Mayo.	2-3	Línea recta imaginaria trazada paralela a 75 metros al oriente del eje de la calle 21 de Mayo, entre los puntos 2 y 3.
3	639100	5706505	Punto de intersección de línea recta imaginaria trazada paralela a 75 metros al este del eje de la calle 21 de Mayo, con línea recta imaginaria trazada paralela a 40 metros al norte del eje de pasaje Los Canelos.	3-4	Línea recta imaginaria trazada paralela a 40 metros al norte del eje de pasaje Los Canelos, entre los puntos 3 y 4.

PUNTO			Descripción del Punto	Tramo	Descripción del Tramo
Nº	Coord. UTM				
	Este	Norte			
4	639481	5706587	Punto de intersección entre línea recta imaginaria trazada paralela a 40 metros al norte del eje de pasaje Los Canelos, con línea recta correspondiente a deslinde oriente de ruta S-402	4-5	Línea recta correspondiente a deslinde oriente de ruta S-402, entre los puntos 4 y 5.
5	639929	5705391	Punto de intersección de línea recta correspondiente a deslinde oriente de ruta S-402, con la línea sinuosa correspondiente a deslinde norte de la Ruta-422.	5-6	Línea sinuosa correspondiente a deslinde norte de la Ruta-422, entre los puntos 5 y 6.
6	640116	5705242	Punto de intersección de línea sinuosa correspondiente a deslinde norte de la Ruta-422, con la línea correspondiente al deslinde oriente del camino Agua del Gato.	6-7	Línea sinuosa imaginaria correspondiente a deslinde oriente del camino Agua del Gato, entre los puntos 6 y 7
7	640127	5704968	Punto de intersección de línea sinuosa correspondiente a deslinde oriente del camino Agua del Gato, con línea imaginaria trazada perpendicular al eje de la ruta s-402, desde punto de inicio de camino sin nombre.	7-8	Línea recta imaginaria trazada perpendicular al eje de la ruta s-402, desde punto de inicio de camino sin nombre, entre los puntos 7 y 8.
8	639976	5704948	Punto de intersección de línea recta imaginaria trazada perpendicular al eje de la ruta s-402, desde punto de inicio de camino sin nombre, con la línea sinuosa correspondiente al deslinde oriente de la ruta S-402	8-9	Línea sinuosa correspondiente al deslinde oriente de la ruta S-402, entre los puntos 8 y 9.
9	640015	5703294	Punto de intersección de línea sinuosa correspondiente al deslinde oriente de la ruta S-402, con la línea sinuosa correspondiente al deslinde norponiente de comunidad indígenas Matea Burgos Viuda de Railén y Manuel Benito Quilaleo.	9-10	Línea sinuosa correspondiente al deslinde norponiente de comunidad indígenas Matea Burgos Viuda de Railén y Manuel Benito Quilaleo, entre los puntos 9 y 10
10	639840	5701572	Punto de intersección de línea sinuosa correspondiente al deslinde norponiente de comunidad indígenas Matea Burgos Viuda de Railén y Manuel Benito Quilaleo, con borde norte lago Budi, mar de Chile y Laguna Imperial.	10 -11	Línea sinuosa correspondiente a borde lago Budi, mar de Chile y Laguna Imperial, entre puntos 10 y 11.
11	638941	5703604	Punto de intersección de línea sinuosa correspondiente a borde lago Budi, mar de Chile y Laguna Imperial, con línea quebrada correspondiente a deslindes de comunidad Felipe llancapán y Basilio Namoncura.	11-12	Línea quebrada correspondiente a deslindes de comunidad Felipe llancapán y Basilio Namoncura, entre los puntos 11 y 12.
12	638946	5703772	Punto de intersección de línea quebrada correspondientes a deslindes de comunidad Felipe llancapán y Basilio Namoncura, con borde oriente de laguna Imperial.	12-1	Línea sinuosa correspondiente a borde oriente de laguna Imperial entre los puntos 12 y 1.

PUNTO			Descripción del Punto	Tramo	Descripción del Tramo
Nº	Coord. UTM				
	Este	Norte			
13	637831	5706078	Punto de intersección de línea imaginaria trazada recta, correspondiente a la proyección del tramo 1 – 2, con línea sinuosa correspondiente a borde costero mar de Chile.	13 -14	Línea sinuosa correspondiente a borde costero mar de Chile, entre los puntos 13 y 14
14	638142	5706324	Punto de intersección de línea sinuosa correspondiente a borde costero mar de Chile, con línea imaginaria trazada recta, correspondiente a la proyección del tramo 1 – 2, en el borde de laguna imperial.	14-13	Línea imaginaria trazada recta, correspondiente a la proyección del tramo 1 – 2, en el borde de laguna imperial. Entre los tramos 14 y 13.

