



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS

**PLAN REGULADOR COMUNAL DE LOS MUERMOS
REGIÓN DE LOS LAGOS
INFORME AMBIENTAL**

ABRIL, 2013

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ANTECEDENTES GENERALES	3
3. OBJETIVOS DEL PLAN REGULADOR COMUNAL	4
3.1 OBJETIVOS GENERALES	4
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO QUE SE INTEGRARON AL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN	5
4.1 INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE LOS MUERMOS	5
4.2 RESPUESTA DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE AL INICIO PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	5
4.3 INVITACIÓN A LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO A PARTICIPAR DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN	8
4.4 REUNIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA CON LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO ..	9
5. INSTRUMENTOS Y/O ESTUDIOS CONSIDERADOS EN LA FORMULACIÓN DEL PLAN.....	12
5.1 ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2009-2020, REGIÓN DE LOS LAGOS (GOBIERNO REGIONAL DE LOS LAGOS) 12	
5.2 ESTUDIO DEL PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO REGIÓN DE LOS LAGOS (SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO, REGIÓN DE LOS LAGOS).....	12
5.3 POLÍTICA AMBIENTAL REGIÓN DE LOS LAGOS	13
5.4 PLAN DE DESARROLLO COMUNAL (ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS)	14
5.5 ESTUDIO DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE LOS MUERMOS 2006 (SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO, REGIÓN DE LOS LAGOS – ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS)	14
5.5.1 <i>Normas Urbanísticas del Estudio PRC 2006</i>	15
5.5.2 <i>La Vialidad Estructurante Propuesta por el PRC 2006</i>	18
5.5.3 <i>Revisión Ordenanza 2006</i>	18
6. CRITERIOS Y OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN	20
6.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	20
6.2 CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD.....	21
6.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS AMBIENTALES	21
7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – TERRITORIAL.....	22
7.1 CLIMA	22
7.2 HIDROLOGÍA	23
7.3 GEOMORFOLOGÍA	24
7.4 GEOLOGÍA	29
7.4.1 <i>Geología Comunal</i>	29
7.4.2 <i>Geología Local</i>	30
7.4.3 <i>Hidrogeología</i>	33
7.5 SUELO	33
7.6 FLORA	36
7.7 ÁREAS PROTEGIDAS.....	38
7.8 RIESGOS NATURALES	39
7.8.1 <i>Inundaciones y Flujos de Barro o Detritos</i>	39
7.8.2 <i>Peligro de Remociones en Masa</i>	42

7.8.3	<i>Síntesis de los peligros geológicos analizados en el área de estudio</i>	45
7.8.4	<i>Recomendaciones</i>	51
7.9	MEDIO CONSTRUIDO	53
7.10	OFERTA DE SUELO	57
7.11	CONDICIONANTES DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL	58
7.11.1	<i>Condicionantes Urbanas</i>	58
7.11.2	<i>Condicionantes Ambientales</i>	58
7.11.3	<i>Efectos de las Regulaciones Urbanas Vigentes</i>	59
7.11.4	<i>Aspiraciones Comunitarias</i>	59
8.	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN	62
8.1	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN	62
8.1.1	<i>Localidad de Los Muermos</i>	62
8.1.2	<i>Localidad de Cañitas</i>	67
8.1.3	<i>Localidad de Río Frío</i>	70
8.2	SÍNTESIS DE ALTERNATIVAS	73
8.3	CRUCE DE ALTERNATIVAS V/S CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD	74
8.3.1	<i>Cruce de Alternativa A</i>	74
8.3.2	<i>Cruce de Alternativa B</i>	76
8.3.3	<i>Cruce de Alternativa C</i>	77
8.3.4	<i>Cruce de Alternativa de Resumen</i>	79
8.4	CRUCE ALTERNATIVAS V/S OBJETIVOS AMBIENTALES	81
8.5	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS	82
8.5.1	<i>Localidad de Los Muermos</i>	82
8.5.2	<i>Localidad de Cañitas</i>	83
8.5.3	<i>Localidad de Río Frío</i>	84
9.	PLAN PROPUESTO	86
9.1	LOCALIDADES URBANAS	86
9.2	LÍMITE URBANO	86
9.3	OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN, LOCALIDAD DE LOS MUERMOS	86
9.4	OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN, LOCALIDAD DE CAÑITAS	88
9.5	OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN, LOCALIDAD DE RÍO FRÍO	89
9.6	ZONIFICACIÓN	90
9.7	USOS DEL SUELO	90
9.8	SUPERFICIES	91
9.9	ÁREAS RESTRINGIDAS AL DESARROLLO URBANO	91
9.10	VIALIDAD Y ESPACIOS PÚBLICOS	92
10.	PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	98
11.	CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN	99
12.	CRITERIOS E INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN	100
13.	ANEXOS	102
13.1	OFICIO INICIO PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	102
13.2	OFICIO INVITACIÓN A LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO A PARTICIPAR DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN	105
13.3	OFICIO DE PRECISIÓN A LA INVITACIÓN A LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO A PARTICIPAR DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN	106
13.4	OFICIO DE RESPUESTA DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE AL INICIO PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	111

13.5	RESPUESTAS DE LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO A PARTICIPAR DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN	115
13.6	OFICIO DE INVITACIÓN A REUNIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA CON LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO	119
13.7	LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA CON LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO	120
13.8	LISTADOS DE ASISTENCIA A REUNIONES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	120
13.9	ACTA DE SESIÓN ORDINARIA DE CONCEJO COMUNAL N°138/2012 (APRUEBA ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN DE RESUMEN)	130
13.10	CERTIFICADO APRUEBA PROYECTO PLAN REGULADOR COMUNAL.....	132

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Informe Ambiental elaborado por la Ilustre Municipalidad de Los Muermos en el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) aplicado a la elaboración del Plan Regulador Comunal de Los Muermos para las localidades de Los Muermos, Cañitas y Río Frío.

En la actualidad no existe un Plan Regulador Comunal vigente, por lo que este Plan es el primero que se realiza en la comuna.

El procedimiento de EAE aplicado a este Plan Regulador Comunal se enmarca dentro de las exigencias formuladas por la Ley 20.417, la que modifica a la Ley 19.300 y establece en su artículo 7 bis que los planes reguladores comunales siempre deberán someterse a este procedimiento.

Para el caso de la EAE aplicada a los IPT, la incorporación de la “Dimensión Ambiental” es fundamental en todas las etapas de formulación del Plan, así como también el establecimiento de las variables de seguimiento ambiental de su futura implementación, todo lo cual asegura la sustentabilidad del Plan.

El Informe Ambiental se compone de las siguientes partes:

Primero se señalan los Antecedentes Generales de la comuna y del Plan que se está elaborando, para luego señalar cuales son los Objetivos Generales y Específicos que se persigue conseguir con la elaboración y puesta en vigencia del Plan Regulador Comunal.

Posteriormente, se da cuenta del proceso participativo realizado con los Órganos de la Administración del Estado, así como de los Instrumentos y/o Estudios Considerados en la Formulación del Plan como parte del proceso de diseño y desarrollo la EAE, para luego exponer los Criterios de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales del Plan.

Para dar cuenta de las consideraciones ambientales del Plan se presenta un Diagnóstico Ambiental-Territorial de la comuna y los centros poblados. A continuación se explicitan las distintas Alternativas de Estructuración y su respectiva Evaluación Ambiental, describiendo tanto sus fundamentos como su expresión espacial, así como un análisis de cada una de ellas en relación al cumplimiento de los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad del plan. Luego, por medio de una matriz de evaluación de las principales variables ambientales, se analiza el impacto de la propuesta final de estructuración del territorio y se describe las características principales del Plan Propuesto.

Finalmente se realiza la descripción del Plan de Seguimiento Ambiental, con sus respectivos Criterios e Indicadores de Seguimiento y de Rediseño del Plan.

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al “Informe Ambiental” elaborado en el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) aplicado a la formulación del Instrumento de Planificación Urbana (IPT), denominado “Plan Regulador Comunal de Los Muermos”, en adelante el Plan.

El procedimiento de EAE aplicado a este Plan Regulador Comunal se enmarca dentro de las exigencias formuladas por la Ley 20.417, la que modifica a la Ley 19.300 y establece en su artículo 7 bis que los planes reguladores comunales siempre deberán someterse a este procedimiento.

Este informe documenta el procedimiento realizado para incorporar las consideraciones ambientales al proceso de formulación del Plan, conforme a los ámbitos de acción que este instrumento regula, según lo establecido en los artículos 34 al 40 de la LGUC y el artículo 2.1.10 de la OGUC.

Como referencia para la elaboración de este “Informe Ambiental” se utilizaron:

- Circular DDU 247 emitida por la División de Desarrollo Urbano mediante, referida a la Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los Instrumentos de Planificación Territorial (Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2011).
- Borrador del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (Ministerio del Medio Ambiente 2012).
- Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial IPT (Cooperación Unión Europea – Ministerio del Medio Ambiente 2012).

De acuerdo a la Ley 20.417, la EAE es “el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales”,

Para el caso de la EAE aplicada a los IPT, la incorporación de la “Dimensión Ambiental” es fundamental en todas las etapas de formulación del Plan, así como también el establecimiento de las variables de seguimiento ambiental de su futura implementación, todo lo cual asegura la sustentabilidad del Plan.

Para el caso de la comuna de Los Muermos el Plan corresponde a un nuevo IPT, ya que anteriormente no existía un instrumento de estas características, sólo existía un Límite Urbano para la localidad de Los Muermos, el cual se encuentra vigente desde 1963. Dada la antigüedad del límite vigente y las dinámicas de crecimiento de esta localidad, este se hace insuficiente para regular el desarrollo urbano actual.

El presente Plan considera una nueva propuesta de límite urbano, zonificación de usos de suelo e identificación de vialidad estructurante para la localidad de Los Muermos. Además, incorpora como nuevas áreas urbanas a las localidades de Cañitas y Río Frío.

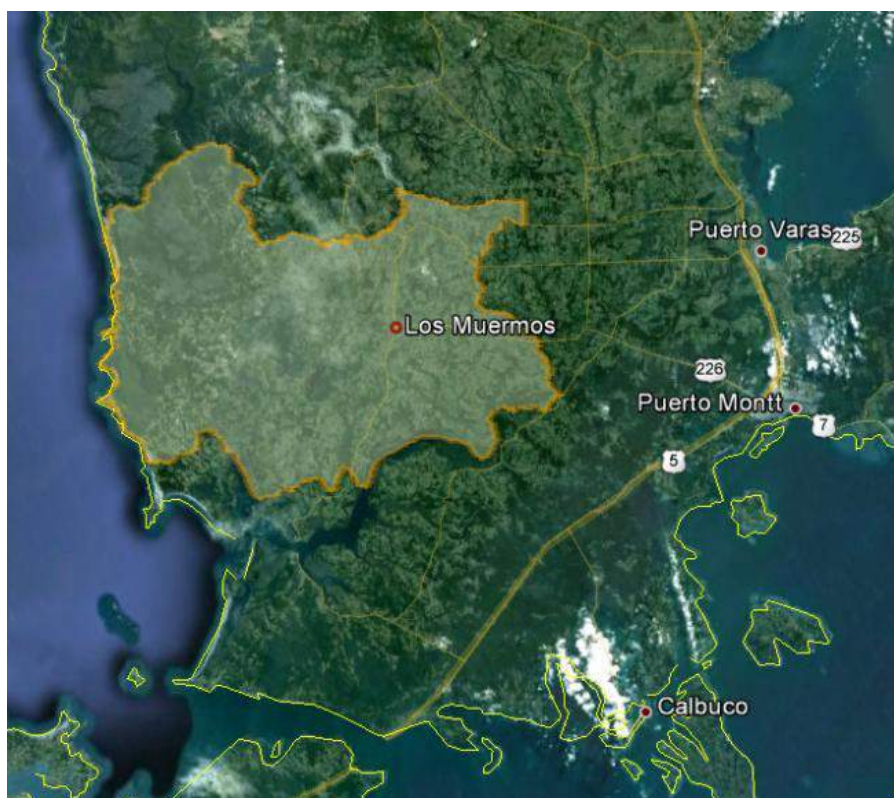
2. ANTECEDENTES GENERALES

La comuna de Los Muermos se encuentra ubicada a la altura del paralelo 41°35' de latitud Sur y entre los meridianos 73°35' y 73°85' de longitud Oeste. En el sector sur occidental de la Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos. La comuna limita al norte con la comuna de Fresia, al sur con comuna de Maullín, al este con las comunas de Llanquihue, Puerto Varas y Puerto Montt y al oeste con el Océano Pacífico.

La localidad de Los Muermos se localiza 47 km al poniente de la ciudad de Puerto Montt (capital regional), mientras que las localidades de Cañitas y Río Frío se sitúan 10,4 km y 12,5 al norte de la capital comunal, respectivamente.

La comuna de Los Muermos cuenta con una población total 16.428 habitantes (58% de población rural y un 42% de población urbana) (INE, 2012) y una superficie de 1.245,8 km² (Ficha SINIM).

FIGURA N° 2-1: Localización de la Comuna de Los Muermos



Fuente: Google Earth. Elaboración Propia.

El Plan Regulador Comunal constituye una urgente necesidad, dado que el límite urbano vigente en Los Muermos ya se encuentra sobrepasado y el área consolidada de las localidades crece sin regulación, en extensión y a expensas del área rural.

Al respecto, el desafío del Plan Regulador Comunal para este conjunto de localidades (Los Muermos, Cañitas y Río Frío), es evaluar primeramente la conveniencia de incorporar nuevas localidades urbanas al interior de la comuna. En segundo lugar y como resultado positivo de lo anterior, la necesidad de otorgarle un ordenamiento urbano coherente con su actual vocación y las proyecciones de crecimiento y desarrollo de los próximos años, y finalmente, la oportunidad de despegar hacia la condición de asentamientos de mayor jerarquía comunal y con ello, depositario de un serie de oportunidades en materia de desarrollo territorial.

3. OBJETIVOS DEL PLAN REGULADOR COMUNAL

En términos generales, un Plan Regulador como IPT, debe ordenar el crecimiento de las áreas pobladas en un determinado territorio y fijar las normas que debe cumplir cualquiera que desee urbanizar o construir en él. Este ordenamiento se logra con la zonificación, la jerarquización de las vías, la localización del equipamiento de nivel comunal, la fijación de límites urbanos y densidades. Además como instrumento orientador del desarrollo urbano local debe facilitar el crecimiento de las actividades económicas y sociales, con la máxima flexibilidad para acoger las alternativas de proyectos que genere el sector privado, conservando la calidad del medio ambiente y manteniendo el patrimonio histórico - cultural.

3.1 Objetivos Generales

Elaborar un instrumento de planificación territorial a nivel urbano, tendiente a dotar de óptimas condiciones de habitabilidad a las áreas actualmente consolidadas y a las áreas urbanizables, así como también a establecer áreas que por su naturaleza e importancia merecen un tratamiento especial.

Definir áreas homogéneas en relación a la topografía y morfología urbana, en las que se superponen usos de suelo que refuerzan las ventajas comparativas que presentan estos sectores, a través de una adecuada zonificación del territorio.

Optimizar las relaciones urbanas a través del mejoramiento de la accesibilidad física, estableciendo una red vial básica que estructure las áreas consolidadas con las nuevas áreas de crecimiento urbano, las que en general no cuentan con una trama vial desarrollada.

Resguardar el medio ambiente en donde se desarrollan las distintas actividades urbanas, propiciando condiciones mínimas de habitabilidad que faciliten su adecuado desarrollo armónico y sustentable, de modo de preservar los recursos naturales y las condiciones ambientales del área, potenciándolos como soporte del uso residencial.

3.2 Objetivos Específicos

- Determinar una zonificación adecuada del área urbana, que permita el desarrollo armónico y equilibrado de las diversas actividades y considere una disponibilidad de terrenos factibles de ocupación suficiente como para satisfacer la demanda por suelo urbano calculada para la vivienda, industria, equipamiento, etc. dentro de un horizonte de 30 años.
- Optimizar el aprovechamiento de la infraestructura sanitaria, propendiendo la densificación del casco urbano consolidado y definiendo áreas de expansión posibles de dotar de infraestructura a costos normales.
- Asegurar la necesaria privacidad y seguridad a los habitantes, cautelando sus intereses en el tratamiento de los espacios de uso público y/o privado.
- Contribuir a mejorar los flujos de tránsito que ingresan a las localidades considerando el futuro incremento de los viajes y buscando minimizar el impacto negativo que esto pueda ocasionar en la trama urbana.
- Determinar un sector del área urbana donde se privilegie el emplazamiento de las actividades productivas y los talleres de servicio a vehículos y maquinaria agrícola y forestal.
- Entregar criterios generales de diseño urbano y arquitectónico de las futuras construcciones, de modo de asistir la labor de administración futura por parte de las autoridades comunales en el desarrollo morfológico, en especial de Los Muermos.

4. ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO QUE SE INTEGRARON AL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN

En el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica se invitó a participar a los Servicios Públicos en el proceso de elaboración del Plan Regulador Comunal. Esta invitación se dividió en dos instancias, la primera consistió en una notificación acerca del inicio de la elaboración del Plan y también se les solicitó entregar antecedentes que aportaran al desarrollo del IPT, en este caso se solicitó informes, estadísticas, estudios, entre otros. La segunda instancia consistió en una invitación a una reunión desarrollada en la Municipalidad de Los Muermos donde se presentaron los objetivos del plan, los elementos del diagnóstico estratégico, los criterios de sustentabilidad, los objetivos ambientales, las decisiones de planificación y la propuesta del Plan.

4.1 Inicio del Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador Comunal de Los Muermos

Junto con la invitación enviada a los servicios públicos para participar del proceso de elaboración del Plan, se dio inicio al procedimiento de la EAE mediante acto administrativo, para ello se envió al Ministerio del Medio Ambiente la comunicación de inicio del procedimiento de EAE al Plan Regulador Comunal de Los Muermos. Este acto se efectuó mediante Ord. N°946/2012 de fecha 23 de agosto de 2012 (este documento se incluye en el Anexo 13-1).

4.2 Respuesta del Ministerio del Medio Ambiente al Inicio Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica

En respuesta a la comunicación de inicio del procedimiento de EAE del Plan, el Ministerio del Medio Ambiente formuló un oficio con observaciones y comentarios. Este documento con observaciones se presenta en el Anexo 13-3.

A continuación se desglosa cómo estos comentarios y/u observaciones fueron atendidos durante el procedimiento de EAE y en la elaboración del respectivo Informe Ambiental.

a) Respecto de los objetivos del plan, los posibles efectos y objetivos ambientales a considerar en la elaboración del plan y los criterios de desarrollo sustentable con que se abordara este instrumento.

- En relación a los objetivos del Plan, se hace presente que estos no están señalados en la información recibida. Al respecto, cabe destacar que en este documento de inicio se debe hacer mención y explicar claramente cuáles son los objetivos del Plan Regulador Comunal de Los Muermos, haciendo referencia a las necesidades actuales y futuras de la comuna. Asimismo, se debe indicar Si corresponde a un plan que se desarrolla por primera vez o corresponde a una modificación o actualización del mismo, por cuanto este punto no queda claro en la información presentada.

RESPUESTA: Efectivamente en la presentación del documento de inicio del procedimiento no se informa acerca de los objetivos del Plan ni tampoco se señala que en este caso se trata de un PRC nuevo. Respecto de ambas consultas se indica que ambas fueron atendidas en el presente Informe Ambiental. La respuesta a la primera consulta respecto de los Objetivos del Plan se encuentra disponible en el Capítulo 3 de este informe. La respuesta a la segunda consulta se encuentra en el Capítulo 1 párrafo 8.

- Adicionalmente, y si bien se presentan los problemas ambientales de mayor relevancia para la comuna - identificados en el proceso de participación ciudadana-, correspondería indicar cuales de estos serán efectivamente abordados por la formulación del plan regulador, y cuáles no. Además, se deben establecer los problemas ambientales que pueden ser considerados en el diseño del plan, los que deben estar relacionados también con los ámbitos de acción propios del plan.

RESPUESTA: En la presentación de las Problemáticas Ambientales dentro del Capítulo 6.1 se indican en detalle los problemas ambientales que no pueden ser acogidos por el Plan Regulador Comunal, así como también cuales de estas problemáticas si pueden ser acogidas como materias a tratar por el IPT e incorporadas al diseño del Plan.

- Respecto a los Criterios de Desarrollo Sustentable, estos deben estar relacionados con la realidad de la comuna de Los Muermos a partir del análisis y visión de los objetivos de la comuna, y contemplar las tres dimensiones (social, ambiental y económica) que son constituyentes de este desarrollo. En tal sentido, el criterio propuesto cumple con la consideración de las tres dimensiones. Sin embargo, dado que las problemáticas ambientales abordadas tienen que ver con los recursos hídricos y la calidad del aire, sería recomendable hacer más explícito esos elementos en la formulación del criterio mismo, y no solo incluirlos en la explicación de dicha dimensión.