Límite Urbano de la Localidad de Puerto Domínguez

PUNTO			Descripción del Punto	Tramo	Descripción del Tramo
Nº	Coord. UTM				
	Este	Norte			
15	651334	5693406	Punto de intersección entre la línea sinuosa imaginaria correspondiente al borde oriente de Lago Budi, con línea sinuosa imaginaria correspondiente al borde norte de Canal Comoe.	15 -16	Línea sinuosa imaginaria correspondiente al borde norte de Canal Comoe, entre los puntos 15 y 16.
16	651697	5693252	Punto de intersección entre la línea sinuosa imaginaria correspondiente al borde norte de Canal Comoe, con línea quebrada imaginaria proyectada sobre deslinde oeste de predio correspondiente a Cementerio.	16 - 17	Línea quebrada imaginaria proyectada sobre deslinde oeste de predio correspondiente a Cementerio, entre los puntos 16 y 17
17	651734	5693063	Punto de intersección entre la línea quebrada imaginaria proyectada sobre deslinde oeste de predio correspondiente a Cementerio, con línea sinuosa correspondiente a deslinde norte de camino a Cementerio.	17 - 18	Línea sinuosa sinuosa correspondiente a deslinde norte de camino a Cementerio, entre los puntos 17 y 18
18	651776	5693044	Punto de intersección entre la línea sinuosa correspondiente a deslinde norte de camino a Cementerio, con línea recta imaginaria perpendicular a ruta S-606.	18 - 19	Línea recta imaginaria perpendicular a ruta S-606, entre los puntos 18 y 19
19	651782	5693109	Punto de intersección entre la línea recta imaginaria perpendicular a ruta S-606, con línea sinuosa correspondiente a deslinde sur de ruta S-606.	19 - 20	Línea sinuosa correspondiente a deslinde sur de ruta S-606, entre los puntos 19 y 20.

PUNTO			Descripción del Punto	Tramo	Descripción del Tramo
Nº	Coord. UTM				
	Este	Norte			
20	652128	5693122	Punto de intersección entre la línea sinuosa correspondiente a deslinde sur de ruta S-606, con línea recta paralela proyecta a 20 metros al oriente del eje de camino Proyectado 2.	20 - 21	Línea recta paralela proyecta a 20 metros al oriente del eje de camino Proyectado 2, entre los puntos 20 y 21.
21	651953	5692657	Punto de intersección entre línea recta paralela proyecta a 20 metros al oriente del eje de camino Proyectado 2, línea recta imaginaria perpendicular a proyección del eje del camino Proyectado 2.	21 - 22	Línea recta imaginaria perpendicular a proyección del eje del camino Proyectado 2, entre los puntos 21 y 22.
22	651681	5692791	Punto de intersección entre línea recta imaginaria perpendicular a proyección del eje del camino Proyectado 2, con línea sinuosa correspondiente a borde oriente lago Budi.	22 - 23	Línea sinuosa correspondiente a borde oriente lago Budi, entre los puntos 22 y 1.

TÍTULO III

VIALIDAD ESTRUCTURANTE Y ESTACIONAMIENTOS

Artículo 4

Las calles y pasajes, y en general todas las vías públicas que conforman la red vial de las áreas territoriales urbanas del Plan Regulador Comunal de Saavedra, son las existentes y mantendrán sus anchos actuales entre líneas oficiales, salvo aquellas estructurantes en que expresamente se determinen sus ensanches, prolongaciones o aperturas de nuevas vías, las que deberán cumplir con las condiciones que se señalan en el Artículo 5 de la presente Ordenanza.

Artículo 5

La red vial estructurante del plan está conformada por las vías existentes y proyectadas de las localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, según se detalla en los siguientes cuadros de vialidad.