RESPUESTA: Debe entenderse que el Criterio de Desarrollo Sustentable es lo suficientemente amplio para acoger, además de las problemáticas ambientales que pueden ser acogidas por el Plan, todas las demás dimensiones que pueden ser mejoradas a partir de la puesta en vigencia del IPT, por este motivo, se decide no incluir directamente los recursos agua y aire como parte integral del criterio aunque este sí los incluye, tal como se indica en la dimensión ambiental.

- Es importante tener presente que los criterios de sustentabilidad deben ser utilizados como criterios de decisión al momento de diseñar el plan y deben estar formularlos dentro del contexto comunal y de sustentabilidad para el desarrollo urbano que se desea lograr con el plan regulador. Adicionalmente, en el futuro informe ambiental se deberá dar cuenta de cómo fueron considerados para el desarrollo de la actualización del plan regulador.

RESPUESTA: Efectivamente el Criterio de Desarrollo Sustentable debe ser considerado en la formulación del Plan. Se da cuenta de cómo este criterio se considera en las decisiones de planificación en el Capítulo 8 del Informe Ambiental.

- Respecto a los Objetivos Ambientales, estos deben plantearse como las metas ambientales que plantea el PRC, por lo cual se debe explicar la forma en que dichos objetivos son logrados. Respecto a los objetivos informados, se hace presente que estos no explican adecuadamente como el plan los lograra.

RESPUESTA: En el oficio de inicio se da a conocer los objetivos ambientales y una forma muy escueta acerca de cómo estos podrían ser alcanzados por el Plan, sin embargo, el detalle de cómo se logra cumplir con los objetivos se presenta en el Informe Ambiental. En este documento esto se detalla en el Capítulo 8.

- En relación a los objetivos ambientales mencionados se formulan las siguientes observaciones:

- i. Para el objetivo "Proteger las napas freáticas, evitando la instalación de vertederos de residuos domiciliarios al interior de área urbana", se debe explicar cómo el plan regulador evitara la ubicación de vertederos.

RESPUESTA: Para evitar la instalación de vertederos el Plan puede prohibir la instalación de este tipo de usos de suelo al interior de las áreas urbanas, de esa forma es posible cumplir con el objetivo formulado.

- ii. Respecto al objetivo "Preservar la calidad del aire y las aguas subterráneas, evitando la instalación de industrias contaminantes y peligrosas", se hace presente que dado el significado de "preservar" ("Proteger, resguardar anticipadamente a una persona, animal o cosa, de algún daño o peligro"), se debe aclarar que es lo que realmente se busca, por cuanto si la calidad del aire y de las aguas subterráneas parece ser deficiente, el objetivo ambiental también debería apuntar a mejorar o reducir los problemas ambientales asociados a esos dos elementos.

RESPUESTA: La finalidad de este objetivo es ayudar a no empeorar las condiciones del aire y las aguas subterráneas, para lograr este objetivo el Plan tiene facultades puede prohibir instalaciones que comprometan la calidad de estos componentes ambientales.

b) Respecto de los órganos de la Administración del Estado convocados para el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

- En relación a los órganos de la Administración del Estado que participaran en la elaboración del plan, es importante tener en consideración la importancia de llevar un registro y archivo de las actas de todas las instancias de participación que se desarrollen y de los oficios de comunicación que se reciban. Asimismo, dichas actas y registros deberán ser adjuntadas en el informe ambiental, como también, se deberá dar cuenta de la forma en que sus opiniones fueron consideradas en el plan.

RESPUESTA: Efectivamente el Informe Ambiental contempla el registro de todas las consultas, invitaciones, listados de asistencia, comentarios y observaciones que formularon los servicios públicos durante el procedimiento. También se indica la forma en que las opiniones de los servicios públicos son consideradas (Ver Capítulo 4.4).

- Es importante considerar que la coordinación con otros órganos de la Administración del Estado es fundamental para un mejor desarrollo de la modificación del plan regulador, y por tanto, debe invitarse a participar desde el inicio de la modificación a todos aquellos organismos que puedan tener una opinión respecto de los cambios que se desean realizar, en el marco de sus propias competencias. Por este motivo, la participación de la Seremi del Medio Ambiente, entre otros, resulta relevante para el desarrollo de la EAE.

RESPUESTA: Para todas las instancias que se consideran para la participación de los servicios públicos se hace presente que se les invitó mediante comunicación oficial (ver Anexo 13). Esta comunicación también se hizo extensiva a la Seremi de Medio Ambiente.

c) Respecto de la necesidad de contar con otros instrumentos o estudios existentes en otros Órganos de la Administración del Estado que puedan ser considerados para la elaboración del plan.

- Respecto de los instrumentos y estudios considerados, es importante tener presente que en el informe ambiental se deberá especificar de qué forma fueron incorporados en el plan.

RESPUESTA: En el Capítulo 5 del Informe Ambiental se detallan los instrumentos y estudios considerados para la elaboración del Plan así como también la forma en que estos se incorporan como parte del Plan propuesto.

Adicionalmente, para la continuación del procedimiento de EAE, es importante tener en consideración que la aplicación de dicho instrumento a su PRC requiere de la elaboración de un informe ambiental, en el cual se dé cuenta de las etapas realizadas, y a su vez, contemple los siguientes contenidos mínimos:

1. Un resumen de los efectos ambientales de cada alternativa evaluada para conseguir el logro de los objetivos del plan, incluyendo una descripción de la metodología aplicada para la evaluación ambiental de tales efectos y alternativas.

- Para las alternativas que se evalúen ambientalmente, se hace presente que todas ellas deben cumplir con los objetivos ambientales planteados para la modificación del plan, indistintamente que cumplan con los ámbitos y objetivos propios del plan. A su vez, se debe describir la metodología que se aplicara para evaluar los efectos ambientales que puedan surgir con dicha modificación.

RESPUESTA: El presente Informe Ambiental cumple con este requerimiento, en el Capítulo 8 se encuentra descrita la metodología utilizada, la caracterización de cada alternativa considerada y el modo en que cada una cumple con los objetivos ambientales.

- Para los efectos ambientales, se recomienda que estos sean evaluados para cada alternativa que se plantee en relación con el alcance de los cambios que se realicen al plan regulador comunal y la escala territorial del instrumento de planificación en cuestión, considerando la interacción que cada alternativa planteada tendrá con los problemas ambientales estratégicos identificados para el territorio urbano de la comuna de Los Muermos. Para esto último, es clave el desarrollo de un diagnóstico ambiental estratégico para la comuna.

RESPUESTA: En el Capítulo 7 se presenta el Diagnóstico Ambiental y Territorial donde se da cuenta de los principales problemas ambientales y territoriales que pueden ser abordados por el Plan, los que son conducentes a las condicionantes y posteriormente a los criterios de sustentabilidad y medidas de estructuración propias del PRC. De esta forma se obtiene el hilo conductor que ayuda a comprender como las medidas del Plan para cada alternativa responden al Criterio de Sustentabilidad y en qué medida estas cumplen con los Objetivos Ambientales (Ver Capítulo 8).

- Por otra parte, se debe presentar fundadamente la alternativa seleccionada y detallar de qué manera se comporta respecto a los efectos ambientales identificados.

RESPUESTA: La fundamentación de la Alternativa Seleccionada se presenta en el Capítulo 8 del Informe Ambiental.

2. Una propuesta de plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que son afectadas producto del plan desarrollado.

- Una vez identificados los efectos ambientales de la propuesta de modificación, se deberá identificar para cada uno de ellos la variable ambiental relevante que permita darles un seguimiento en plazos que también deben precisarse.

RESPUESTA: El Plan de Seguimiento Ambiental se presenta en el Capítulo 9 del presente Informe Ambiental.

Elaborado el informe descrito, este debe ser enviado a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente correspondiente para sus observaciones y cumplir con las restantes etapas de que el procedimiento de EAE dispone.

RESPUESTA: El Informe Ambiental es presentado a la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos para su revisión y emisión de observaciones y comentarios.

4.3 Invitación a los Organismos de la Administración del Estado a Participar del Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan

La I. Municipalidad de Los Muermos dando cumplimiento con el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (E.A.E.) conforme a la Ley 20.417, que crea El Ministerio, El Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, solicitó la participación de los servicios públicos en la etapa de elaboración y diseño del plan. A continuación, se indica el listado de servicios públicos invitados a participar del proceso de elaboración del Plan:

- SEREMI de Agricultura
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- SEREMI MINVU
- SEREMI Medio Ambiente
- Consejo de Monumentos Nacionales
- SEREMI MOP
- SEREMI SALUD
- MOP Dirección General de Aguas (DGA)
- MOP Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH)
- MOP Dirección Regional de Vialidad
- SEREMI de Economía
- Gobernación Provincial de Llanquihue, Región de Los Lagos.
- SEREMI BIENES NACIONALES
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)
- Secretaría Regional de Electricidad y Combustibles, Región de Los Lagos
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
- ESSAL
- Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- SEREMI Ministerio de Desarrollo Social
- SEREMI Ministerio de Energía
- SEREMI Ministerio de Minería
- Asesor Regional Ministerio de Hacienda
- Departamento de Desarrollo Urbano SEREMI MINVU

4.4 Reunión de Evaluación Ambiental Estratégica con los Organismos de la Administración del Estado

Con fecha 3 de abril de 2013 se realizó una reunión con los Servicios Públicos en el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador Comunal de Los Muermos, donde se expuso el Anteproyecto del Plan y sus principales alcances. Esta reunión se realizó en dependencias de la Municipalidad de Los Muermos y contó con la participación de funcionarios municipales y representantes de los siguientes servicios:

- SEREMI Ministerio de Desarrollo Social
- ESSAL
- SEREMI de Economía
- SEREMI Medio Ambiente
- Departamento de Desarrollo Urbano SEREMI MINVU
- MOP Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH)
- MOP Dirección Regional de Vialidad
- Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)
- Administrador Municipal
- Director de Obras Municipales
- Profesional SECPLAN

En Anexo 13-7 se presenta el listado de asistencia firmado por cada uno de los asistentes.

Finalizada la presentación por parte del equipo del Plan, los representantes de los servicios asistentes formularon las siguientes observaciones:

CONSULTA	COMENTARIO
<u>ESSAL</u>	
1. Con relación al territorio operacional que en la actualidad maneja esta empresa sanitaria se indica que este territorio no se presenta como una restricción al crecimiento de la localidad de Los Muermos, sino que al contrario de lo que piensa la mayor parte de la comunidad, al no existir un nuevo Límite Urbano más amplio, el territorio operacional no puede ampliarse para acoger la demanda de la localidad, aun cuando la empresa sanitaria cuente con la capacidad para hacerlo, esto debido a que el nuevo crecimiento se encuentra en área rural.	Se señala que el reconocer como una condicionante el actual territorio operacional es debido a que el crecimiento de la localidad de Los Muermos está restringido a la falta de cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, más allá de si el territorio operacional pueda ampliarse o no.
<u>SISS</u>	
2. Respecto de los antecedentes presentados se señala que ellos no contaban con información respecto de la composición de los suelos y su capacidad de infiltración. En respuesta a lo planteado por ESSAL, la SISS indica que una vez puesto en vigencia el PRC la municipalidad puede solicitar a ESSAL la ampliación del territorio operacional. Si la empresa se rehúsa se puede recurrir a la Superintendencia para que intervenga en esta situación, ya sea mediante una nueva licitación o una ampliación forzada del territorio operacional por parte de la empresa que actualmente presta el servicio.	Los antecedentes respecto de la conformación de los suelos surgen de los estudios específicos que acompañan a la identificación de las áreas de riesgo dentro de las localidades del Plan. Respecto de lo señalado acerca de la ampliación del territorio operacional se indica que el Plan es acompañado de un estudio de factibilidad de agua potable y evacuación de aguas servidas, en ese estudio se señalan los requerimientos futuros de dotación y cobertura que requieren las localidades para cubrir la demanda en un plazo de 30 años, pero no se indica los sectores de ampliación, sino que esto corresponde a la propuesta de Límite Urbano del Plan.
<u>ESSAL</u>	
3. Se consulta a qué se debe que el predio donde se localiza la PTAS se encuentre zonificado como un área verde. De acuerdo al representante de ESSAL esta condición afecta a la planta ya que no podría ampliarse en caso de que se requiera.	Se indica que esta propuesta obedece a una decisión del Concejo Comunal respecto a que tanto la comunidad como la autoridad reconocen que la localización de la PTAS es una restricción al desarrollo urbano de la localidad. Por este motivo al zonificar como área verde se busca congelar el uso de la PTAS, ya que la infraestructura sanitaria no se encuentra reconocida dentro del área del Plan.
<u>Seremi Medio Ambiente</u>	
4. El representante del MMA destaca que para el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica los Objetivos del Plan no son lo mismo que los Objetivos Ambientales, ya que estos nacen desde la percepción de la comunidad	No se emitieron comentarios respecto de este alcance.

CONSULTA	COMENTARIO
y las autoridades respecto de las problemáticas ambientales existentes en la comuna y las localidades.	
<u>SISS</u>	
5. La SISS consulta si dentro de las áreas urbanas del Plan se reportó durante las actividades participativas la existencia de actividades productivas molestas o contaminantes.	Se señala que de acuerdo a los talleres realizados los vecinos sólo manifestaron que los talleres mecánicos funcionan de manera irregular y generan molestias a los vecinos. No se reportó ninguna otra actividad económica dentro de las categorías mencionadas.
<u>DOH</u>	
6. La DOH consulta si de alguna manera el Plan regula la evacuación de las aguas lluvia al interior de las áreas urbanas.	Se indica que el Plan elabora un estudio de factibilidad de agua potable y evacuación de aguas servidas, pero no considera la captación y/o disposición de las aguas lluvia, ya que esto no es facultad del Plan, sino del respectivo Plan Maestro de aguas lluvias, el que no existe para ninguna localidad de Los Muermos. Se señala que uno de los criterios respecto de las áreas de riesgo por inundación y/o desbordes de cauce es no utilizar con actividades o usos de suelo urbanos los cauces de quebradas, esteros y/o regueros, los que sirven de escurrimiento natural para las aguas lluvia.

Respecto de las observaciones formuladas por los representantes de los servicios públicos a continuación se detalla cuáles de ellas son acogidas y cómo estas se encuentran representadas en el Plan:

- Respecto del territorio operacional, el Plan no posee facultades para definir este territorio, por lo que este debe ajustarse al límite urbano propuesto (Consulta 1). Si la empresa sanitaria se rehúsa a ampliar el territorio operacional, la superintendencia es la encargada de fiscalizar.
- Se desestima la consulta realizada por ESSAL respecto de la propuesta de área verde (ZAV) que afecta a la actual PTAS de Los Muermos (Consulta 3), esto debido a que la decisión de Concejo Comunal es para forzar el traslado de la planta o al menos que esta cambie su tecnología para ser más eficiente.
- En relación a la existencia de actividades productivas el Plan reconoce la existencia de este tipo de actividades (Consulta 5), por lo cual la propuesta incorpora áreas destinadas a acoger actividades (ZEAP) que puedan resultar molestas para los vecinos.
- En consideración a la consulta respecto de las aguas lluvia (Consulta 6) se indica que para los sectores afectados por anegamientos ante acumulación de aguas lluvias y los cauces que sirven para evacuar naturalmente estas aguas, se propone la identificación de estas áreas como susceptibles de anegamiento y se zonifican como restringidas al desarrollo urbano (AR1).

5. INSTRUMENTOS Y/O ESTUDIOS CONSIDERADOS EN LA FORMULACIÓN DEL PLAN

A continuación se detallan los estudios, planes, políticas y programas considerados en la formulación del IPT y cómo estos son considerados en la propuesta del Plan.

5.1 Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020, Región de Los Lagos (Gobierno Regional de Los Lagos)

La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) es el instrumento de largo plazo que define, en el sentido más amplio, cómo se logrará el desarrollo de la región y dónde estarán puestos los énfasis que darán pie a dicho progreso. En el caso de la Región de los Lagos se encuentra una ERD vigente y que corresponde al período 2009-2020.

Con relación a la comuna de Los Muermos, la ERD define al territorio comunal como parte de la “Zona de Desarrollo Agropecuario”. Esta zona se define como representativa de la actividad agropecuaria vinculada a los sectores productivos de carne, leche y sus derivados. En agricultura se destacan cultivos tradicionales como la producción de papas y más recientemente los berries, los avellanos y las flores, además de la presencia de actividades vinculadas a la cadena de valor, que se relacionan con aquellas de servicios.

Como puede apreciarse, desde la perspectiva de la ERD, el énfasis de la comuna está definido en las actividades productivas de carácter rural, por lo que el suelo destinado a las labores agrícolas se considera como el mayor capital con que cuenta la comuna, por este motivo, se debe velar por el crecimiento racional de las localidades y la protección del espacio rural ante el crecimiento en expansión que están teniendo los centros poblados de la comuna, especialmente la localidad de Los Muermos. En este marco, el Plan coopera con esta finalidad al definir la frontera entre el espacio urbano y el espacio rural, definiendo de forma clara el límite urbano para las localidades de Los Muermos, Cañitas y Río Frío.

5.2 Estudio del Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Los Lagos (Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos)

La región de Los Lagos actualmente no cuenta con un Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), por lo que para efectos del presente Plan se utilizaron los antecedentes correspondientes al estudio del PRDU elaborados por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos.

De acuerdo a las definiciones del PRDU uno de los lineamientos de este instrumento de carácter indicativo es que los instrumentos de planificación de escala intercomunal y comunal deben incentivar una distribución más equilibrada de la población al interior del sistema urbano regional. Si bien es un hecho ampliamente reconocido que revertir esa tendencia requiere de un conjunto integrado de medidas que van más allá de lo que es competencia de los instrumentos de planificación urbana, estos instrumentos si deben alinearse con el objetivo de un mayor equilibrio en la distribución territorial de la población urbana.

En lo que se refiere a normativa urbana algunos de los instrumentos disponibles para ello y con los que se debe implementar este lineamiento son los siguientes:

- Mejoramiento en la dotación de espacios públicos y áreas verdes.
- Protección del entorno natural, y del paisaje.
- Delimitación de áreas de riesgo y definición de medidas de mitigación.

Desde la perspectiva del mandato que establece el PRDU para los planos reguladores comunales, este Plan cumple con el lineamiento general al reconocer dentro de la jerarquía comunal la existencia de tres localidades con características urbanas, las que se integran al sistema urbano regional.

En relación a los instrumentos que se enumeran anteriormente, se debe indicar que todos y cada uno de ellos son parte integral de las materias que trata el Plan. A continuación se detalla cómo cada uno de ellos se incorpora a la propuesta.

- Mejoramiento en la dotación de espacios públicos y áreas verdes.
Se incorpora a la propuesta los espacios públicos y áreas verdes existentes, reconociendo su calidad de bien nacional de uso público.
- Protección del entorno natural, y del paisaje.
Se protege el entorno natural de las localidades estableciendo un límite urbano, el que restringe la expansión horizontal a expensas del espacio rural.
- Delimitación de áreas de riesgo y definición de medidas de mitigación.
Se realizan estudios específicos para identificar las áreas susceptibles a riesgos naturales, estas áreas se reconocen en la propuesta del Plan y se encuentran restringidas al desarrollo urbano.

Al revisar la propuesta del Plan se puede dar cuenta que el IPT cumple con los lineamientos expresados por la propuesta del PRDU.

5.3 Política Ambiental Región de Los Lagos

La Política Ambiental Región de Los Lagos es de antigua data y no ha sido actualizada a la separación de la Región de Los Lagos y la Región de Los Ríos. Para efectos de este Plan se utiliza la Política Ambiental de la X Región de Los Lagos.

Revisión de los Fundamentos

Dentro de los fundamentos de esta política se establece que en primer lugar se encuentra la calidad de vida de las personas, desde esa premisa se entiende que como parte del desarrollo sustentable, es necesario el mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

Otro de los fundamentos de la política es procurar la equidad social y la superación de la pobreza, por medio de facilitar el acceso igualitario a los beneficios del desarrollo y a una calidad de vida digna ya que todos los ciudadanos deben tener iguales posibilidades de vivir en un entorno limpio y sano, que permita el goce de la naturaleza.

Respecto de ambos fundamentos el Plan coopera en su consecución para las localidades urbanas, pues dentro de los principios de la planificación se encuentra el de mejorar las condiciones de habitabilidad de las áreas normadas, entendiendo que el concepto de habitabilidad se refiere a contar con una ciudad vivible, con distancias caminables, con servicios y espacios de recreación, en condiciones de seguridad apropiadas y en un contexto ambiental saludable, por lo que es consecuente con la mejora en la calidad de vida de las personas y la equidad social y la superación de la pobreza.