Vialidad Estructurante de la Localidad de Puerto Saavedra

NOMBRE VÍA	TRAMO	VIA E/P	ANCHO L.O (m)	PERFIL E/P	CATEGORIA OGUC	OBSERVACIONES
Ruta S40	Desde Acceso a Límite Urbano hasta Ejército	E	20	E	Troncal	Vía asimilada a Troncal, correspondiente a acceso Norte, conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Ejército	Desde Ruta S40 hasta Los Sauces	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a Colectora, conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
21 de Mayo	Desde Ruta S40 hasta Esmeralda	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a vía colectora conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Proyección 21 de Mayo	Desde Esmeralda hasta Subida de los Araucanos	P	20	P	Colectora	Apertura de Calle.

NOMBRE VÍA	TRAMO	VIA E/P	ANCHO L.O (m)	PERFIL E/P	CATEGORIA OGUC	OBSERVACIONES
18 de Septiembre	Desde O´Higgins hasta Lautaro	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a vía colectora conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Proyección 18 de Septiembre tramo 1	Desde Ruta S40 hasta O´Higgins	P	20	P	Colectora	Apertura de Calle.
Proyección 18 de Septiembre tramo 2	Desde Lautaro hasta Los Sauces	P	20	P	Colectora	Apertura de Calle.
Los Sauces	Desde Subida de los Araucanos hasta calle de acceso a cocinerías	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a vía colectora conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Subida de los Araucanos	Desde Los Sauces hasta Carretera de la Costa	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a vía colectora conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Eben Ezer	Desde Subida de los Araucanos hasta límite con centros ceremoniales excluidos del límite urbano	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a vía colectora conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Proyección Eben Ezer	Desde Límite urbano con centros ceremoniales excluidas del límite hasta Calle Proyectada 1	P	20	P	Colectora	Apertura de calle
Calle Proyectada 1	Desde Carretera de la Costa hasta Camino a Boca Budi	P	20	P	Colectora	Apertura de calle
Camino a Boca Budi	Desde Los Sauces hasta calle acceso Boca Budi	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a vía colectora conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
San Sebastián	Desde 18 de Septiembre hasta acceso Límite Oriente	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a vía colectora conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Carretera de la Costa	Desde San Sebastián hasta Acceso Límite Sur	E	30	E	Troncal	Vía asimilada a Troncal, correspondiente a acceso Norte, conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.

Vialidad Estructurante de la Localidad de Puerto Domínguez

NOMBRE VÍA	TRAMO	VIA E/P	ANCHO L.O (m)	PERFIL E/P	CATEGORIA OGUC	OBSERVACIONES
Alessandri	Desde Acceso Norte a Límite Urbano hasta Calle del Muelle	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a Colectora, conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Misión	Desde Alessandri hasta Acceso Límite Oriente	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a Colectora, conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Duhalde	Desde Alessandri hasta Acceso Límite Oriente	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a Colectora, conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Calle del Muelle	Desde Borde Lago hasta Acceso Límite Sur	E	20	E	Colectora	Vía asimilada a Colectora, conforme a art. 2.3.1. de la OGUC.
Acceso a Playa	Desde Calle del Muelle hasta Acceso Límite Sur	P	20	P	Colectora	Apertura de Calle.
Proyectada 1	Desde Calle del Muelle hasta Calle del Muelle	P	20	P	Colectora	Apertura de Calle.
Proyectada 2	Desde Proyectada 1 hasta Acceso a Playa	P	20	P	Colectora	Apertura de Calle.
Proyectada 3	Desde Proyectada 1 hasta Acceso a Playa	P	20	P	Colectora	Apertura de Calle.

Artículo 6

Según el destino de las edificaciones se deberá contemplar la dotación mínima de estacionamientos que se señalan a continuación. Edificaciones ubicadas en zona ZM2, quedan exentas de exigencia de estacionamiento.

TIPO DE USOS DE SUELO		Nº ESTACIONAMIENTOS MINIMOS	
		AUTOMÓVILES	BICICLETAS
RESIDENCIAL			
Vivienda	Unifamiliar	1 por unidad + 1 c / 70 m2	-
	Edificio Colectivo	1 por unidad + 1 cada 15 unidades	5+1c/10 u
Hospedaje	Hotel, Apart Hotel, Hosterías	1 cada 2 camas + 1 bus	10
	Motel, cabañas	1 por unidad	5
EQUIPAMIENTO			
Científico	Establecimientos Formación Científica, Desarrollo y Transferencia Tecnológica e Innovación	1 cada 75 m2 de superficie edificada	5
Comercio	Supermercado y Mercado	1 cada 35 m2 de superficie edificada. 2 estacionamientos para camiones.	10
	Centro Comercial, Gran Tienda	1 cada 50 m2 de superficie edificada. 2 estacionamientos para camiones.	10
	Restaurante, Bar, Pub, Casino	1 cada 8 asientos	5
	Discoteca, sala de Baile	1 cada 25 m2 de superficie edificada	10
Culto y Cultura	Iglesia y Templo	1 cada 30 asientos	10
	Biblioteca	1 cada 80 asientos	10
	Recinto de Desarrollo Cultural	1 cada 20 asientos	10
	Cine, Teatro	1 cada 20 asientos	10
	Museo	1 cada 150 m2 de superficie edificada	10
Deporte	Estadio	1 cada 80 m2 de superficie de gradería. 4 estacionamientos para buses.	20+1c/50p
	Centro y Club Deportivo	1 cada 200 m2 de superficie. 4 estacionamientos para buses.	20+1c/50p
	Gimnasio	1 cada 60 m2 de superficie edificada.	10+1c/50p
	Piscina	1 cada 10 m2 de espejo de agua.	10+1c/50p
	Cancha Deportiva	2 por cada cancha	10+1c/50p
Educación	Prebásica	5 +1 c/ 3 aulas.	10+1c/100p
	Básica	5 +1 c/ 3 aulas.	10+1c/100p
	Diferencial	5 +1 c/ 3 aulas.	10+1c/100p
	Media	5 +1 c/ 3 aulas.	10+1c/100p
	Superior	5 +1 c/ 1 aula.	10+1c/100p
	Superior Universitaria	5 +3 c/ 1 aula.	10+1c/100p
Esparcimiento	Casino de Juegos	1 cada 30 m2 de superficie edificada	20
	Zona de Picnic y Camping	1 cada 200 m2 de superficie del predio	20
	Parque de Entretenimientos	1 cada 200 m2 de superficie del predio	20
	Espectáculos al Aire Libre	1 cada 200 m2 de superficie del predio	20
	Zoológico	1 cada 200 m2 de superficie del predio	20

TIPO DE USOS DE SUELO		Nº ESTACIONAMIENTOS MINIMOS	
		AUTOMÓVILES	BICICLETAS
Salud	Hospital y Clínica	1 cada 7 camas	20
	Policlínico, consultorio, Posta	1 cada 80 m2 de superficie edificada.	10
	Centros Médicos, Consultas	1 cada 3 consultas	10
	Cementerio	1 cada 300 m2 de superficie del predio	20
Seguridad	Cuartel de Bomberos	1 cada 60 m2 de superficie edificada.	5
	Unidades Policiales	1 cada 60 m2 de superficie edificada.	5
Servicios	Serv. Profesionales, Oficinas	1 cada 70 m2 de superficie edificada.	3
	Servicios Públicos	1 cada 140 m2 de superficie edificada.	10
Social	Club y Sede Social	1 cada 50 m2 de superficie edificada.	10
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS			
Industria	Tipo de Vehículo	Sup. Construida	Estacionamientos
	Automóviles	Hasta 500 m2	1 c/150 m2
		Sobre 501 m2	1 c/200 m2
	Camiones	Hasta 500 m2	1 c/300 m2
Almacenamiento y Bodegaje	Automóviles	Hasta 500 m2	1 c/200 m2
		501 y 1500 m2	1 c/250 m2
		Sobre 1500 m2	1 c/300 m2
	Camiones	Sobre 500 m2. No hay exigencia en menos de 500m2.	1 c/300 m2
Taller	Automóviles	1 cada 100 m2 de superficie edificada	10
	Camiones	1 cada 250 m2 de superficie edificada	
INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			
Terminal de Buses		3 cada 1 andén	10

TÍTULO IV: CONDICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS

Artículo 7

Se prohíben los adosamientos en los predios destinados a los siguientes usos:

- Equipamiento de salud en establecimientos destinados a Hospitales y clínicas, a excepción de aquellos recintos destinados a circulaciones, servicios higiénicos, oficinas, bodegas y otros usos administrativos.
- Equipamiento de comercio en establecimientos destinados a estaciones de servicio automotor con venta de combustibles líquidos y centros de servicio automotor.
- Actividades productivas a excepción de aquellas edificaciones que alberguen recintos destinados a circulaciones, servicios higiénicos, oficinas, bodegas y otros usos administrativos.
- Infraestructura de transporte, a excepción de aquellos recintos destinados a circulaciones, servicios higiénicos, oficinas, bodegas y otros usos administrativos.