Revisión de los Principios

Con relación a los principios de la política se rescata el de estabilidad, entendido como la existencia de disposiciones legales, normas y otras señales que emite la autoridad estatal que deben basarse en reglas claras, coherentes y sostenidas en el tiempo.

En cuanto a este principio de estabilidad, el Plan es la expresión de cómo se norma la ocupación de suelo y que fija las reglas claras a todos quienes se establezcan al interior de las áreas urbanas. Por medio de la Ordenanza Local se establecen algunas normas urbanísticas tales como las condiciones de ocupación de suelo, los destinos de suelos, los tamaños prediales mínimos, la vialidad estructurante y las declaratorias de utilidad públicos, entre otras normas. De esta manera tanto los organismos públicos como los particulares deben regirse por lo que norma este Plan.

5.4 Plan de Desarrollo Comunal (Ilustre Municipalidad de Los Muermos)

En la comuna de Los Muermos actualmente no existe un Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) vigente. Para efectos del presente Plan se utilizan los antecedentes correspondientes al PLADECO elaborado el año 2005.

En la formulación de la Imagen Objetivo del PLADECO se indica que la visión estratégica de la comuna se construye a partir de tres aspectos cruciales: el económico, el social y el físico. Debido a que un PLADECO deja la parte física a los IPT y en la comuna aún se encuentra pendiente, el plan de desarrollo suele centrarse en la formulación de las visiones económica y social. Esto es así porque el PLADECO **no tiene vocación** ni dispone de herramientas para establecer las directrices de desarrollo físico, aunque sí puede aportar criterios y objetivos de índole económico y social que permitan sustentar el Plan de Ordenamiento Territorial.

Uno de los criterios aportados por el PLADECO es que en la comuna de Los Muermos se *“mejorará la calidad de vida de su población y creará características de una comuna en vías de desarrollo, con énfasis en sus habitantes, con integración social y territorial tanto de su realidad rural como urbana, con más y mejores espacios de participación, con una política de calidad, innovación y estrategia”*.

El Plan centra sus objetivos en dotar de óptimas condiciones de habitabilidad a las áreas actualmente consolidadas, la definición de áreas homogéneas en relación a la topografía y morfología urbana, la optimización de las relaciones urbanas a través del mejoramiento de la accesibilidad física y el resguardo del medio ambiente en donde se desarrollan las distintas actividades urbanas, de esta manera se contribuye a mejorar la calidad de vida de la población y se mejora la integración social y territorial al interior de las áreas urbanas, criterio clave que es incorporado en la estructura del Plan propuesto.

5.5 Estudio del Plan Regulador Comunal de Los Muermos 2006 (Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos – Ilustre Municipalidad de Los Muermos)

Hasta el año 2006 se desarrolló un estudio de Plan Regulador Comunal que comprendía sólo a la localidad de Los Muermos. Este estudio propuso un límite urbano y su respectiva zonificación de usos de suelo (Ver Figura N°5-1). Esta propuesta de Plan realizó la respectiva tramitación ambiental mediante la aprobación de una Declaración de Impacto Ambiental (RCA N°659 del 12/10/2006), sin embargo la tramitación legal del Plan según lo exigido en la LGUC quedó inconclusa en su trámite final.

A continuación se presenta una breve descripción del PRC 2006, en su propuesta normativa y vial.

5.5.1 Normas Urbanísticas del Estudio PRC 2006

La propuesta elaborada proponía una superficie dentro del límite urbano de aproximadamente 392 has, para una población estimada en 15.658 habitantes, según la proyección de crecimiento estimada a 30 años.

La zonificación de usos de suelo contemplaba las siguientes macro áreas y zonas:

- a) Área Consolidada:
 - ZU 1
 - ZU 2
 - ZU 3
 - ZU-4
 - ZU-I
- b) Área de Extensión Urbana:
 - ZEx 1 Zona de extensión urbana de primera prioridad
 - ZEx 2 Zona de extensión urbana de segunda prioridad
 - ZEx 3 Zona de extensión urbana de tercera prioridad
- c) Áreas Especiales:
 - ZE 1 Zona Especial deportiva
 - ZE-2 Zona Especial de equipamiento educacional.
 - ZE-3 Zona Especial de equipamiento religioso.
 - ZE-4 Zona Especial de cementerios.
 - ZE-4a Zona Especial de Protección de cementerios
- d) Áreas de Restricción y Protección:
 - ZR 1 Restricción de pozos de lastre.
 - ZR 2 Faja de protección de captaciones de agua.
 - ZR-3 Restricción de Planta Tratamiento Aguas Servidas y Vertedero.
 - ZR-4 Faja de restricción de líneas eléctricas.

A modo de facilitar la comprensión, se presentan en el CUADRO N° 5-1 los principales parámetros de normas urbanas propuestos en 2006, en las cuales llama la atención la prescripción de divisiones prediales mínimas sobre los 2.500 m² que es el máximo permitido por la OGUC vigente para el área urbana.

CUADRO N° 5-1: Zonas y Características PRC 2006

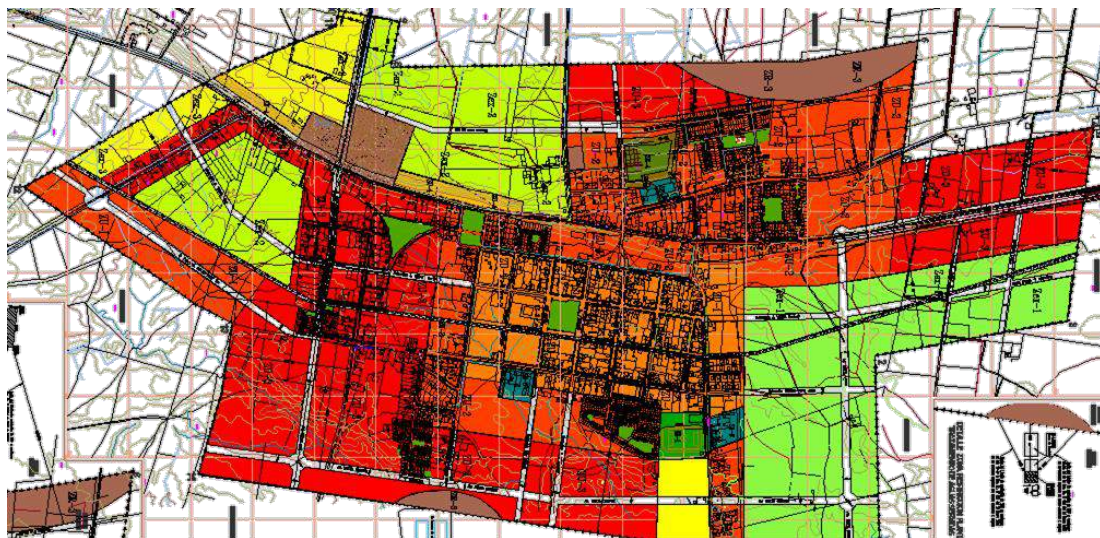
	Usos permitidos	Usos prohibidos	Subdivisión Predial Mínima (m2)	Altura (m)	Antejardín (m)	Superficie (Há)
Área Consolidada						
ZU1	Residencial	Todos los no señalados como permitidos	300	12	3	37.4
ZU2	Equipamientos		250	9	2	78.8
ZU3	Actividades productivas inofensivas Infraestructura de Transporte Espacio Público Área verde		150	6	2	157.8
ZU4	Residencial Espacio Público Área verde		350	6	8	2.4
ZUI	Residencial		2500	Rasantes	5	10.7

	Usos permitidos	Usos prohibidos	Subdivisión Predial Mínima (m2)	Altura (m)	Antejardín (m)	Superficie (Há)
Área Consolidada						
	Equipamientos Actividades productivas inofensivas Infraestructura de Transporte Espacio Público Área verde					
Área de Extensión						
ZEx-1	Residencial	Todos los no señalados como permitidos	2000	6	5	44.6
ZEx-2	Equipamientos		3000	6	5	38.6
ZEx-3	Actividades productivas inofensivas Infraestructura de Transporte Espacio Público Área verde		5000	rasantes	10	13.5

	Usos permitidos	Usos prohibidos	Subdivisión Predial Mínima (m2)	Altura (m)	Antejardín (m)	Superficie (Há)	
Áreas Especiales							
ZE-1	Residencial sólo cuidador Equipamiento deportivo	Todos los no señalados como permitidos	¿indivisible?	9	5	2.4	
ZE-2	Equipamiento de educación		¿Normas dictadas por la DOM?				3.8
ZE-3	Equipamiento religioso		¿indivisible?			Sin normas	0.3
ZE-4	Equipamiento cementerio		¿Normas dictadas por el servicio competente?				1.4
ZE-4a	Equipamiento culto		Sin normas				1.5
Áreas de Restricción y Protección							
ZR-1	Equipamiento deportivo Área verde		¿indivisible?	Sin normas		4.6	
ZR-2	Residencial sólo cuidador Equipamiento (Infraestructura sanitaria) Área verde		Sin normas			0.4	
ZR-3	(Infraestructura sanitaria)		Sin normas			9.5	
ZR-4			¿indivisible?	Sin normas			

Fuente: Estudio PRC 2006. Elaboración del Estudio.

FIGURA N° 5-1: Zonificación PRC 2006 (colores: elaboración propia)



Fuente: DIA PRC Los Muermos. Realce en colores de elaboración propia

Como se puede apreciar, el plan señaló 157,8 de suelo urbano para subdivisiones de 150 m² (en color rojo) y 78,8 há para subdivisiones de 250 m² (color naranja intenso en la zona poniente) previendo la construcción de viviendas sociales, en tanto para las manzanas del damero central esta norma alcanza 300 m². Todas las zonas de extensión fueron pensadas para grandes terrenos tipo parcelas con 2.000 m², 3.000 m² y 5.000 m², así como también la zona urbana ZUI que tiene 2.500 m² de subdivisión mínima (colores verdes claros y amarillos).

FIGURA N° 5-2: Zonificación PRC 2006 (Versión Original)



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental PRC Los Muermos 2006

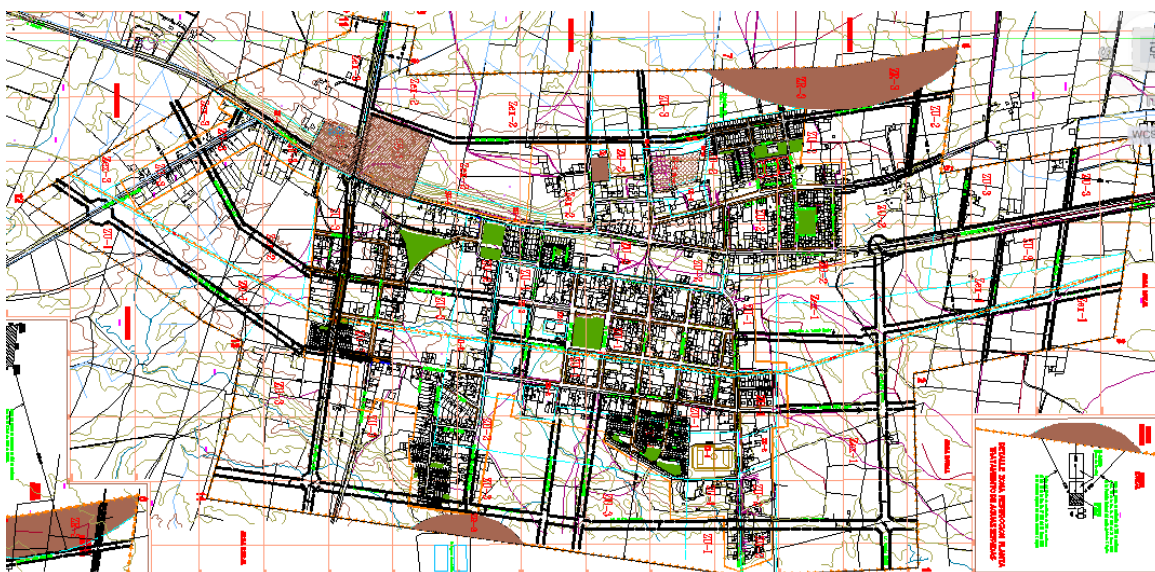
5.5.2 La Vialidad Estructurante Propuesta por el PRC 2006

Respecto de la vialidad propuesta el estudio proponía mantener el ancho existente en la mayor parte de las vías, aprovechando el actual diseño, limitándose a hacer oficial el ancho de vía mediante su graficación en el plano. Para la nueva vialidad se propusieron anchos variables que permitieran la formación de vías colectoras de gran magnitud para el desplazamiento de tráfico pesado evitando el paso por el área céntrica, como asimismo la extensión y creación de vías existentes y nuevas, para una mejor estructuración de la malla vial.

La vialidad estructurante del plan propuesta tiende a consolidar nuevas posibilidades de conectividad norte sur paralelas a R. Westermaier, por medio de la extensión de Antonio Varas y Arturo Prat tanto hacia el norte como hacia el sur, así como también establecer una nueva vía por el borde oriente, Nueva Oriente. Por el sector poniente, se plantea extender la calle Dos Sur hacia el sur y hacia el norte, como borde poniente de la localidad.

En el sentido transversal, es decir de sentido oriente – poniente plantea extender la trama de calles existentes de modo de dotar con una retícula vial que permita elegir la ruta más adecuada.

FIGURA Nº 5-3: Vialidad Estructurante PRC 2006



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental PRC Los Muermos. Realce gráfico por elaboración propia.

5.5.3 Revisión Ordenanza 2006

El texto de la Ordenanza 2006 contiene una serie de textos en sus artículos que no están dentro de las atribuciones que otorga la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza o textos que no es necesario citar por estar estos contenidos en la propia LGUyC o su Ordenanza. Así por ejemplo, del Capítulo I son innecesarios los artículos 3 al 5 y el artículo 2 debe contener al artículo 6. El capítulo 7 es completamente ilegal ya que sólo la Ley y la Ordenanza tienen la facultad de establecer definiciones y no una Ordenanza Local. Los textos del capítulo 8 al 13 deberán ser reformulados, dejando exclusivamente la regulación de aquellos parámetros que la Ley y la Ordenanza expresamente permite al PRC en cada uno de sus ámbitos. Los artículos 14 al 23 elaboran sobre normas sobre las cuales el PRC no tiene atribuciones. El capítulo 24, el 25, 26, 27 y 28 deben ser eliminados por las mismas razones anteriores.

En relación a los usos del suelo y normas específicas del artículo 28, deben ser eliminadas todas las referencias a las escalas. Valga señalar que tampoco es facultad del PRC establecer Zonas de Extensión Urbana, así como tampoco Zonas Especiales, zonas que deberán asimilarse a la división normal de zonas. Las Zonas de Restricción deberán transformarse en Áreas, según lo establecido por el artículo 2.1.17 de la Ordenanza General. En relación a las Vialidad del Capítulo V. Deberán eliminarse las referencias de los artículos 29 y 30 por no tener facultad para regularla una Ordenanza Local, así como también eliminar el artículo 32 referido a Vialidad Secundaria.

De acuerdo a la presente revisión se debe señalar que el texto de la Ordenanza debe ser actualizado totalmente, mientras que la zonificación y vialidad estructurante propuesta puede ser utilizada como base para la presente propuesta del Plan.

En cuanto al diseño vial el Plan acoge las vías que estructuran el área central y también, a modo conceptual, las vías que se proyecta hacia el norte sur, esto debido a que los trazados debieron ajustarse a las condiciones actuales de ocupación.

En cuanto a los tamaños prediales y la propuesta de zonificación esta propuesta es modificada por el actual Plan, pero mantiene el concepto de gradualidad de la intensidad, más denso hacia el centro y menos denso hacia la periferia. Los tamaños prediales debieron ajustarse ante la necesidad de ajustarlos a lo que permite la OGUC.

6. CRITERIOS Y OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN

6.1 Problemática Ambiental

A continuación, se presentan los problemas ambientales de mayor relevancia en la comuna identificados en las jornadas de participación ciudadana, algunos de los cuales pueden ser tratados en el marco del Plan Regulador Comunal a través de la propuesta normativa que se elabore para las áreas urbanas:

- Ruidos, olores, líquidos y vectores producto de actividades semi-industriales en sectores urbanos.
- Contaminación de agua por Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
- Falta de agua en pozos en el sector urbano (napa deprimida).
- Contaminación de napas por pozos negros y vertederos.
- Olores y vectores por crianza de aves y cerdos en área urbana.
- Ruidos por motores de vehículos pesados y buses en algunos sectores.
- Contaminación de aguas por tumbas del cementerio.

Debido a que estos problemas son de carácter general y presentes en toda la comuna, no todos ellos son atendibles en el marco del Plan Regulador Comunal, por este motivo, a continuación se explica cuáles de estas problemáticas pueden ser acogidas por el Plan y cuales no:

- Ruidos, olores, líquidos y vectores producto de actividades semi-industriales en sectores urbanos.

El Plan puede hacerse cargo de este problema al interior de las áreas urbanas mediante la propuesta e identificación de zonas destinadas a acoger este tipo de actividades, tales como las áreas destinadas a actividades productivas. Este problema se manifiesta con mayor fuerza en la localidad de Los Muermos.

- Contaminación de agua por Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).

Si bien directamente la contaminación de aguas por parte de la PTAS no es un problema posible de solucionar mediante la puesta en vigencia del Plan, el problema sí puede acogerse desde otra perspectiva, en este caso incluyendo esta infraestructura dentro del límite urbano y congelando el uso de esta, ya que en las jornadas de participación ciudadana los vecinos manifiestan que es molesto tener esta infraestructura al borde del área consolidada actual de la localidad de Los Muermos.

- Falta de agua en pozos en el sector urbano (napa deprimida).

Este problema no es posible de acoger directamente por el Plan Regulador Comunal, pero indirectamente se puede ayudar a mantener las condiciones de infiltración al interior de los predios mediante los coeficientes de ocupación de suelo evitando que la totalidad del predio sea utilizada para construcción.

- Contaminación de napas por pozos negros y vertederos.

El problema de los pozos negros no puede ser atendido directamente por el Plan, sin embargo, al contar con un nuevo límite urbano, las localidades del Plan pueden contar con un nuevo territorio operacional donde las empresas sanitarias pueden ampliar su cobertura, de esta manera se pueden ampliar las redes de agua potable y alcantarillado, disminuyendo la posibilidad de que proliferen los pozos negros.

En el caso de los vertederos estos sí pueden regularse mediante el Plan Regulador Comunal, ya sea prohibiendo o permitiendo su localización dentro del área urbana. En este caso se trata de un vertedero que ya se cerró, pero los vecinos no quieren permitir este tipo de uso de suelo ya que lo ven como una actividad contaminante para el suelo, las aguas y el aire.

- Olores y vectores por crianza de aves y cerdos en área urbana.

No se encuentra dentro de las facultades del Plan hacerse cargo de este tipo de problemáticas ya que no pueden regularse o prohibirse mediante este instrumento. La fiscalización de este tipo de actividades corresponde a la Autoridad Sanitaria.

- Ruidos por motores de vehículos pesados y buses en algunos sectores.

Esta materia corresponde a un problema de circulación de vehículos pesados al interior de las localidades, no es facultad del Plan hacerse cargo de ella, la autoridad local posee las herramientas para solucionar esta problemática.

- Contaminación de aguas por tumbas del cementerio.

Esta situación no puede ser atendida por el Plan, corresponde a la Autoridad Sanitaria fiscalizar el cumplimiento de la normativa vigente para este tipo de equipamientos. El Plan sólo puede reconocer o no la existencia de este uso de suelo siempre y cuando se localice al interior de un límite urbano.

6.2 Criterio de Sustentabilidad

“El Plan deberá proteger los elementos naturales y el entorno rural, favoreciendo su vocación agrícola, la protección del medio ambiente y la calidad de vida de la población, a través de una propuesta de Zonificación, Estructuración Vial y Normativa de Edificación”.	
Dimensión Social	Se mejorará la calidad de vida de la población, a través del ordenamiento y zonificación de las actividades urbanas al interior del área urbana, y la dotación de suelo para viviendas de acuerdo a las mejores condiciones de habitabilidad y el aumento de superficie de áreas verdes.
Dimensión Económica	El Plan reconoce el entorno rural y la vocación agrícola de la comuna de Los Muermos, por lo cual generará una zona que permita el desarrollo de actividades inofensivas asociadas a este rubro, generando a su vez desarrollo económico y empleo.
Dimensión Ambiental	Se reconoce elementos naturales (aguas subterráneas y aire) trastocados en su calidad, por lo cual el Plan busca su protección a través de una zonificación que restrinja la instalación de vertederos e industrias contaminantes y moletas.