Artículo 8

Se reconocen en el presente Plan la siguiente área de protección de recursos de valor patrimonial cultural:

- Áreas protegidas por ley indígena N° 19.253

Artículo 9

Se reconocen en el presente Plan las siguientes zonas no edificables:

- Fajas o senderos de inspección de los canales de riego o acueductos, establecidos en el Código de Aguas, D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, (D.O. del 29/10/81).

Artículo 10

Se reconocen en el presente Plan las siguientes áreas de riesgo:

1. **Zonas inundables o potencialmente inundables por maremoto o tsunami** presente en la localidad de Puerto Saavedra, cuyos límites están graficados en el plano código PRC 09116 -01 y las normas urbanísticas están señalados en el Artículo 11 de la zonificación de la presente Ordenanza Local.
2. **Zonas inundables o potencialmente inundables por proximidad de lagos, ríos, esteros, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos.** Correspondiente a áreas colindantes a canales, esteros y ríos presentes en las localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, cuyos límites están graficados en el plano código PRC 09116-01 y 09116-02, respectivamente y las normas urbanísticas están señalados en el Artículo 11 de la zonificación de la presente Ordenanza Local.
3. **Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas.** Correspondiente principalmente a áreas de mayor pendiente, exposición de laderas y baja cobertura vegetal presentes en las localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez, cuyos límites están graficados en el plano código PRC 09116-01 y 09116-02, respectivamente y las normas urbanísticas están señalados en el Artículo 11 de la zonificación de la presente Ordenanza Local.

TITULO V: ZONIFICACIÓN**Artículo 11**

Las zonas definidas dentro del área Urbana de las localidades de Puerto Saavedra y Puerto Domínguez del Plan Regulador Comunal de Saavedra, son las siguientes:

Zonas Consolidadas y/o de Extensión Urbana

- **ZM1** : Zona Mixta 1
- **ZM2** : Zona Mixta 2 Preferentemente de Equipamiento y Servicios
- **ZM3** : Zona Mixta 3 Preferentemente Habitacional de Alta Densidad
- **ZM4** : Zona Mixta 4 Preferentemente Habitacional de Baja Densidad
- **ZE1** : Zona de Equipamiento 1
- **ZAV1** : Zona Área Verde 1

- **ZAV2** : Zona Área Verde 2 Sector La Barra

Áreas de Riesgo (Art. 2.1.17 OGUC)

- **AR1** : Zona Inundable por Tsunami
- **AR2** : Zona Inundable por Proximidad a Cursos de Agua no Canalizados y Napas Freáticas
- **AR3** : Zonas Propensas a Avalanchas, Rodados, Aluviones o Erosiones Acentuadas

Áreas de Protección (Ley Indígena 19.253)

- **API** : Área de Protección Indígena

Artículo 12

El área urbana graficada en los planos código **PRC 09116-01**, correspondiente a la localidad de Puerto Saavedra y **09116-02**, correspondiente a la localidad de Puerto Domínguez, se divide en las siguientes zonas y sus normas urbanísticas están señaladas en los cuadros siguientes:

ZM1: ZONA MIXTA 1

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS – PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Permitido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Prohibido a excepción de Jardines Infantiles y Sala Cuna
Esparcimiento	Permitido
Salud	Prohibido
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o Contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBVISION Y URBANIZACIÓN				
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INFRAESTRUCTURA
Superficie Predial Mínima (m2)	500			
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,2	0,4	0,6	0,6
Coefficiente de Constructibilidad	0,6	1,5	1,8	1,8
Altura Máxima de Edificación (m)	9	9	9	9
Sistema de Agrupamiento	Continuo: Calle Ejército / Aislado – Pareado – Continuo: Resto de la Zona			
Antejardín (m)	Sin Antejardín: Calle Ejército / 3m: Resto de la Zona			
Densidad Bruta Máxima (Hab/Há)	80	No aplica		

* Para Autorizar proyectos en terrenos que estén bajo las áreas de riesgo AR-1, AR-2, AR-3, a que se refiere el artículo 10 de esta Ordenanza Local, se requerirá dar cumplimiento a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Las normas urbanísticas aplicables a dichos proyectos, serán las establecidas para la presente zona una vez que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

ZM2: ZONA MIXTA 2 PREFERENTEMENTE DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS – PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Permitido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Prohibido a excepción de Jardines Infantiles y Sala Cuna
Esparcimiento	Permitido
Salud	Prohibido
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o Contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBVISION Y URBANIZACIÓN				
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INFRAESTRUCTURA
Superficie Predial Mínima (m2)	250			
Coeficiente de Ocupación de Suelo	0,6	0,7	0,6	0,4
Coeficiente de Constructibilidad	1,8	2,0	1,8	1,2
Altura Máxima de Edificación (m)	9	9	9	9
Sistema de Agrupamiento	Continuo: Calle Alessandri / Aislado-Pareado-Continuo: Resto de la Zona			
Antejardín (m)	Sin Antejardín: Calle Alessandri / 3m: Resto de la Zona			
Densidad Bruta Máxima (Hab/Há)	300	No aplica		

* Para Autorizar proyectos en terrenos que estén bajo las áreas de riesgo AR-1, AR-2, AR-3, a que se refiere el artículo 10 de esta Ordenanza Local, se requerirá dar cumplimiento a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Las normas urbanísticas aplicables a dichos proyectos, serán las establecidas para la presente zona una vez que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

ZM3: ZONA MIXTA 3 PREFERENTEMENTE HABITACIONAL DE ALTA DENSIDAD

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS – PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Permitido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido a excepción de estaciones o centros de servicio automotor y discotecas
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Permitido
Esparcimiento	Permitido a excepción de parques zoológicos
Salud	Permitido a excepción de cementerios y crematorios
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o Contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN				
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INFRAESTRUCTURA
Superficie Predial Mínima (m2)	150			
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,5	0,6	0,6	0,1
Coefficiente de Constructibilidad	1,5	1,8	1,8	0,3
Altura Máxima de Edificación (m)	12	9	9	12
Sistema de Agrupamiento	Aislado – Pareado – Continuo			
Antejardín (m)	3m toda la Zona. Excepto 5m frente a camino a Boca Budi, entre Villa Maule y Boca Budi (Puerto Saavedra) y Frente a Camino a Hualpín (Puerto Domínguez).			
Densidad Bruta Máxima (Hab/Há)	1.000	No aplica		

* Para Autorizar proyectos en terrenos que estén bajo las áreas de riesgo AR-1, AR-2, AR-3, a que se refiere el artículo 10 de esta Ordenanza Local, se requerirá dar cumplimiento a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Las normas urbanísticas aplicables a dichos proyectos, serán las establecidas para la presente zona una vez que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

ZM4: ZONA MIXTA 4 PREFERENTEMENTE HABITACIONAL DE BAJA DENSIDAD

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS – PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Permitido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido a excepción de estaciones o centros de servicio automotor
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Permitido
Esparcimiento	Permitido a excepción de parques zoológicos
Salud	Permitido a excepción de cementerios y crematorios
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o Contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBVISION Y URBANIZACIÓN				
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INFRAESTRUCTURA
Superficie Predial Mínima (m2)	500			
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,3	0,6	0,4	0,1
Coefficiente de Constructibilidad	1,0	1,8	1,2	0,4
Altura Máxima de Edificación (m)	9	9	9	12
Sistema de Agrupamiento	Aislado			
Antejardín (m)	3 m			
Densidad Bruta Máxima (Hab/Há)	240	No aplica		

* Para Autorizar proyectos en terrenos que estén bajo las áreas de riesgo AR-1, AR-2, AR-3, a que se refiere el artículo 10 de esta Ordenanza Local, se requerirá dar cumplimiento a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Las normas urbanísticas aplicables a dichos proyectos, serán las establecidas para la presente zona una vez que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

ZE1: ZONA DE EQUIPAMIENTO 1

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS – PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido a excepción de estaciones o centros de servicio automotor
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Permitido
Salud	Prohibido
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o Contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	EQUIPAMIENTO	INFRAESTRUCTURA
Superficie Predial Mínima (m2)	2.000	
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,2	0,1
Coefficiente de Constructibilidad	0,6	0,2
Altura Máxima de Edificación (m)	9	12
Sistema de Agrupamiento	Aislado	
Antejardín (m)	3 m	
Densidad Bruta Máxima (Hab/Há)	No aplica	