6.3 Definición de Objetivos Ambientales

- Proteger las aguas subterráneas y suelos, evitando la instalación de vertederos y rellenos sanitarios destinados a residuos domiciliarios al interior del área urbana.
- Resguardar la calidad del aire y las aguas superficiales, evitando la instalación de actividades contaminantes y/o peligrosas al interior del área urbana.

7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – TERRITORIAL

7.1 Clima

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, la Región de Los Lagos presenta dos grandes tipos climáticos:

- A. (Cf) **Clima Templado húmedo con lluvias todo el año**, el cual predomina en casi la totalidad de la región.
- B. (ETH) **Clima Polar de Tundra por efecto de la altura**, el cual predomina en algunos sectores del límite oriental de la región.

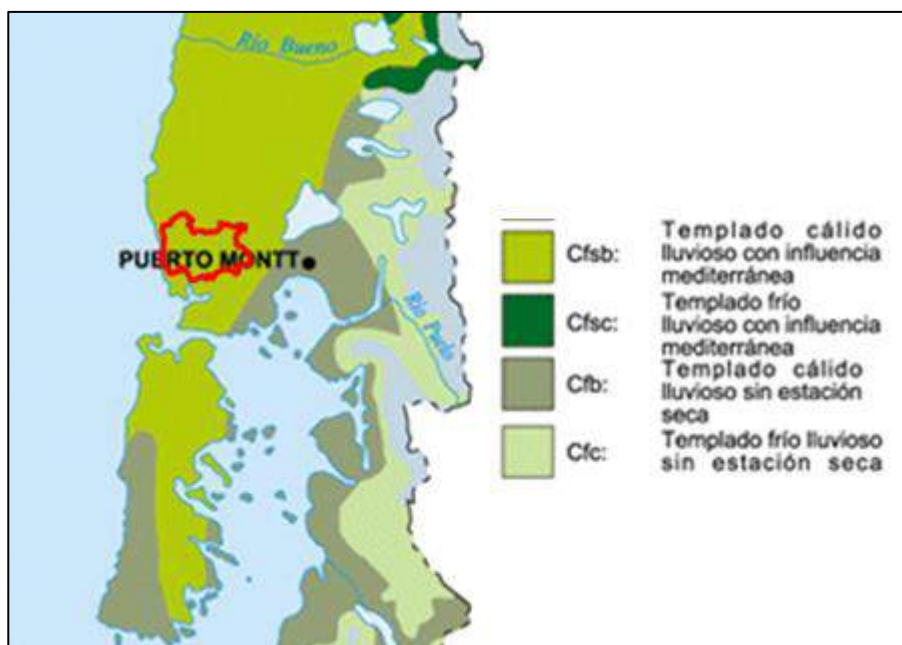
El Clima Templado Húmedo con lluvias todo el año se manifiesta prácticamente en toda la región, incluyendo a la comuna de Los Muermos, sin embargo su rasgo fundamental es que en esta comuna la clasificación climática presenta una influencia mediterránea. A continuación se describe las principales características de este clima:

Clima templado cálido lluvioso con influencia mediterránea (Cfsb)

Se extiende por la parte centro-occidental de la región hasta el canal de Chacao, penetrando, además, por la parte oriental de la isla de Chiloé. Hacia la Cordillera Andina se extiende hasta la isoterma invernal de 5°C.

Los montos de precipitaciones varían de 1.800 a 2.500 mm anuales y aunque las lluvias son bastantes menores en verano no se puede hablar de una estación seca. Las temperaturas medias anuales oscilan entre 9° y 12°C, durante el verano los promedios son superiores en la Depresión Intermedia y el descenso latitudinal se manifiesta más claramente. La amplitud térmica anual fluctúa entre 5°C y 8°C, reduciéndose dichos valores alrededor de los lagos.

FIGURA N° 7-1: Mapa Climático de Chile, Región de Los Lagos

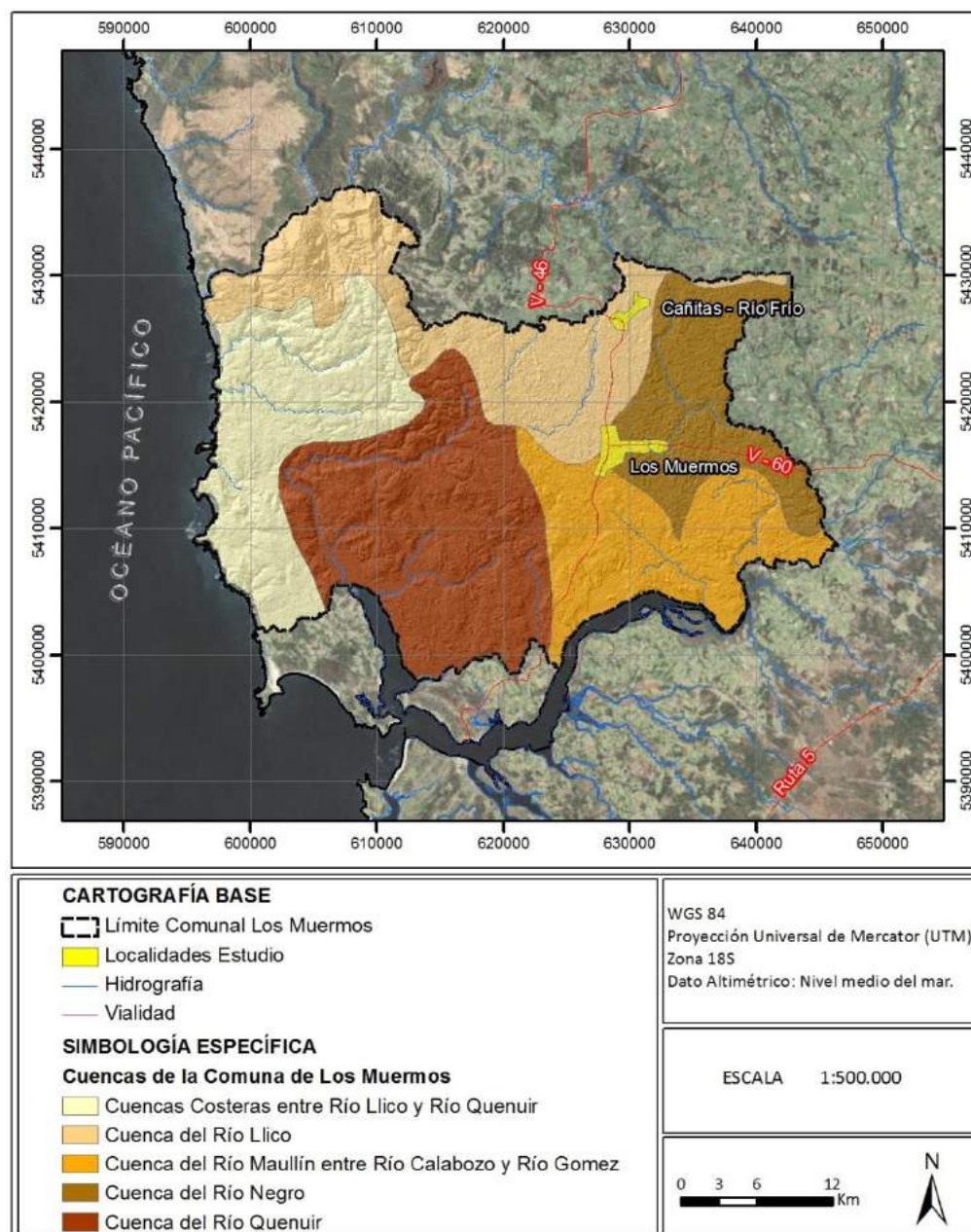


Fuente: IGM

7.2 Hidrología

La comuna de Los Muermos se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del Río Maullín (FIGURA N° 7-2). El río Maullín es preandino y se origina en el lado occidental del Lago Llanquihue. Recorre una distancia de 85 km, originando una cuenca que cubre 4298 km² y con un caudal promedio de 72 m³/s (Niemeyer & Cereceda, 1984), registrando escorrentía permanente. Al interior de la comuna se encuentran las subcuencas de los ríos Llico, Negro, Quenuir, Calabozo y Gómez.

FIGURA N° 7-2: Principales cuencas del área de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir de Cuencas DGA

7.3 Geomorfología

El segmento andino chileno al sur de los 33° S, muestra 4 unidades morfoestructurales principales (FIGURA N°7-3), dispuestas en franjas orientadas norte – sur. De oeste a este estas son: Planicies Litorales, Cordillera de la Costa (CC), Depresión Central (DC) y Cordillera Principal (CPr), que comparten Chile y Argentina.

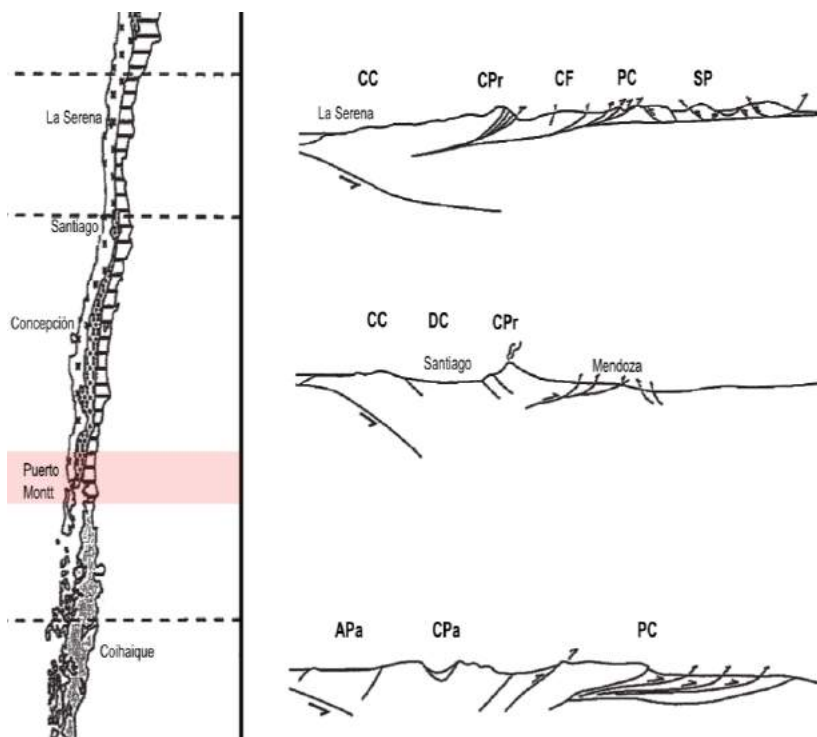
La Depresión Central se ubica inmediatamente al oeste de la Cordillera de la Costa, denominada en el sector como Cordillera de Zarao. En esta faja adquiere un amplio desarrollo con una microtopografía ondulada de sedimentación glacio-fluvio-volcánica. Hacia el sector precordillerano se encuentra ocupada en su mayor parte por sistemas lacustres de importancia: los lagos Ranco, Puyehue, Rupanco y Llanquihue corresponden a lagos del Llano Central.

El volcanismo activo, la erosión glacial, las depresiones lacustres, un llano central ondulado, una Cordillera de la Costa baja y fragmentada, son los rasgos geomorfológicos característicos de la región, que le han dado su particular personalidad (Börgel, 1983).

Desde Los Muermos hasta Puerto Montt se genera un solo complejo sedimentario que corresponde a la planicie de Maullín.

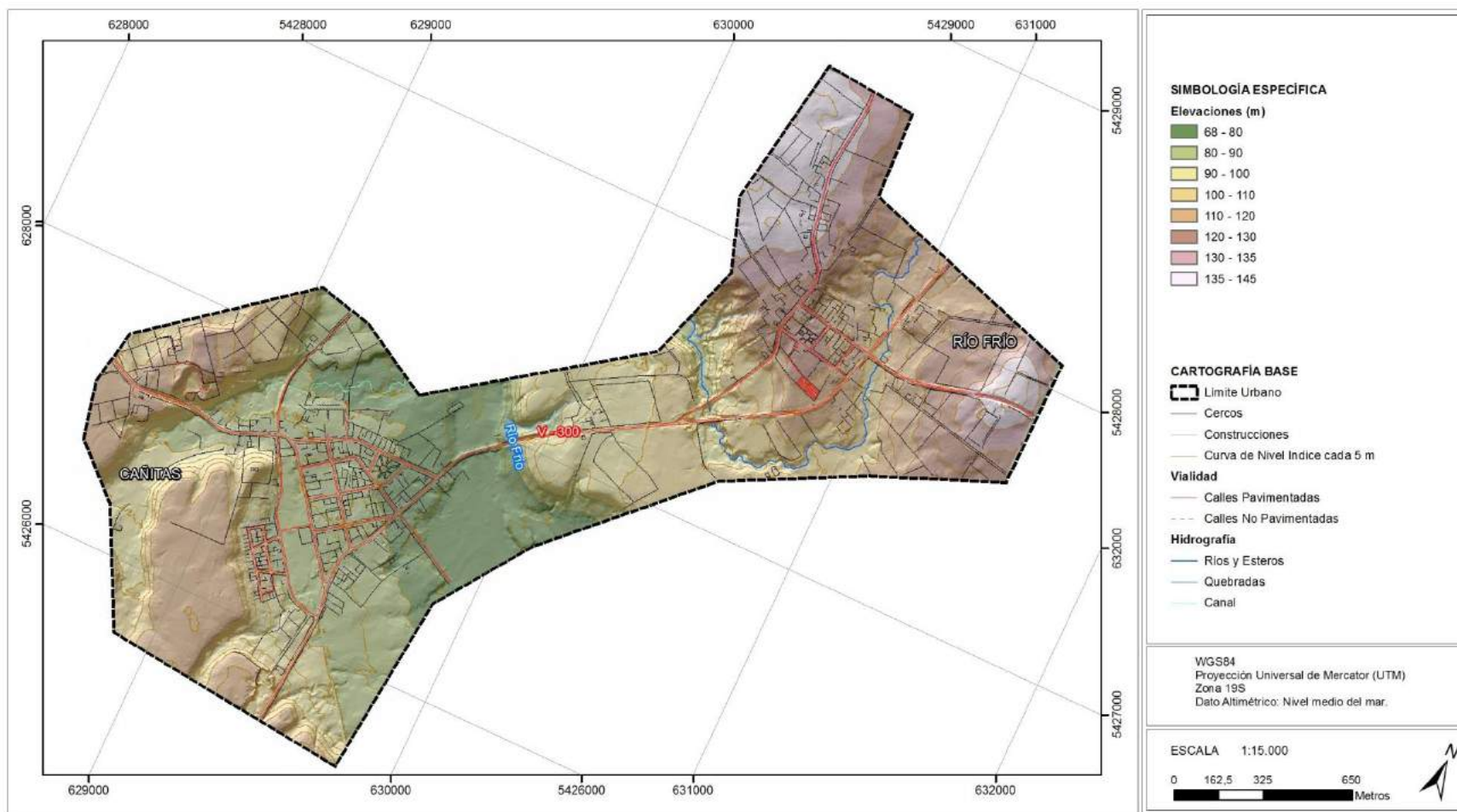
La comuna de Los Muermos se emplaza en la Depresión Central, la que presenta alturas no superiores a los 350 msnm, con superficies planas, de pendientes suaves a muy suaves, variables entre 0% y 15% y con el desarrollo de una microtopografía ondulada – característica de la sedimentación glacio fluvial. En general las localidades presentan elevaciones que varían entre los 50 y 150 m s.n.m. (FIGURA N° 7-4 y FIGURA N°7-5), con suaves lomajes y una morfología claramente asociada a la acción glaciaria durante el Pleistoceno (FIGURA N°7-6 y FIGURA N°7-7).

FIGURA N° 7-3: Segmentación Andina



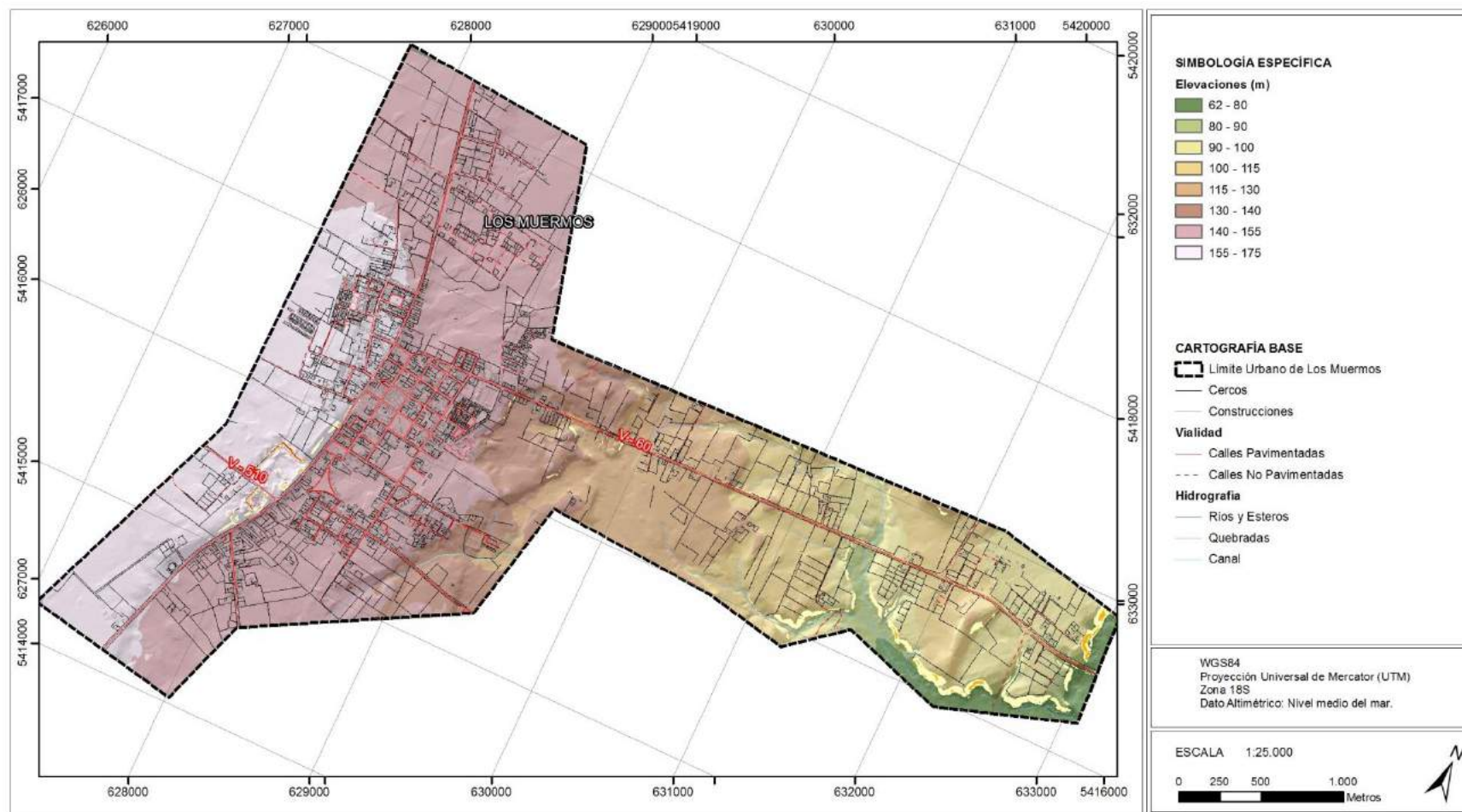
Fuente: Charrier, Pinto, & Rodríguez, (Tectonostratigraphic evolution of the Andean Orogen in Chile, 2007)

FIGURA N° 7-4 Carta de Elevación Cañitas-Río Frío



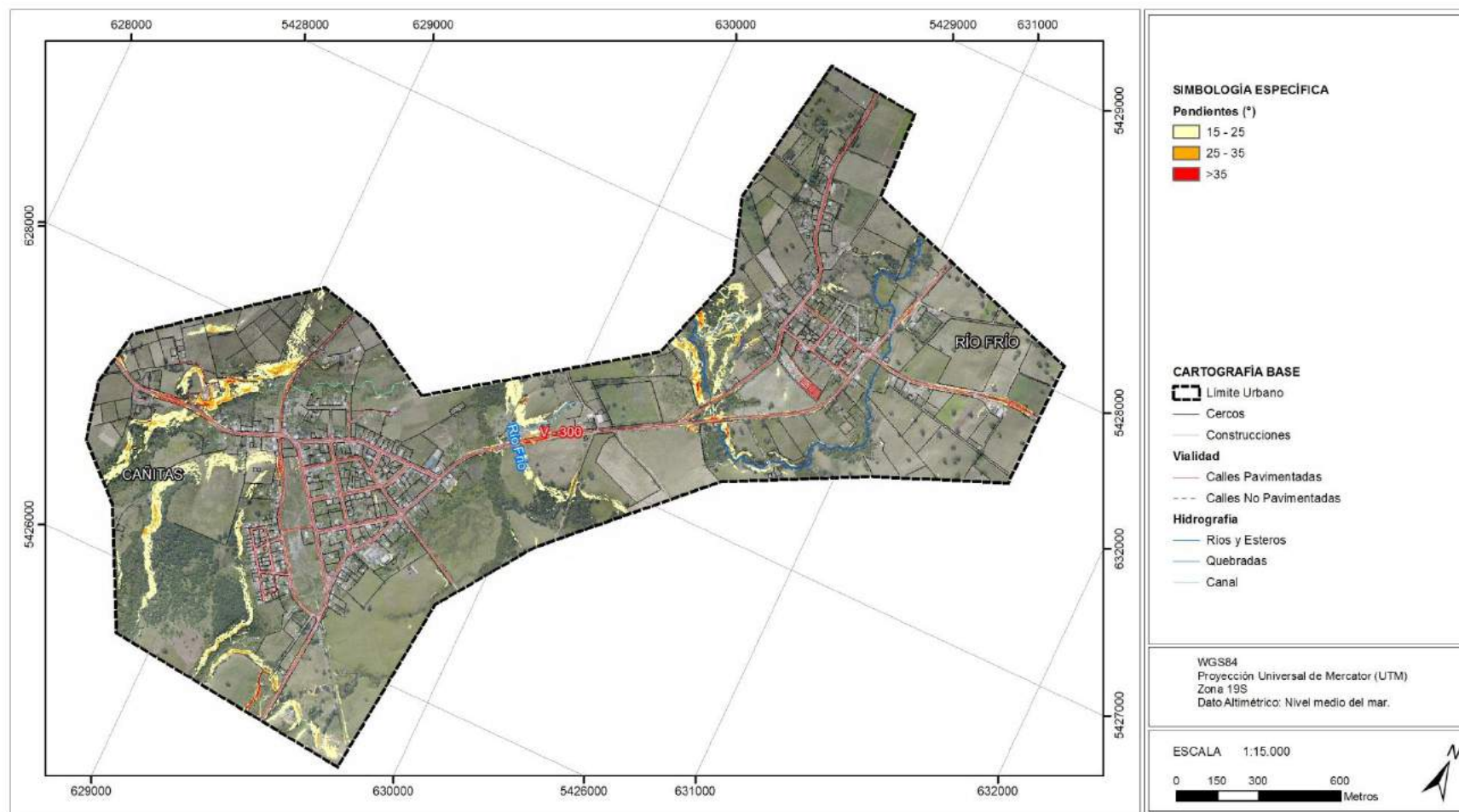
Fuente: Elaboración propia a partir de ASTER GDEM

FIGURA N° 7-5 Carta de Elevación Los Muermos



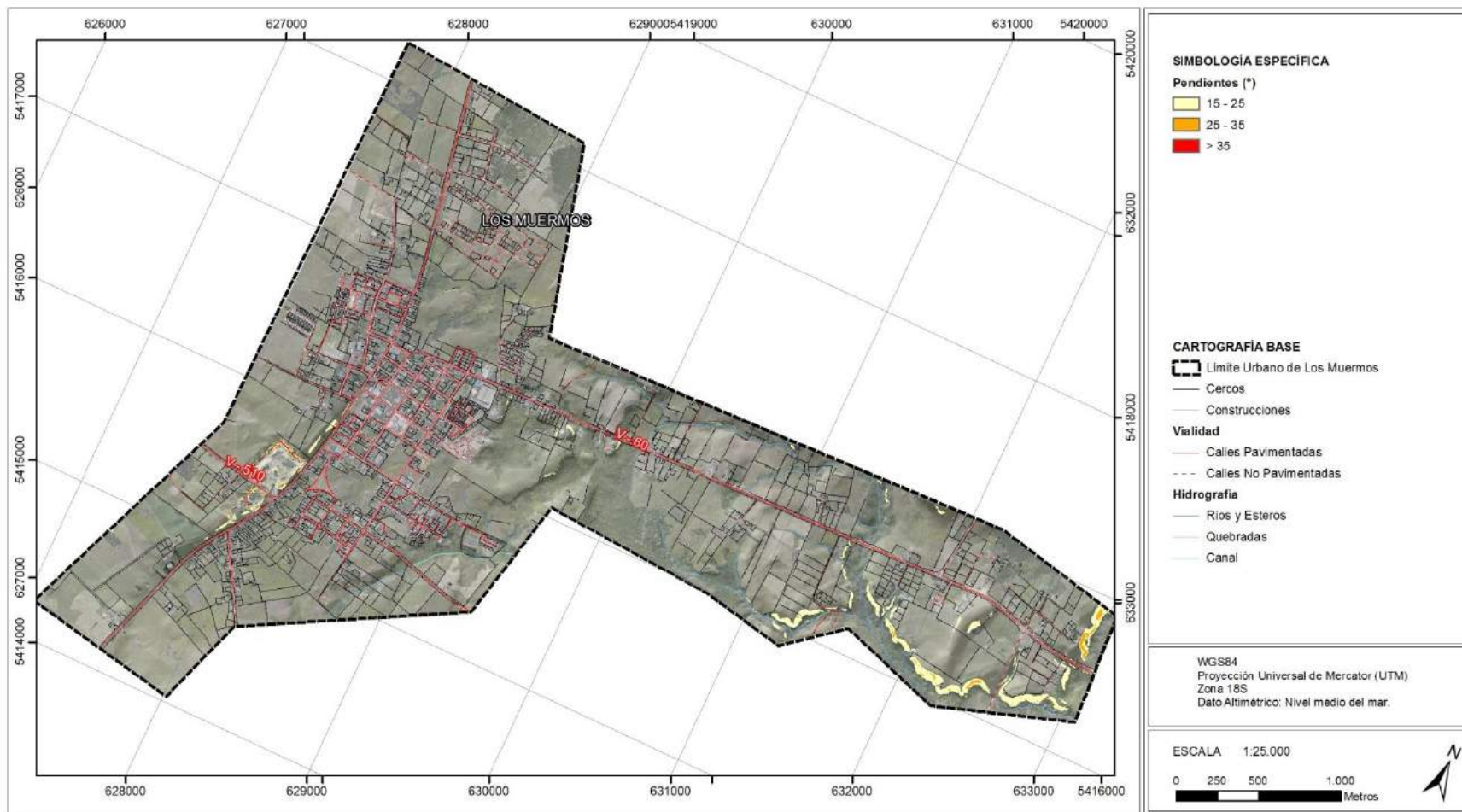
Fuente: Elaboración propia a partir de ASTER GDEM

FIGURA N° 7-6 Carta de Pendientes Cañitas-Río Frío



Fuente: Elaboración propia a partir de ASTER GDEM

FIGURA N° 7-7 Carta de Pendientes Los Muermos



Fuente: Elaboración propia a partir de ASTER GDEM

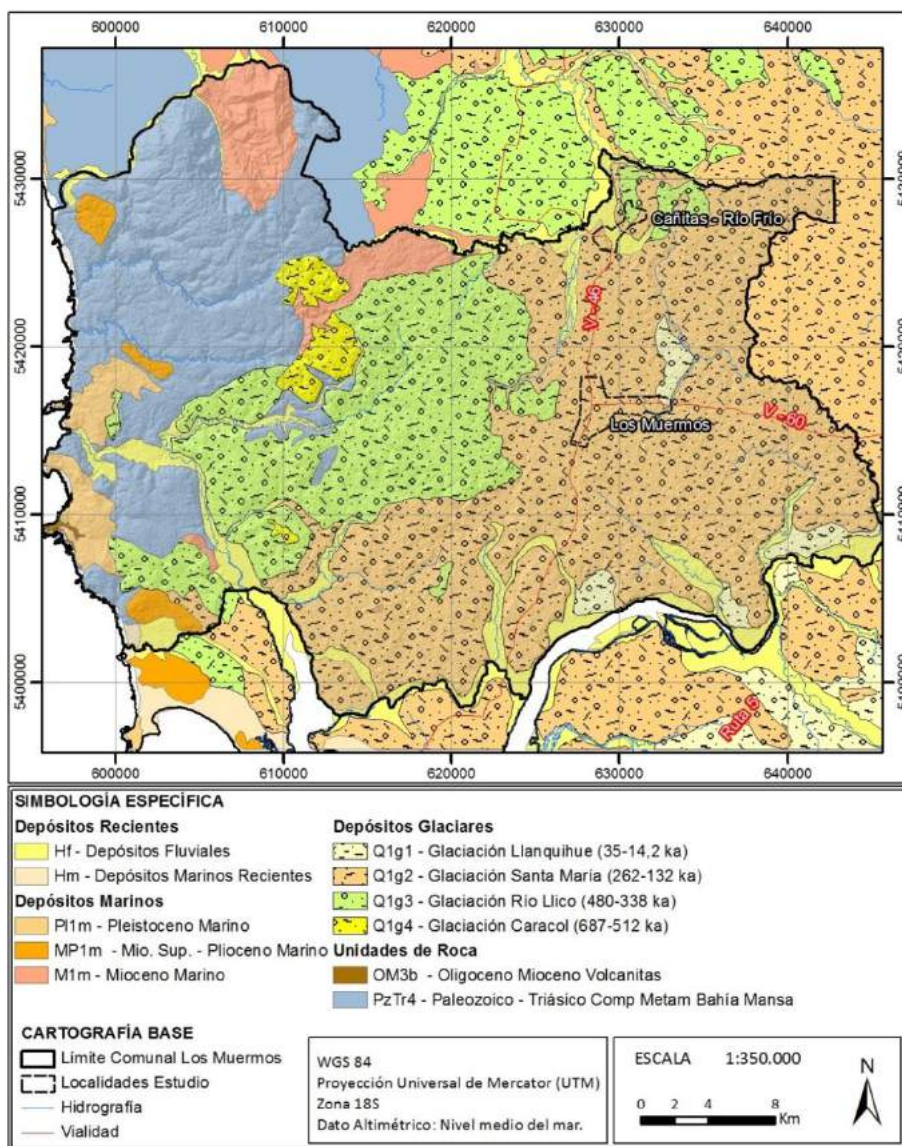
7.4 Geología

7.4.1 Geología Comunal

La geología del área de estudio de la comuna de Los Muermos, en particular las zonas de Los Muermos, Río Frio y Cañitas está constituida principalmente por depósitos del Pleistoceno-Holoceno, los cuales son producto de procesos de remociones en masa tales como aluviones, coluvios, así como también glaciares, fluvio-glaciares y glacialacustres (SERNAGEOMIN, 2003).

La FIGURA Nº7-8 muestra la geología de un área más amplia a la de estudio, abarcando toda la comuna de Los Muermos, incluyendo la zona costera. Esta se puede describir de manera general al oeste de la zona de estudio, por secuencias de rocas sedimentarias marinas del Mioceno que afloran en la unidad geomorfológica de la Cordillera de la Costa. En el área costera afloran rocas metamórficas, cuyas edades de metamorfismo, van desde el Pérmico al Triásico.

FIGURA Nº 7-8: Mapa Geológico, Comuna de Los Muermos



Fuente: Elaboración propia a partir de SERNAGEOMIN (2003)

7.4.2 Geología Local

En general, en ambas localidades se reconocen principalmente depósitos glaciares y fluvioglaciares, los que actualmente son disectados por los cauces actuales de ríos y quebradas. Las principales unidades reconocidas se presentan en la FIGURA N° 7-9 y FIGURA N° 7-10, y se describen a continuación:

a) Depósitos Fluviales Activos

Corresponden a depósitos de facies fluviales, reconocidos en las planicies fluviales cercanas a los cauces activos de los ríos Paloma, Frío y Nadi, además de las quebradas menores reconocidas en el área de estudio. Están compuestas por bolones y gravas no consolidadas, redondeados a bien redondeados, clastosoportados y baja esfericidad. De manera ocasional se encuentra imbricados y son polimícticos, y asociados a lentes de arenas no consolidadas o limos finamente laminados. Se les asigna una edad Holocena, ya que disectan a los depósitos fluvioglaciares antiguos y a los Depósitos Glaciares 1 y 2.

b) Depósitos Fluvioglaciares Antiguos

Corresponden a depósitos de facies fluviales-glaciares, reconocidos en las llanuras de inundación de Río Frío. Se asocian a las principales glaciaciones del Pleistoceno donde son indiferenciados o relativos a las glaciaciones Llanquihue (depósitos glaciares 1), Santa María (depósitos glaciares 2) y Río Llico (depósitos glaciares 3).

Están compuestas por bloques, bolones y gravas no consolidadas, subangulosos a subredondeados, matriz soportados y baja esfericidad. Corresponden a la actual llanura de inundación. Se les asigna una edad Pleistoceno Superior – Holoceno, ya que disectan a los Depósitos Glaciares 1, 2 y 3.

c) Depósitos Glaciares 1

Corresponde a depósitos morrénicos, fluvioglaciares y glacialacustres, compuestos por diamíctos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arenas y limos. Se les asigna una edad Pleistoceno, posteriores a los Depósitos Glaciares 2 ya que sobreyacen en discordancia de erosión a esta unidad y son disectados por los Depósitos Fluvioglaciares Antiguos.

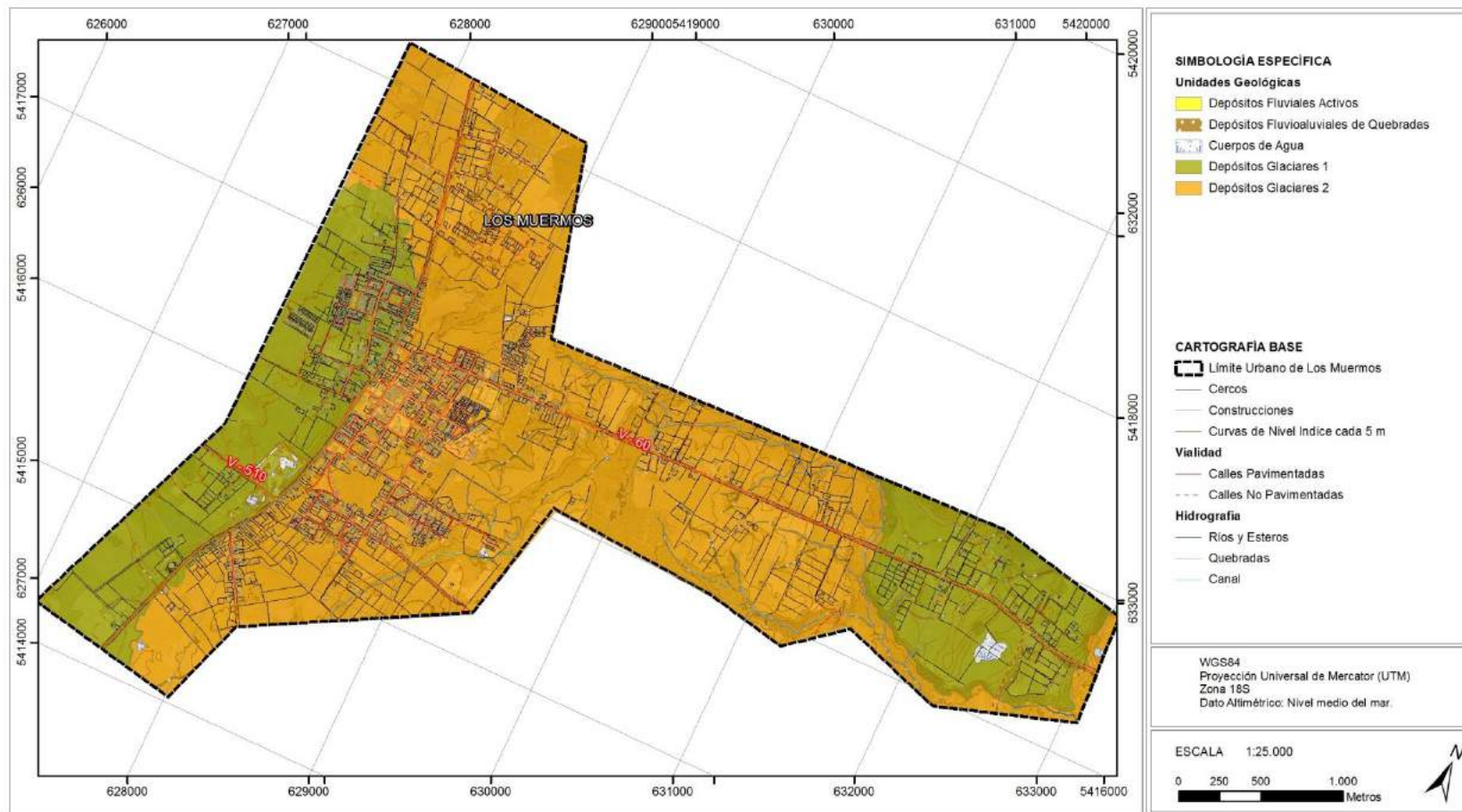
d) Depósitos Glaciares 2

Corresponde a depósitos morrénicos, fluvioglaciares y glacialacustres, compuestos por diamíctos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arenas y limos. Se les asigna una edad Pleistoceno, previos a los Depósitos Glaciares 2 ya que son disectados por esta unidad.

e) Depósitos Glaciares 3

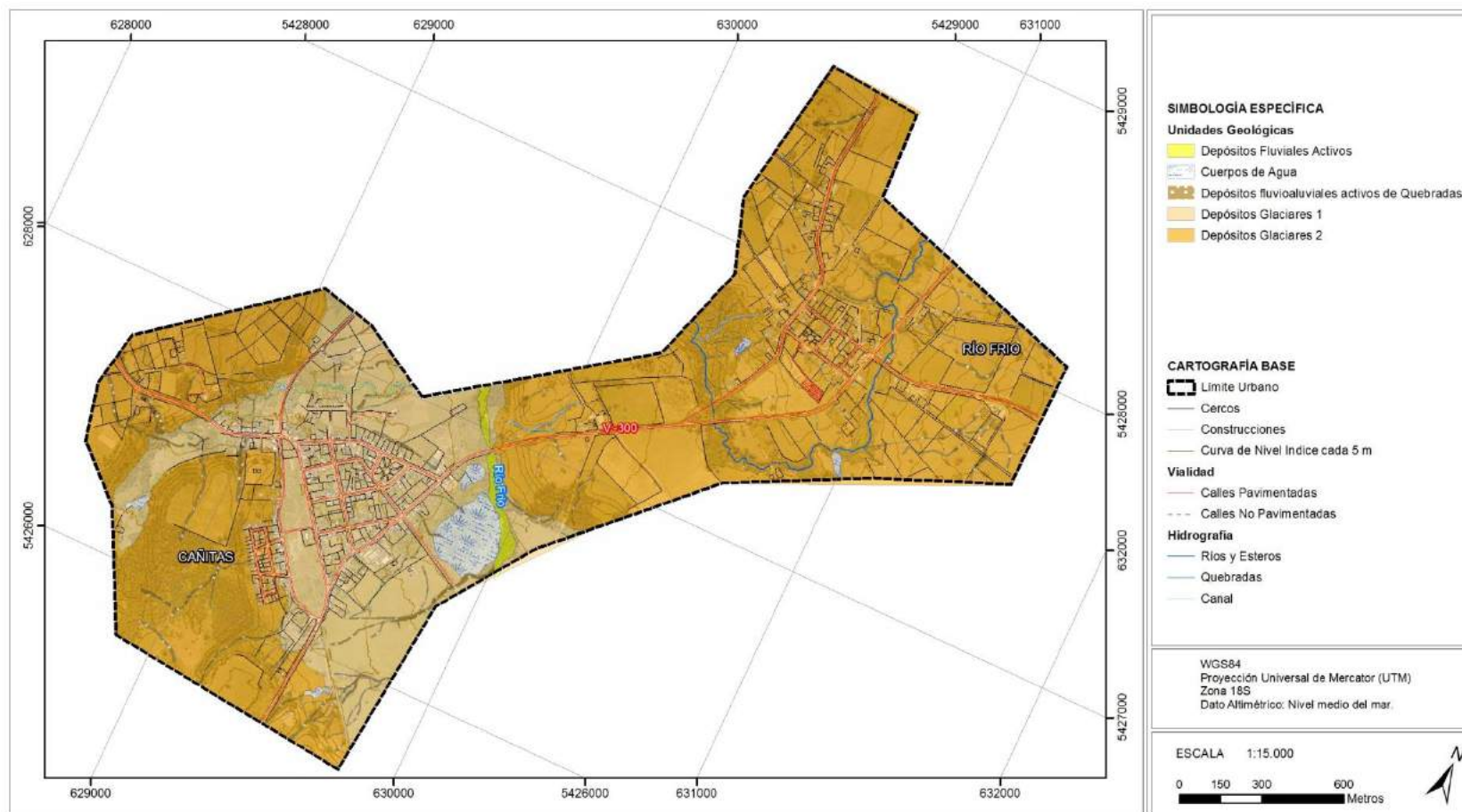
Corresponde a depósitos morrénicos, fluvioglaciares y glacialacustres, compuestos por gravas mal seleccionadas sin estratificación en matriz de arcilla, limo y arenas finas con abundante presencia de óxidos de Mn y Fe que otorga color pardo rojizo anaranjado oscuro a esta unidad. Clastos meteorizados y deleznales.