* Para Autorizar proyectos en terrenos que estén bajo las áreas de riesgo AR-1, AR-2, AR-3, a que se refiere el artículo 10 de esta Ordenanza Local, se requerirá dar cumplimiento a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Las normas urbanísticas aplicables a dichos proyectos, serán las establecidas para la presente zona una vez que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

ZAV1: ZONA AREA VERDE 1

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS – PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Prohibido
Comercio	Prohibido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido sólo canchas y multicanchas
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Permitido a excepción de parques zoológicos y casinos
Salud	Prohibido
Seguridad	Prohibido
Servicios	Prohibido
Social	Prohibido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o Contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	EQUIPAMIENTO	INFRAESTRUCTURA
Superficie Predial Mínima (m2)		2.500
Coeficiente de Ocupación de Suelo		0,1
Coeficiente de Constructibilidad		0,2
Altura Máxima de Edificación (m)		12
Sistema de Agrupamiento		Aislado
Antejardín (m)		5 m
Densidad Bruta Máxima (Hab/Há)		No aplica

* Para Autorizar proyectos en terrenos que estén bajo las áreas de riesgo AR-1, AR-2, AR-3, a que se refiere el artículo 10 de esta Ordenanza Local, se requerirá dar cumplimiento a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Las normas urbanísticas aplicables a dichos proyectos, serán las establecidas para la presente zona una vez que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

ZAV2: ZONA AREA VERDE 2 SECTOR LA BARRA

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS – PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Prohibido
Comercio	Prohibido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido sólo canchas y multicanchas
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Permitido a excepción de parques zoológicos y casinos
Salud	Prohibido
Seguridad	Prohibido
Servicios	Prohibido
Social	Prohibido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o Contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	EQUIPAMIENTO	INFRAESTRUCTURA
Superficie Predial Mínima (m2)		2.500
Coeficiente de Ocupación de Suelo		0,01
Coeficiente de Constructibilidad		0,02
Altura Máxima de Edificación (m)		9
Sistema de Agrupamiento		Aislado
Antejardín (m)		5 m
Densidad Bruta Máxima (Hab/Há)		No aplica

* Para Autorizar proyectos en terrenos que estén bajo las áreas de riesgo AR-1, AR-2, AR-3, a que se refiere el artículo 10 de esta Ordenanza Local, se requerirá dar cumplimiento a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Las normas urbanísticas aplicables a dichos proyectos, serán las establecidas para la presente zona una vez que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

AREAS DE RIESGO (Art. 2.1.17 OGUC)

AR1

ZONA INUNDABLE POR TSUNAMI

Para realizar cualquier tipo de proyecto en esta área, se deberán desarrollar estudios fundados y obras de ingeniería, que permitan subsanar o mitigar el riesgo, conforme a lo establecido en la ordenanza general de urbanismo y construcción. Las normas urbanísticas que se aplicarán en estas áreas, cuando cumpla con los requisitos serán los correspondientes a la zona que se especifique bajo éstas.

AR2

ZONAS INUNDABLE POR PROXIMIDAD A CURSOS DE AGUA NO CANALIZADOS Y NAPAS FREÁTICAS

Para realizar cualquier tipo de proyecto en esta área, se deberán desarrollar estudios fundados y obras de ingeniería, que permitan subsanar o mitigar el riesgo, conforme a lo establecido en la ordenanza general de urbanismo y construcción. Las normas urbanísticas que se aplicarán en estas áreas, cuando cumpla con los requisitos serán los correspondientes a la zona que se especifique bajo éstas.

AR3

ZONAS PROPENSAS A AVALANCHAS, RODADOS, ALUVIONES O EROSIONES ACENTUADAS.

Para realizar cualquier tipo de proyecto en esta área, se deberán desarrollar estudios fundados y obras de ingeniería, que permitan subsanar o mitigar el riesgo, conforme a lo establecido en la ordenanza general de urbanismo y construcción. Las normas urbanísticas que se aplicarán en estas áreas, cuando cumpla con los requisitos serán los correspondientes a la zona que se especifique bajo éstas.

AREAS DE PROTECCIÓN (Ley 19.253)

API

AREA DE PROTECCIÓN INDÍGENA

Con el fin de resguardar los sitios de valor ceremonial presentes en el área y de no afectar las actividades culturales que en ellas se desarrollan, queda expresamente prohibido la construcción de de todo tipo de edificación e infraestructura.