FIGURA N° 7-9 Geología del área Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia a partir de SERNAGEOMIN (2003) y SERNAGEOMIN-GORE Los Lagos (2008)

FIGURA Nº 7-10 Geología del área Cañitas – Río Frio



Fuente: Elaboración Propia a partir de SERNAGEOMIN (2003) y SERNAGEOMIN-GORE Los Lagos (2008)

7.4.3 Hidrogeología

Según el informe del SERNAGEOMIN (2008), el poblado de Los Muermos se dispone sobre un acuífero que varía entre confinado, semiconfinado y libre cubierto. El sistema en la localidad de Cañitas se establece como un acuífero libre, mientras que la localidad de Río Frío se ubica sobre un acuífero de gravas con matriz de arcillas con muy baja permeabilidad.

7.5 Suelo

En cuanto a los tipos de suelo en la comuna, predominan los suelos denominados “Trumaos de Ñadis” y se presume que hay muchos suelos aluviales incluidos en esta zona. Las series de suelo de mayor importancia (según su extensión) corresponden a: Alerce, Maullín, Frutillar y Fresia.

En general, los suelos “Ñadis” corresponden a un grupo de suelos de “Trumao” que poseen un mal drenaje y la presencia de un hard pan férrico, conocido por los agricultores como “fierrillo”. Son suelos derivados de cenizas volcánicas de topografía extremadamente plana, moderados a delgados en profundidad. Las texturas en la superficie van de franco arenosa fina a muy fina a franco arcillo arenosa fina, predominando las texturas franco limosas, de estructura granular a bloques sub angulares finos muy débiles, con gran cantidad de materia orgánica y raíces.

En profundidad las texturas van de franco arcillo arenosa fina a franco arcillosa, con tendencia a estructura prismática y las raíces sólo se mueven en las caras de los prismas. Esto hace que la real profundidad del suelo sea menor que la de sus horizontes observables antes de llegar al horizonte compactado o cementado. Los pH van de fuertemente ácidos en la superficie a medianamente ácidos en profundidad. Los colores usualmente amarillentos y más claros cuando los fenómenos de reducción son más intensos.

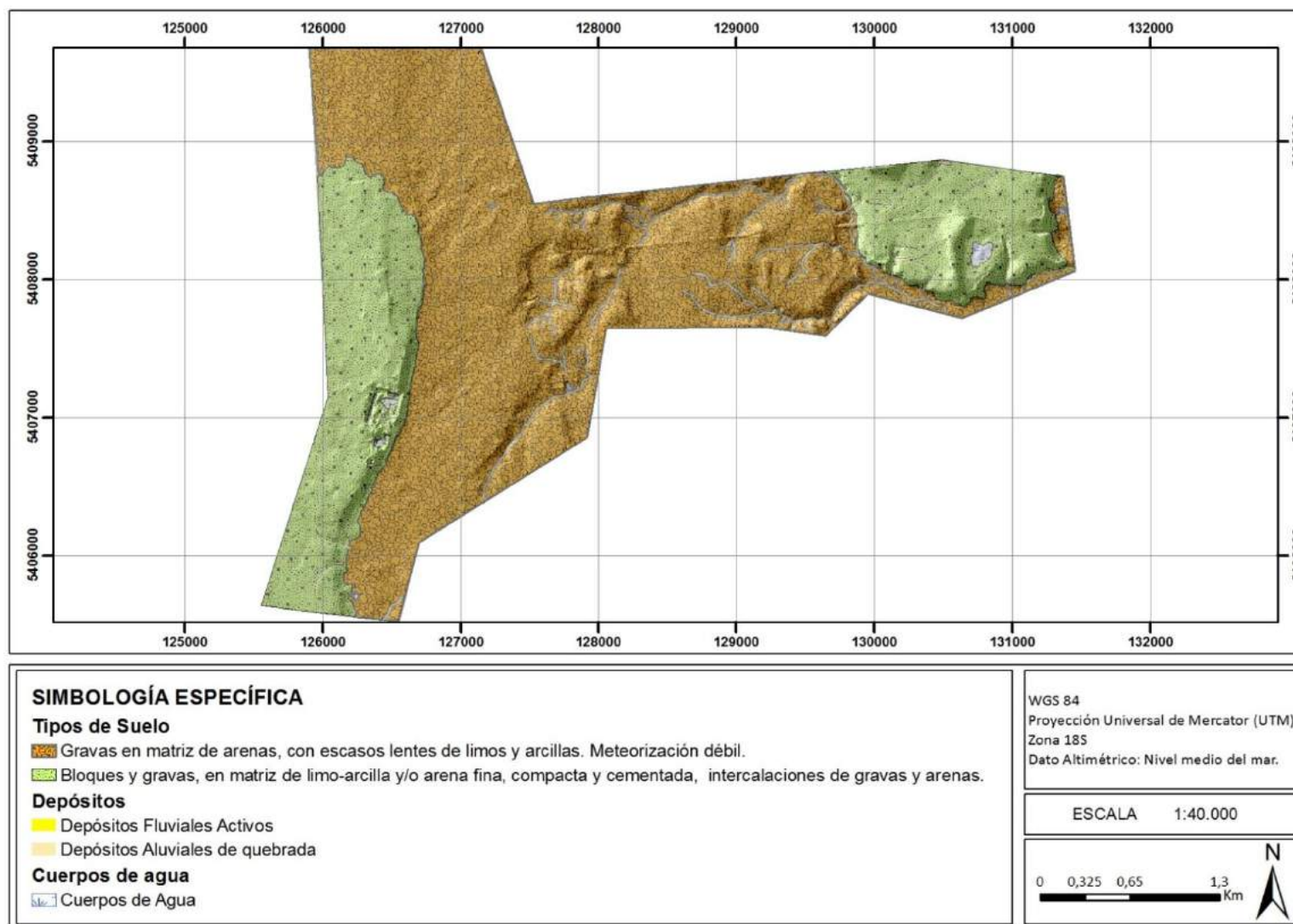
Generalmente estos suelos son estratificados, presentando suelos enterrados en muchos sectores. Descansan normalmente sobre gravas y arenas cementadas por un pan férrico que origina problemas graves de drenaje e impide la penetración radicular.

Algunos suelos son extremadamente delgados como las series Alerce y Maullín. Otros son medianamente delgados como la serie de suelo Frutillar.

En los sectores analizados las diferentes litologías encontradas corresponden a depósitos morrénicos, fluvioglaciales y glacialacustres (SERNAGEOMIN, 2003) y (SERNAGEOMIN-GORE Los Lagos, 2008). Según SERNAGEOMIN (2008), en la comuna de Los Muermos encontramos, a grandes rasgos, dos tipos de suelos o depósitos no consolidados (FIGURA N° 7-11):

- Gravas en matriz de arenas, con escasos lentes de limos y arcillas. Meteorización débil (sector central y NW de la comuna).
- Bloques y gravas, matriz-soportados, en matriz de limo y arcilla y/o arena fina, compacta y cementada, con intercalaciones de gravas y arenas (sector este y oeste de la comuna).

FIGURA N° 7-11 Tipos de suelos de la comuna de Los Muermos.



Fuente: elaboración propia en base a (SERNAGEOMIN, 2003) y (SERNAGEOMIN-GORE Los Lagos, 2008)

En cuanto a las clases de capacidad de uso en la comuna predominan los suelos de clases III y VII. Los suelos de clase III se encuentran hacia la depresión central desde el centro hacia el oriente de la comuna, es en esta área donde predomina la actividad agropecuaria, mientras que los suelos de clase VII se sitúan principalmente hacia la costa en los sectores donde la cobertura vegetal es de tipo arbóreo y predominan los bosques nativos.

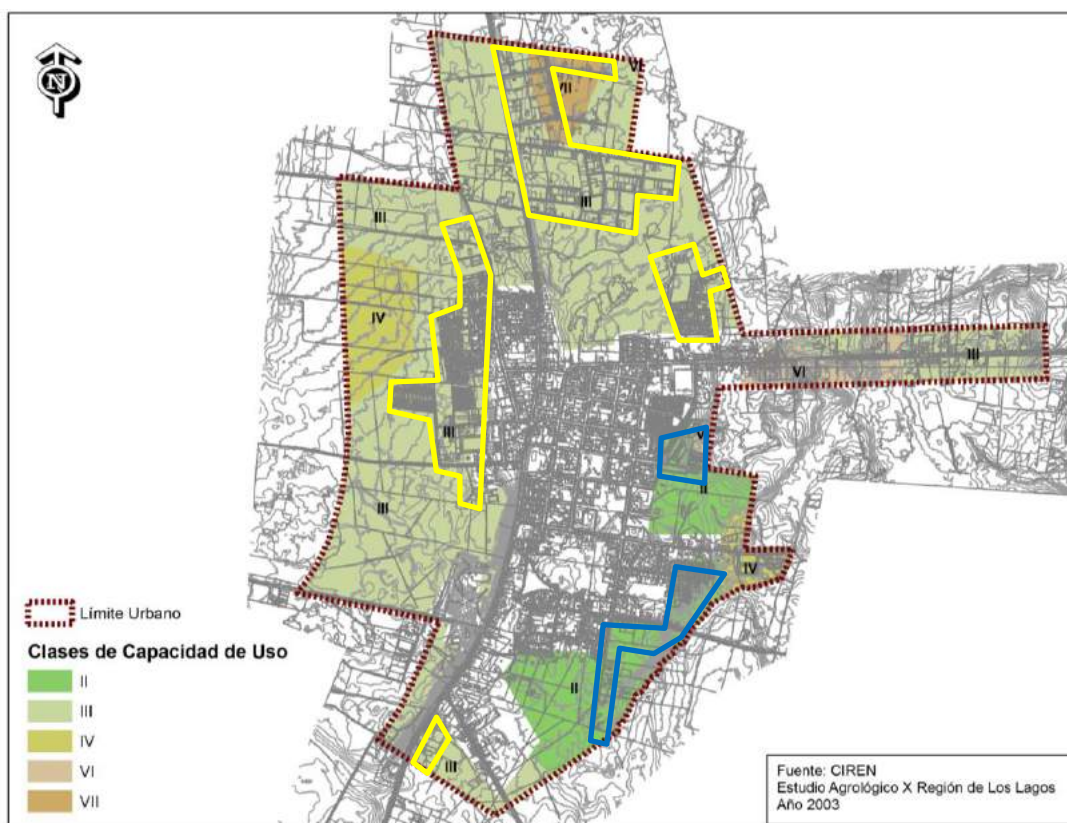
CUADRO N° 7-1 Superficies de Clases de Capacidad de Uso

Clases	Comuna	Los Muermos	Cañitas	Río Frio
II	5.282,76	50,99	--	--
III	40.179,98	257,72	28,80	29,28
IV	7.818,06	25,41	0,39	--
V	556,37	--	--	--
VI	24.439,06	12,50	--	--
VII	39.022,14	9,99	--	0,08
Total	117.298,38	356,62	29,19	29,36

Fuente: Elaboración Propia.

En la localidad de Los Muermos la mayor parte de los suelos utilizados para la expansión urbana corresponden a las clases II y III. Los suelos clase II se ubican hacia el suroriente y en ese sector no se extiende el área urbana, respetando el límite natural que constituye los sectores bajos. En cambio, se privilegia el crecimiento de la ciudad utilizando suelos clase III, los que se localizan hacia el norte y oriente. Vale decir que de las superficies de suelo consideradas como clases II y III por parte del respectivo estudio agrológico, gran parte de esas superficies ya tienen ocupación urbana en la actualidad, tal como se destaca en color amarillo en la figura siguiente.

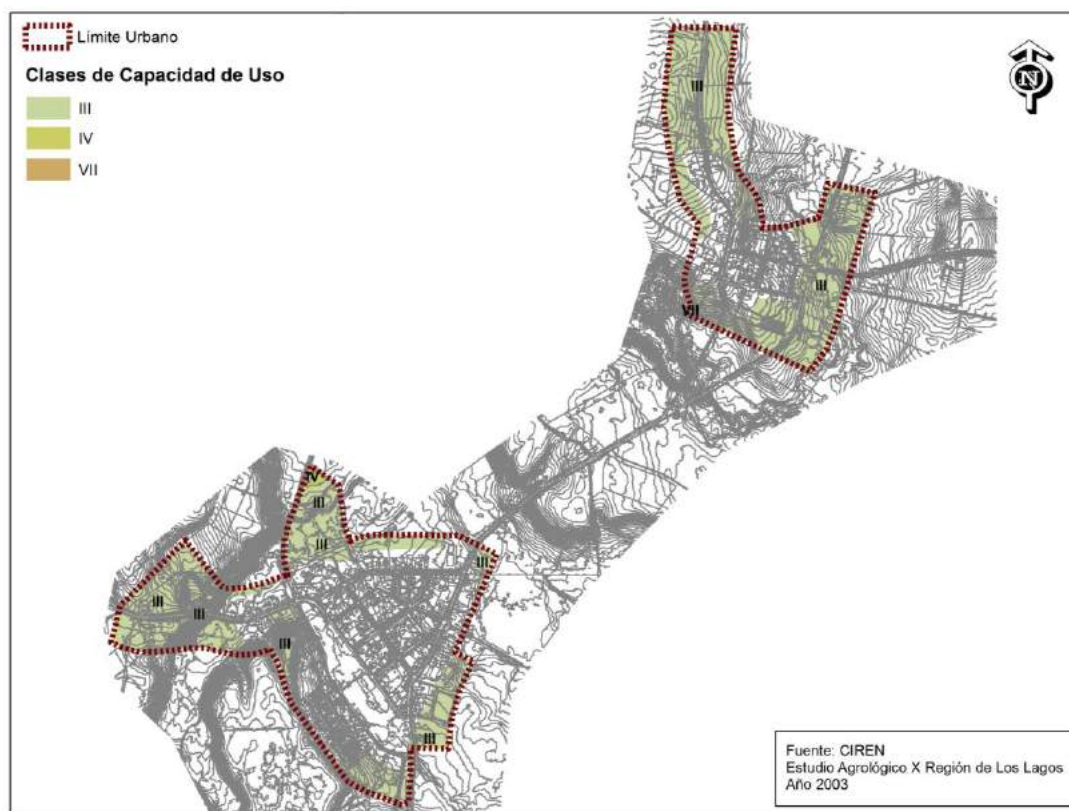
FIGURA N° 7-12 Clases de Capacidad de Uso, Localidad de Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

En las localidades de Cañitas y Río Frío las áreas de crecimiento se proyectan sobre suelos de capacidad de uso de clase III. Estos son los únicos suelos disponibles para ocupar, ya que los restantes suelos en clases menores (IV, VI y VII) presentan restricciones para su libre ocupación, principalmente porque corresponde a áreas expuestas a peligros naturales, tales como deslizamientos e inundaciones, por estar en bordes de cerros y riberas de cauces activos.

FIGURA N° 7-13 Clases de Capacidad de Uso, Localidades de Cañitas y Río Frío



Fuente: Elaboración Propia.

7.6 Flora

La flora terrestre de la cuenca, se caracteriza por la presencia de las siguientes comunidades vegetales: Bosque Laurifolio de Valdivia (cordillera de la costa), Bosque Laurifolio de Los Lagos (Precordillera Andina) y Bosque Laurifolio de Chiloé:

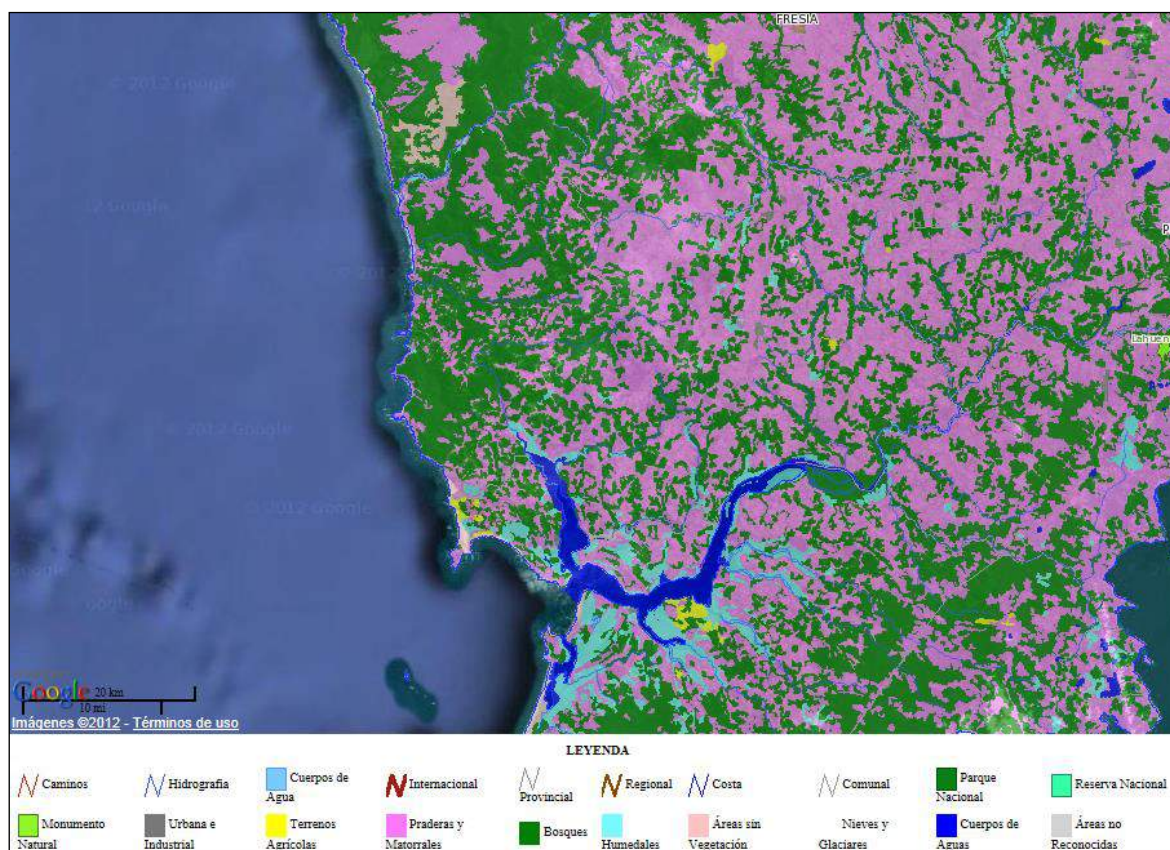
- Bosque Laurifolio Valdiviano: Se ubica en las alturas medias de ambas vertientes de la cordillera de la costa en el norte de la X región, alcanzando a cubrir una pequeña parte de la IX Región. En las laderas occidentales de la cordillera llega hasta el nivel del mar. En sus características particulares es reconocible por la presencia destacada en sus comunidades de especies tales como Olivillo y ulmo. Sus características más favorables de temperatura, especialmente estivales, permiten una mayor diversidad florística y la penetración en las vertientes orientales de especies pertenecientes al bosque caducifolio especialmente aquellas de los bosques de roble. Las comunidades vegetales que se han identificado en esta formación son las siguientes: Olivillo – ulmo (*Aextoxicom punctatum* – *Eucryphia cordifolia*), Olivillo Huayún (*Aextoxicom punctatum* – *Rhaphithamnus spinosus*), Coigue Mañío de hojas largas (*Nothofagus dombeyi* – *Podocarpus saligna*), Ulmo - Tineo (*Eucryphia cordifolia* – *Weinmannia trichosperma*), Lingue – Ulmo (*Persea lingue* – *Eucryphia cordifolia*), Huella –

Maqui (*Corynabutilum vitifolium* – *Aristotelia chilensis*), Calafate – Huayún (*Berberis buxifolia* – *Rhaphithamnus spinosus*), Junquillo – Quira y (*Juncus bufonius* – *Juncus planifolius*).

- Bosque Laurifolio de Los lagos: Se distribuye en las laderas bajas de la parte occidental de la Cordillera de Los Andes, del sector norte de la X región y en gran parte de la IX región, especialmente junto a los lagos de piedmont de origen glacial. En las comunidades que lo representan y distinguen, dominan especies tales como el ulmo, tepa y tineo. Las comunidades vegetales que se han identificado en esta formación son las siguientes: Coigue – Tepa (*Nothofagus dombeyi* – *Laurelia philippiana*), Arrayán – Tepa (*Luma apiculata* – *Laurelia philippiana*), Petra – Arrayán (*Myrceugenia exsua* – *Luma apiculata*), Chaura – Murta (*Pernettya myrmyrtilloides* – *Ugni molinae*) y Chilco – Maqui (*Fuchsia magellanica* – *Aristotelia chilensis*).
- Bosque Laurifolio de Chiloé: Representa una situación más húmeda, hidrófita, de los bosques laurifolios y se distribuye en suelos planos de mal drenaje (ñadis) y en el área sur de la región sobre laderas montañosas de mucha precipitación. En su composición florística y fisionomía tiene un importante papel la presencia de coníferas, especialmente aquellas de la familia Podocarpacea. Las comunidades vegetales que se han identificado en esta formación son las siguientes: Coigue de Chiloé – Maño macho (*Nothofagus nitida* – *Podocarpus nubigena*), Coigue de Chiloé – Tepú (*Nothofagus nitida* – *Tepualia stipularis*) y Quila – Chilco (*Chusquea quila* – *Fuchsia magellanica*).

En cuanto a la cobertura vegetal en la comuna de Los Muermos la superficie de bosque nativo alcanza una superficie de 47.390,5 hectáreas distribuidas principalmente en la depresión intermedia, precordillera y cordillera costera.

FIGURA Nº 7-14 Mapa Usos de Suelo Nivel Comunal



Fuente: <http://conaf2012.siigs.cl/>

Los tipos forestales presentes en la Comuna corresponden al tipo forestal siempre verde con 34.394,5 hectáreas el cual se encuentra representado en su estrato superior o intermedio por la siguiente asociación de especies: Coigüe, Coigüe de Chiloé, Coigüe de Magallanes, Ulmo, Tineo, Tapa, Olivillo, Canelo, Mañío de hojas punzantes, Mañío de hojas cortas, Luma, Meli y Pitra. El Tipo Forestal Roble Raulí Coigüe con 10.239,1 hectáreas el cual se encuentra representado por la presencia de cualquiera de estas tres especies o una combinación de ellas, constituyendo la asociación o cualquiera de ellas más del 50% de los individuos por hectárea con un diámetro altura del pecho no inferior a 10 centímetros. El Tipo Forestal Coigüe Raulí Tapa con 2.745,9 hectáreas de superficie está representado por alguna combinación de las especies señaladas, con excepción del caso en que Coigüe o Raulí constituyen más del 50% de los individuos por hectáreas. Finalmente se presenta el Tipo Forestal Alerce con 111,2 hectáreas siendo la agrupación arbórea o arbustiva, en que exista a lo menos 1 individuo de esta especie por hectárea. Este tipo forestal y específicamente esta especie se encuentra confinada a los terrenos de más baja productividad, suelos marginales de profundidad y características físicas extremas. En algunos sectores se desarrolla en forma mono específica y en otras se asocia con Coigüe, Canelo y Tepú.

En cuanto a plantaciones las especies más comúnmente utilizadas en el sur de Chile para la reforestación de terrenos de aptitud forestal son *eucalipto nitens*, *eucalipto globulus* y *pino insignis*. La comuna de Los Muermos no es la excepción ya que cuenta con 280 hectáreas de plantaciones de especies exóticas de las cuales un 95% aproximadamente pertenece a estas especies. Otras especies que son plantadas en la comuna pero en una proporción muy reducida son el álamo, pino oregón y algunos tipos de cipreses con un fin más bien ornamental. Debido al rápido crecimiento que presentan las especies del género eucaliptos estas son las más solicitadas para establecer una nueva plantación. La madera de estas especies es utilizada para la producción de pulpa para papel, madera aserrada y leña. Ante la casi segura escasez futura de este producto y a la demanda de algunas instituciones ambientalistas por la certificación de la leña estas especies tendrán un rol importante en las forestaciones.

7.7 Áreas Protegidas

a) Patrimonio Natural

En la comuna de Los Muermos no existen áreas naturales bajo alguna categoría de protección oficial (santuario, parque nacional, reserva, etc), sólo se identifican 2 sitios prioritarios que abarcan una superficie aproximada de 64.897 hectáreas.

El primer sitio corresponde al río Maullín con 54.826 ha donde se presentan especies de interés dentro de la fauna como flamencos, huillines y chungungos. El otro sector corresponde a Llico Sur y Norte que se encuentran en el extremo norte de la comuna inserto en la Cordillera de la Costa con 10.071 hectáreas. En esta área se presentan formaciones de olivillo costero, bosques laurifolios remanentes (Ecosistema escaso), con poblaciones importantes de mamíferos y aves amenazadas.

Ambos sitios fueron clasificados por la CONAMA como los ecosistemas más relevantes a resguardar. La importancia de estos lugares está en que albergan ecosistemas muy valiosos, y también especies muy relevantes tanto de flora como de fauna.

FIGURA N° 7-15 Localización Sitios Prioritarios Río Maullín y Llico Norte y Sur



Fuente: CONAF

Existen otros sectores no reconocidos oficialmente que también serían factibles de proteger. Estos se encuentran en manos de particulares y corresponden principalmente a relictos de alerce en donde esta especie se desarrolla satisfactoriamente en cuanto a su germinación y desarrollo. Tal es el caso de sectores como Estaquilla, Miramar y Yervas Buenas. Además existen en la comuna bosques de los tipos forestales antes mencionados que no han sido intervenidos manteniendo su estructura original.

b) Patrimonio Arqueológico

Según la revisión realizada ante los organismos competentes, no existe patrimonio arquitectónico y/o arqueológico protegido bajo la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales u otro instrumento legal.

7.8 Riesgos Naturales

7.8.1 Inundaciones y Flujos de Barro o Detritos

La bibliografía revisada no muestra datos de este tipo de eventos geológicos específicos de la zona de la comuna de Los Muermos; esto no implica que no haya habido eventos de esta índole en el pasado. El problema radica en que las localidades de estudio son de una baja concentración de población y la probabilidad de encontrar reportes de inundaciones o flujos de barro o detritos es escasa o prácticamente nula. Además, hay que tener en cuenta que se han registrado eventos en lugares aledaños a la zona de estudio.

Las principales inundaciones que podrían afectar a la comuna de Los Muermos tienen relación con desbordes de cauces naturales. Generalmente se manifiestan con una frecuencia anual, en la estación lluviosa, y se han registrado eventos de mayor magnitud asociados a temporales excepcionales.

Las quebradas son zonas muy propicias para generar flujos de barro o detritos debido a la gran cantidad de precipitaciones que se registran en la región (CUADRO N° 7-2), con promedios anuales de precipitaciones superior a los 1.800 mm. Las precipitaciones tienden a aumentar hacia el sur y el oeste. Los montos de las precipitaciones se concentran en invierno, entre los meses de Mayo a Agosto; no obstante durante los restantes meses, estas superan los 60 mm, registrándose ausencia de períodos secos.

CUADRO N° 7-2 Registro pluviométrico mensual promedio de la estación meteorológica de Puerto Montt – El Tepual (41° 25' S, 73° 05' W, 85 msnm)

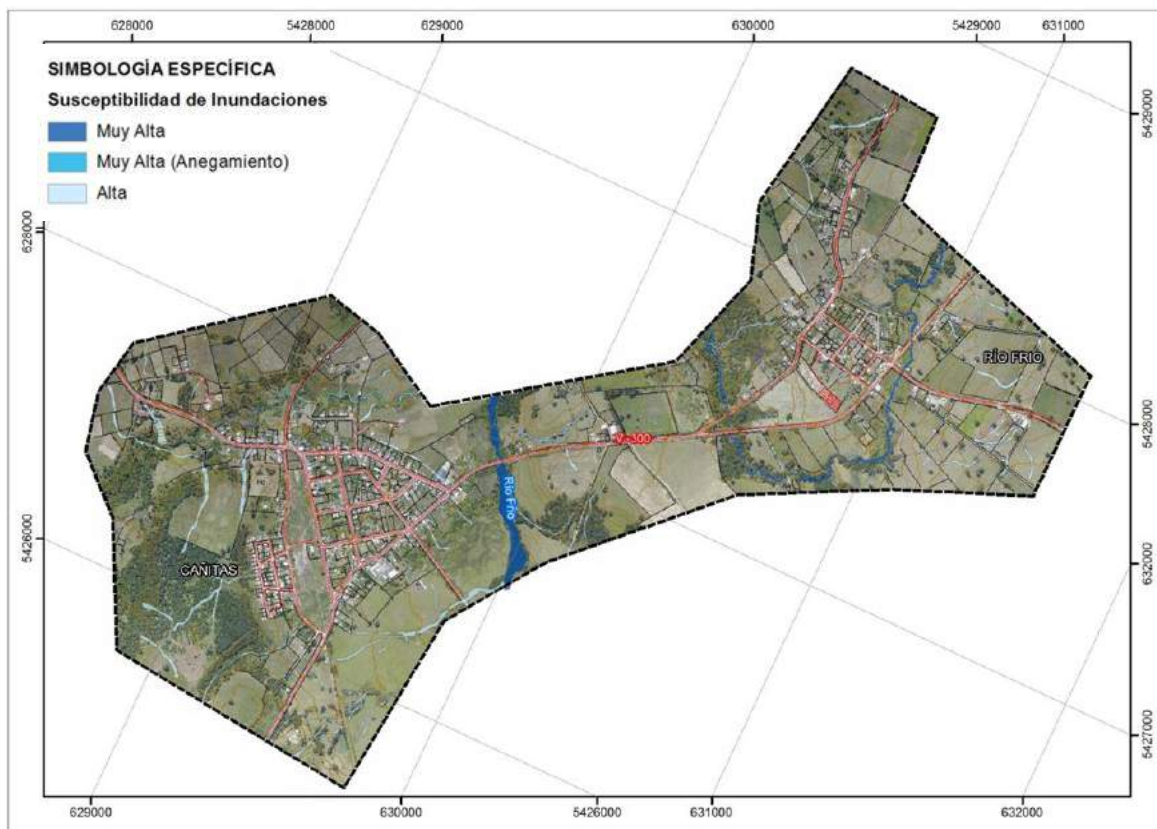
MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
PP (mm)	90,1	93,3	98,8	143,3	243,1	223,8	228,7	208,5	145,9	120,9	111,9	103,1	1.802,5

Fuente: Red Hidrométrica de la Dirección General de Aguas. MOP.

La zonificación de susceptibilidad de inundaciones, flujos de barro y detritos se detalló para las localidades de Río Frío - Cañitas (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) y Los Muermos (FIGURA N° 7-17). A partir del análisis de fotografías aéreas e imágenes satelitales, el mapeo geológico y geomorfológico y la información bibliográfica recopilada, se determinó la siguiente zonificación de susceptibilidad para inundaciones y flujos de barro:

- **Zonas de Muy Alta Susceptibilidad de Anegamiento:** Sectores deprimidos en las áreas de estudio. Geológicamente corresponden a cuerpos de agua y depósitos lacustres.
- **Zonas de Muy Alta Susceptibilidad (Inundación por Desborde de Cauces Naturales y Flujos de barro o detritos):** Sectores de cauces fluviales naturales de ríos, esteros y quebradas. Geológicamente corresponden a depósitos fluviales activos del río Frío en la localidad de Río Frío-Cañitas, del estero El Coipo y de otros esteros menores presentes en la región.
- **Zonas de Alta Susceptibilidad (Flujos de barro o detritos):** Sectores de quebradas. Geológicamente corresponde a depósitos aluviales de quebradas presentes en las dos localidades de estudio.

FIGURA N° 7-16 Zonificación de susceptibilidad de inundaciones de la localidad de Río Frío–Cañitas

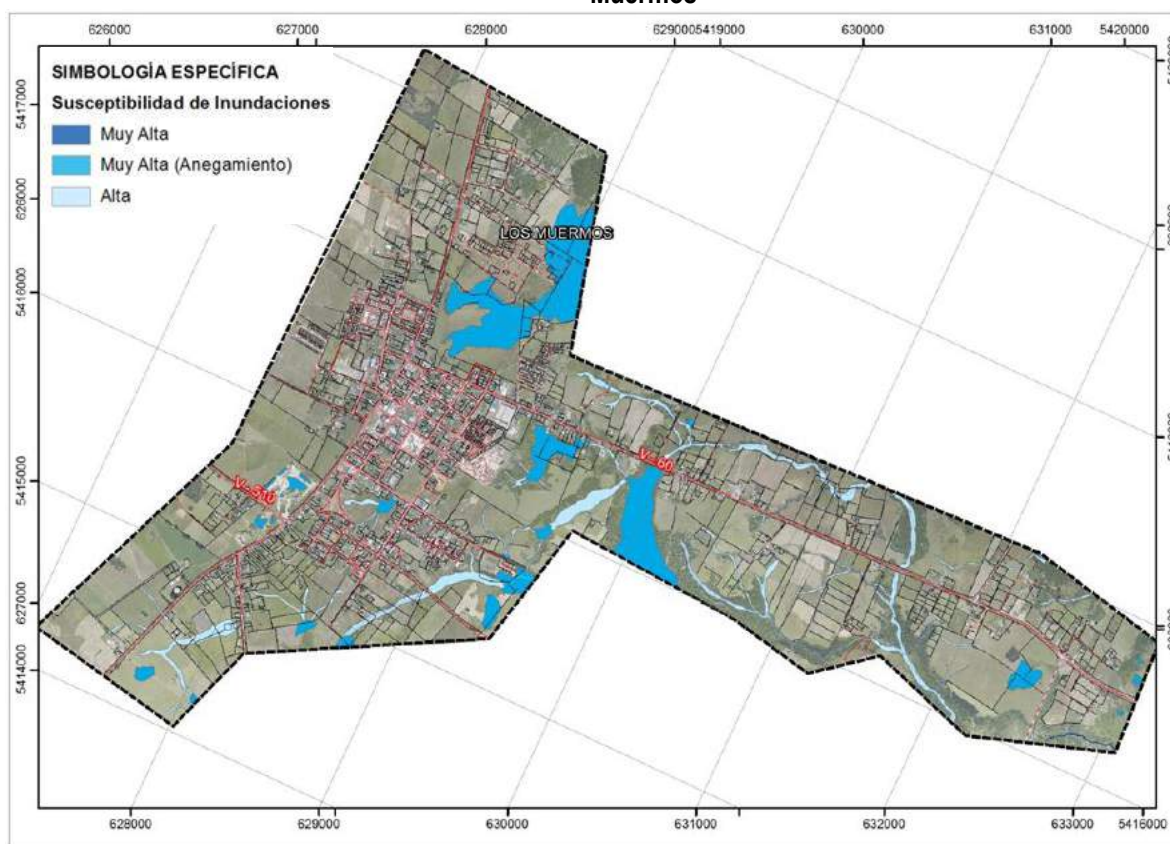


Fuente: Elaboración Propia.

Para las localidades del área de estudio, se puede concluir lo siguiente respecto al peligro de inundaciones y flujos:

- A. **Cañitas:** La localidad de Cañitas, se desarrolla limitando por el este con el cauce del río Frío, lo que podría generar que este sector de Cañitas se vea afectado por inundaciones asociadas a desborde de cauce y/o flujos de barro y detritos provenientes de la alta cordillera. En el sector N y S, se presentan zonas cuyas pendientes superan los 15°, por lo que se considera que la zona es susceptible a remociones en masa (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).
- B. **Río Frío:** La localidad de Río Frío, se dispone al norte del cauce del río, lo que podría generar que el sur de Río Frío se vea afectado por inundaciones asociadas a desborde de cauce. En el sector NW de esta localidad se destacan zonas de susceptibilidad a remociones en masa, que en caso de suceder alguna, podría llegar a afectar esta zona de estudio debido a que se presentan zonas cuyas pendientes superan los 15° (FIGURA N°7-16).

C. FIGURA N° 7-17 Zonificación de susceptibilidad de inundaciones de la localidad de Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

- D. **Los Muermos:** El sector más oriental puede resultar más expuesto, debido a que en parte se encuentra construido en las riberas del río. A partir del análisis de fotografías aéreas e imágenes satelitales, así como del Mapa Geológico, se observa el desarrollo de depósitos fluviales activos a lo largo del área urbana propuesta (sector oriente). La presencia de depósitos fluviales activos es indicativo de que es un área altamente susceptible a ser afectada por inundaciones asociadas a desborde de cauce y/o flujos de barro y detritos provenientes de las zonas susceptibles a remociones dispuestas a orillas del río.

En el sector S, E y SE, se presentan zonas cuyas pendientes superan los 15°, por lo que se considera que la zona es susceptible a remociones en masa (FIGURA N°7-17). En la parte central y más hacia el este se desarrolla un conjunto de quebradas que pueden generar flujos de barro o detritos en toda la zona.

Debido a la gran cantidad de precipitaciones registradas en la zona de estudio (CUADRO N° 7-2) se encuentran muchas zonas susceptibles de sufrir anegamiento. Generalmente se corresponde con zonas deprimidas, suelos de baja permeabilidad y/o zonas donde el nivel freático este muy próximo a la superficie.

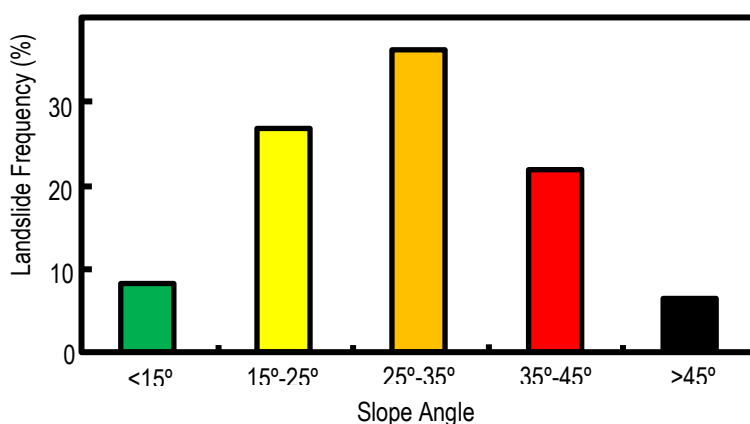
7.8.2 Peligro de Remociones en Masa

En el área de estudio no existen registros históricos de grandes deslizamientos. Sin embargo, en la zona S-SW de Los Muermos y en la zona N – NE y NW - SW, existen condiciones geomorfológicas que pueden favorecer la generación de este tipo de fenómenos.

Para diferenciar que pendientes son las más susceptibles, se utilizó la información compilada a partir de diversas fuentes que han generado catastros de deslizamientos en distintos lugares del mundo. Esaki et al. (Landslide and debris flow characteristics and hazard mapping in mountain hillslope terrain using GIS, Central Nepal, 2005) y Giraud y Shaw (Landslide Suceptibility Map of Utah. , 2007), así como varios catálogos de deslizamientos, indican que la mayor frecuencia de deslizamientos se observa sobre pendientes de 25° a 35° de inclinación (FIGURA N°7-18).

Los deslizamientos recientes asociados a grandes terremotos son relativamente fáciles de identificar y analizar, pero los problemas surgen con deslizamientos antiguos cuya geometría y rasgos han sido modificados con el paso del tiempo. Estos deslizamientos pueden reactivarse cuando se producen grandes sismos. Todos los posibles tipos de inestabilidades de laderas pueden darse durante un terremoto, pero las más frecuentes son las caídas de rocas y los deslizamientos.

FIGURA N° 7-18 Frecuencia de deslizamientos en función de la pendiente del terreno



Fuente: Esaki et al. (Landslide and debris flow characteristics and hazard mapping in mountain hillslope terrain using GIS, Central Nepal, 2005)

Considerando lo anterior y los antecedentes recopilados, se zonificó la susceptibilidad de generación de deslizamientos y caída de bloques en base a la carta de pendientes generada a partir del DEM. Se determinaron cuatro categorías (FIGURA N°7-19 y FIGURA N°7-20):

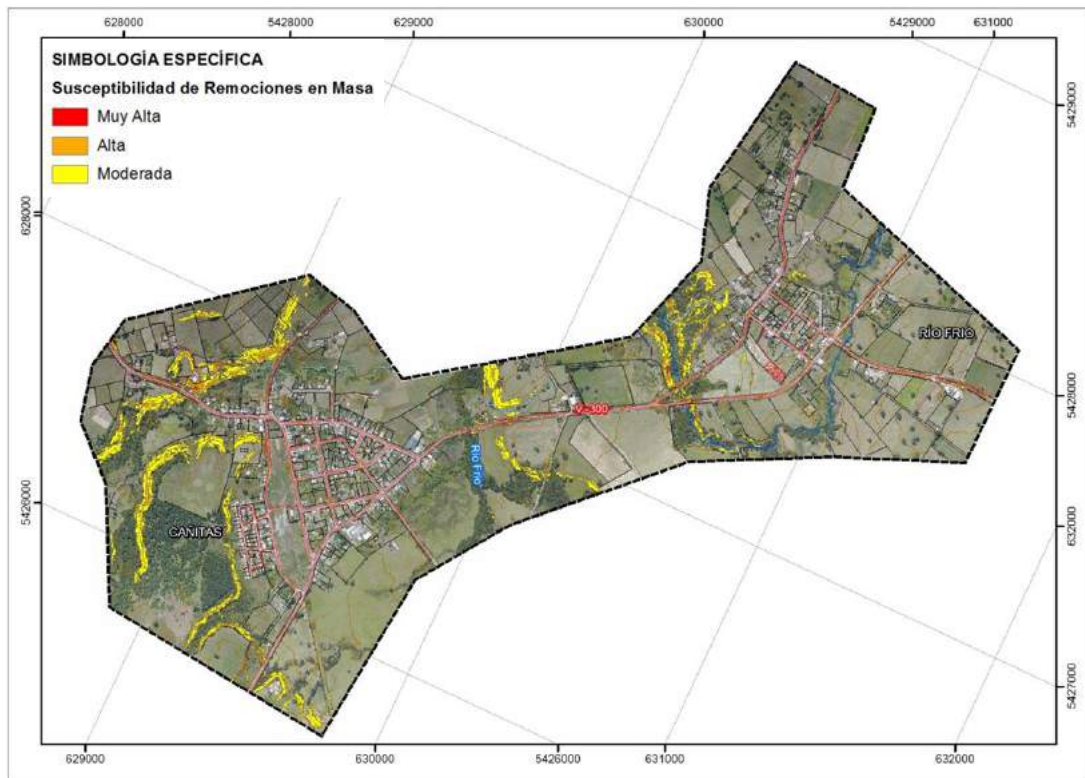
- **Muy Alta Susceptibilidad:** Corresponde a sectores de muy alta pendiente (pendientes sobre 35°).
- **Alta Susceptibilidad:** Corresponde a sectores de pendientes entre 25° y 35°.
- **Moderada Susceptibilidad:** Corresponde a sectores donde la pendiente se encuentra entre 15° y 25° y las zonas de acumulación de sedimentos provenientes de las laderas con pendientes sobre 15°.
- **Susceptibilidad Moderada (Reptación Lenta):** se corresponden a zonas de pendientes próximas a los 15°, suelos granulares, con empaquetado poco denso, no cohesivo y saturados. También se corresponde a zonas superiores de laderas arcillosas, de en torno a 50 centímetros de espesor o menos y que pueden generar movimiento muy lentos (normalmente imperceptibles) que se dan en capas, conocidos como reptación.

CUADRO Nº 7-3 Influencia de los diferentes factores en las condiciones de los materiales y de las laderas

FACTORES		INFLUENCIAS Y EFECTOS
Condicionantes	Relieve (pendientes, geometría)	Distribución del peso del terreno
	Litología (composición, textura)	Densidad, resistencia. Comportamiento hidrogeológico.
	Estructura geológica y estado tensional	Resistencia, deformabilidad. Comportamiento discontinuo y anisótropo. Zonas de debilidad.
	Propiedades geomecánicas de los materiales	Comportamiento hidrogeológico. Generación de presiones intersticiales.
	Deforestación	Modificaciones en el balance hídrico. Erosión.
	Meteorización	Cambios físicos y químicos, erosión externa e interna, generación de zonas de debilidad.
Desencadenantes	Precipitaciones y aportes de agua	Variación de las presiones intersticiales y del peso del terreno. Saturación en suelos. Erosión.
	Cambio en las condiciones hidrológicas	
	Aplicación de cargas estáticas o dinámicas	Cambio en la distribución del peso de los materiales y en el estado tensional de la ladera. Incremento de las presiones intersticiales.
	Cambios morfológicos y de geometría en las laderas	Variación de las fuerzas debido al peso. Cambio en el estado tensional.
	Erosión o socavación del pie	Cambios geométricos en la ladera. Cambios en la distribución del peso de los materiales y en el estado tensional de la ladera.
	Acciones climáticas (procesos de deshielo, heladas, sequías)	Cambio en el contenido de agua del terreno. Generación de grietas y planos de debilidad. Disminución de las propiedades resistentes.

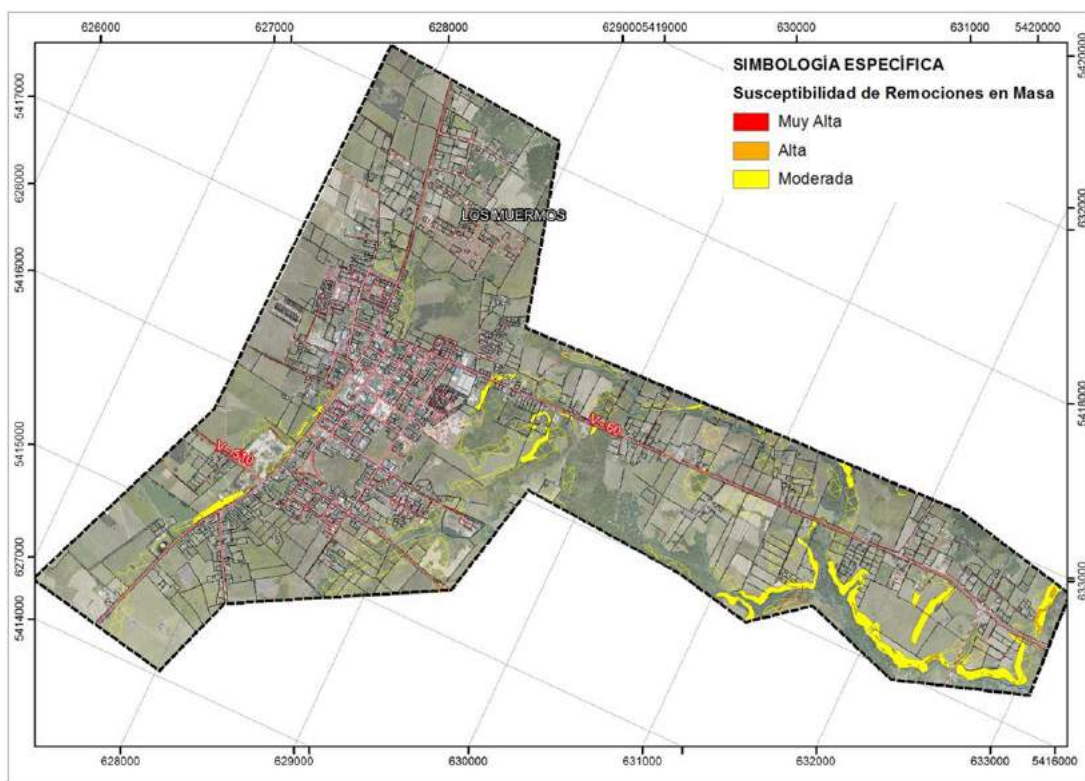
FUENTE: Elaboración propia en base a González, et al., (Ingeniería Geológica., 2002).

FIGURA N° 7-19 Zonificación de Susceptibilidad de Remoción en Masa, Localidad de Río Frío-Cañitas



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 7-20 Zonificación de Susceptibilidad de Remoción en Masa, Localidad de Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

7.8.3 Síntesis de los peligros geológicos analizados en el área de estudio

En los cuadros siguientes se presenta un resumen de los peligros geológicos analizados en el área de estudio, con una breve descripción, el detalle del inventario de los eventos recopilados o reconocidos y la metodología para la zonificación de susceptibilidad asociada a cada peligro.

En las Figuras N°7-21 y N°7-22 se sintetizan las zonas susceptibles a ser afectadas por los peligros zonificables dentro de los límites urbanos de las localidades.

CUADRO N° 7-4 Síntesis de peligro volcánico para el área de estudio, descripción, inventario, metodología y zonificación

PELIGRO	VOLCANISMO
Descripción	El peligro volcánico, se asocia a los procesos relacionados con la erupción de un volcán. El área de estudio se encuentra alrededor de los 41,30°S, zona que se ubica dentro del esquema de segmentación andina de Mpodozis y Ramos, entre los 33° y los 46°S, que corresponde a una zona de subducción tipo chilena que se caracteriza por un ángulo de subducción entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana de aproximadamente 30°. este segmento se encuentra al sur del segmento ubicado entre los 27° S y los 33°, que se caracteriza por una subducción plana (~10°) y se encuentra aparentemente controlado por la subducción de la dorsal asísmica de Juan Fernández.
Peligros Asociados	Lluvia de Tefra y Proyectiles Balísticos Flujos Piroclásticos Esguerrimiento de Lavas Remociones en Masa y Lahares Sismicidad
Factores Desencadenantes	Dinámica de subducción del borde Pacífico del continente Sudamericano
Inventario	El área de estudio se caracteriza por la presencia de actividad volcánica reciente. Los volcanes más próximos al área de estudio corresponden a los volcanes Puntigudo, Cordón de Los Cenizos, Osorno, Calbuco, Hualaihué o Apagado, Yate, Hornopirén, Huequi y Cayutué-La Viguería.
Metodología de Zonificación	El volcanismo no es zonificable a escala local para los alcances de estudio.
Zonas Susceptibles	El peligro volcánico no sería una amenaza directa en la zona ya que no se dispone dentro de la Zona Volcánica Sur (ZVS); pero si uno de los centros volcánicos presentes, entre los 40°S y los 43° S, entrase en erupción se podrían producir efectos adversos tales como: - Formación de una suspensión de partículas de grano fino en el agua y aire. - Contaminación del agua superficial y muerte de la vida acuática. El recubrimiento químico de la ceniza puede causar un aumento temporal de la acidez del agua que puede durar horas una vez finalizada la erupción. - Puede haber enterramientos y daños estructurales en los edificios al acumularse ceniza en los tejados. - Transporte de gases nocivos, ácidos y sales.

Fuente: Elaboración Propia.

CUADRO N° 7-5 Síntesis de peligro sísmico para el área de estudio, descripción, inventario, metodología y zonificación

PELIGRO	SISMICIDAD
Descripción	Este peligro está asociado a la zona de subducción de la Placa de Nazca por debajo de la Sudamericana. Los sismos que se analizaron son los de "costa afuera" asociados a extensión por abombamiento, sismos asociados al contacto interplaca, sismos de intraplaca de profundidad intermedia y sismos superficiales por fallas en la placa Sudamericana. Se analizaron los principales eventos sísmicos y los peligros asociados a ellos
Peligros Asociados	Movimientos de terreno
Factores Desencadenantes	Dinámica de subducción del borde Pacífico del continente Sudamericano
Inventario	El área de estudio posee antecedentes históricos de grandes terremotos interplaca tipo thrust, por ejemplo, los terremotos 1575, 1737, 1837 y 1960, además de Sismos Intraplaca de Profundidad Intermedia y Sismos Corticales. En la bibliografía también se registran sismos en los años 1633 y 1907, que afecta la zona, pero de los cuales se desconocen datos de magnitud. En esta zona, el último gran terremoto fue el de Valdivia de 1960 ($M_w=9.5$), por lo tanto se propone que existe una probabilidad muy baja que se vuelva a producir un terremoto importante (sobre 7.0 -7.5) en dicha zona para un periodo de tiempo próximo (correspondiente al intervalo 2004 y 2024).
Metodología de Zonificación	La sismicidad no es zonificable a escala local para los alcances de este estudio. En base a antecedentes históricos, mapas de intensidades y comparación con otras zonas, se pueden realizar algunas estimaciones
Zonas Susceptibles	El área de estudio ha sido afectada por sismos importantes, al igual que casi todo Chile. Dado que estos fenómenos son recurrentes y propios de la dinámica de subducción en que se encuentra Chile, no debe descartarse la ocurrencia de grandes sismos por subducción en la planificación a mediano y largo plazo. Tanto para los sismos de profundidad intermedia como los sismos corticales, sus características y recurrencias son poco conocidas. Sin embargo, las evidencias recolectadas apuntan a que la zona puede ser afectada por sismos de ambos tipos. Los sismos de profundidad intermedia se registran en todo el país, la mayor parte corresponde a sismos de magnitud pequeña, para la zona los datos sísmicos señalan la ocurrencia de estos sismos, por lo que no se puede descartar un evento de magnitud importante en el futuro.

Fuente: Elaboración Propia.

CUADRO N° 7-6 Síntesis de peligro de inundaciones para el área de estudio, descripción, inventario, metodología y zonificación

PELIGRO	INUNDACIONES TERRESTRES Y FLUJOS
Descripción	Este peligro está asociado a eventos pluviométricos extremos, produciendo inundaciones por desborde de cauce o anegamientos. Asociados a estos eventos pueden presentarse flujos de detritos, referidos comúnmente como 'aluviones'
Peligros Asociados	Inundaciones por Desborde de Cauces Inundaciones por Anegamiento Flujos de Detritos
Factores Desencadenantes	Eventos pluviométricos extremos
Inventario	Hasta la fecha no se han encontrado antecedentes que registren inundaciones asociadas al río Frío o al estero El Coipo, que corresponden a los principales cursos de agua de la comuna de Los Muermos. En lo referente a eventos pluviométricos se han registrado los temporales de 1893, 1922, 1934, 1949, 1950, 1958, 1961, 1970, 1979, 1981, 1988, 1990 y 1992 en lugares aledaños a la zona de estudio.
Metodología de Zonificación	Tomando en cuenta los antecedentes históricos y los rasgos geológicos y geomorfológicos reconocidos en el área de estudio, se determinó la siguiente zonificación de susceptibilidad: <i>Muy Alta Susceptibilidad:</i> Corresponden depósitos fluviales activos del río Frío en la localidad de Río Frío-Cañitas, del estero El Coipo y de otros esteros menores presentes en la comuna. <i>Muy Alta Susceptibilidad (anegamiento):</i> Corresponde a cuerpos de agua y depósitos lacustres. <i>Alta Susceptibilidad:</i> Corresponden a los depósitos fluvio-aluviales activos de quebradas cuya área drenada es mayor a 2 km ² .
Zonas Susceptibles	<i>Susceptibilidad Muy Alta:</i> sectores de cauces fluviales naturales de ríos y esteros. <i>Susceptibilidad Muy Alta (anegamiento):</i> sectores deprimidos y depósitos lacustres. <i>Susceptibilidad Alta:</i> sectores de cauces naturales de quebradas mayores (área drenada mayor a 2 km ²).

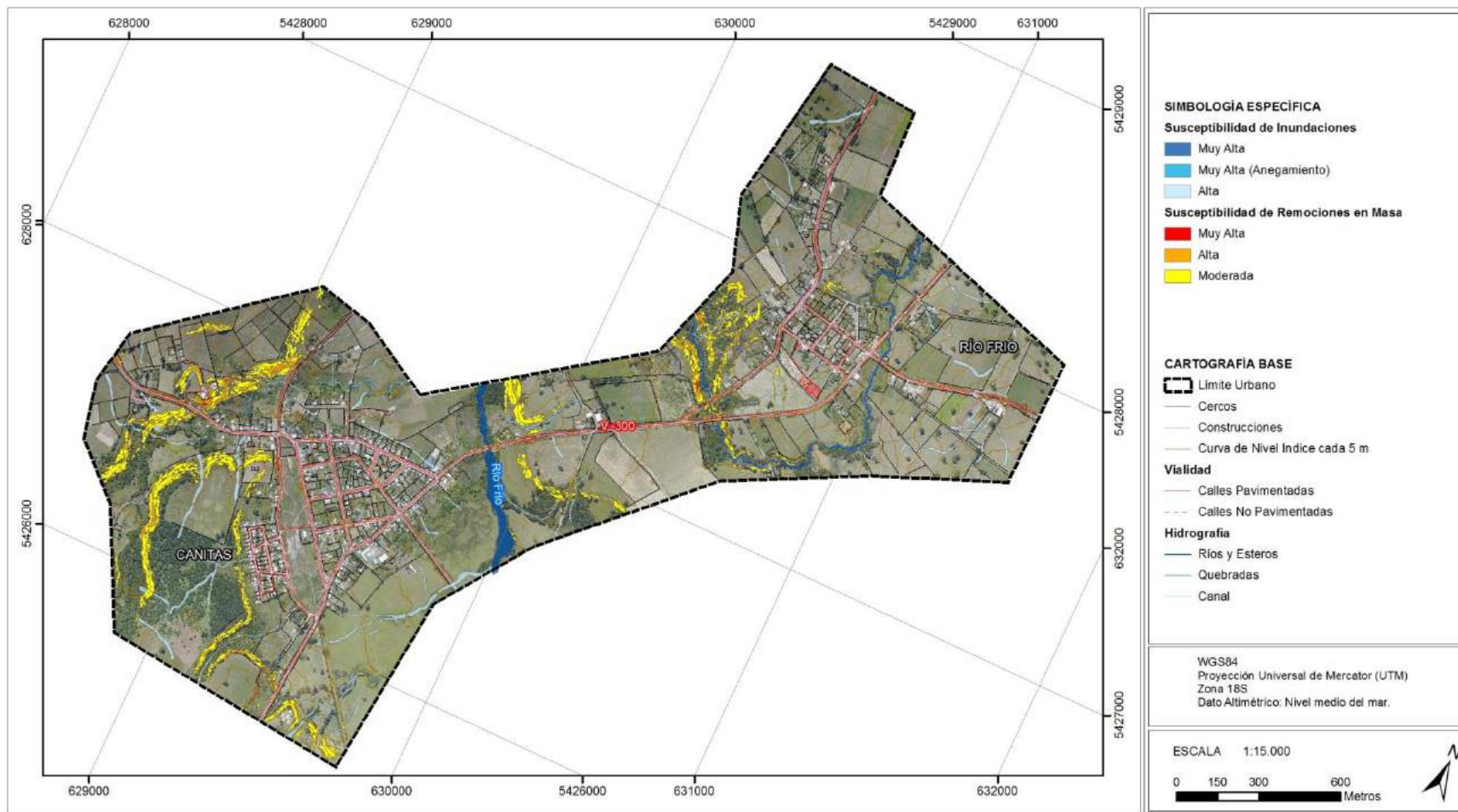
Fuente: Elaboración Propia.

CUADRO N° 7-7 Síntesis de peligro de remociones en masa para el área de estudio, descripción, inventario, metodología y zonificación

PELIGRO	REMOCIONES EN MASA
Descripción	Este peligro está asociado a volúmenes de roca o suelo que son transportados por procesos gravitacionales. Se reconocen dos tipos principales, los deslizamientos y las caídas de rocas. Su alcance es en general limitado, y debe ser tratado como un peligro geológico local
Peligros Asociados	Deslizamientos Desprendimientos o Caídas de Rocas
Factores Desencadenantes	Eventos pluviométrico o sísmicos, intervención antrópica
Inventario	La bibliografía revisada no muestra datos de este tipo de eventos geológicos específica de la zona de la comuna de Los Muermos. Pero se ha registrado eventos en lugares aledaños dentro de la provincia de Llanquihue. Particularmente Weischet (1960) describe, que a raíz del sismo del 21 de mayo de 1960, sucedieron pequeños deslizamientos rotacionales en las riberas del río Maullín en las cercanías de Puerto Toledo. Esto a 15 km de la localidad de Los Muermos.
Metodología de Zonificación	Se definieron zonas susceptibles a generar procesos de remoción en masa, principalmente asociadas a las pendientes de las laderas y zonas susceptibles a ser alcanzadas por estos fenómenos (FIGURA N° 7-18), de acuerdo a los siguientes criterios: - <u>Susceptibilidad Muy Alta</u>: sectores con pendientes mayores a 35° - <u>Susceptibilidad Alta</u>: sectores con pendientes entre 25° y 35° - <u>Susceptibilidad Moderada</u>: sectores con pendientes entre 15° y 25° y las zonas de acumulación de sedimentos provenientes de las laderas con pendientes sobre 15°. - <u>Susceptibilidad Moderada (Reptación Lenta)</u>: se corresponden a zonas de pendientes próximas a los 15°, suelos granulares, con empaquetado poco denso, no cohesivo y saturados. También se corresponde a zonas superiores de laderas arcillosas, de en torno a 50 centímetros de espesor o menos y que pueden generar movimiento muy lentos (normalmente imperceptibles) que se dan en capas, conocidos como reptación.
Zonas Susceptibles	Los deslizamientos y caídas de rocas están asociados principalmente a laderas poco estables, especialmente en las zonas de altas pendientes

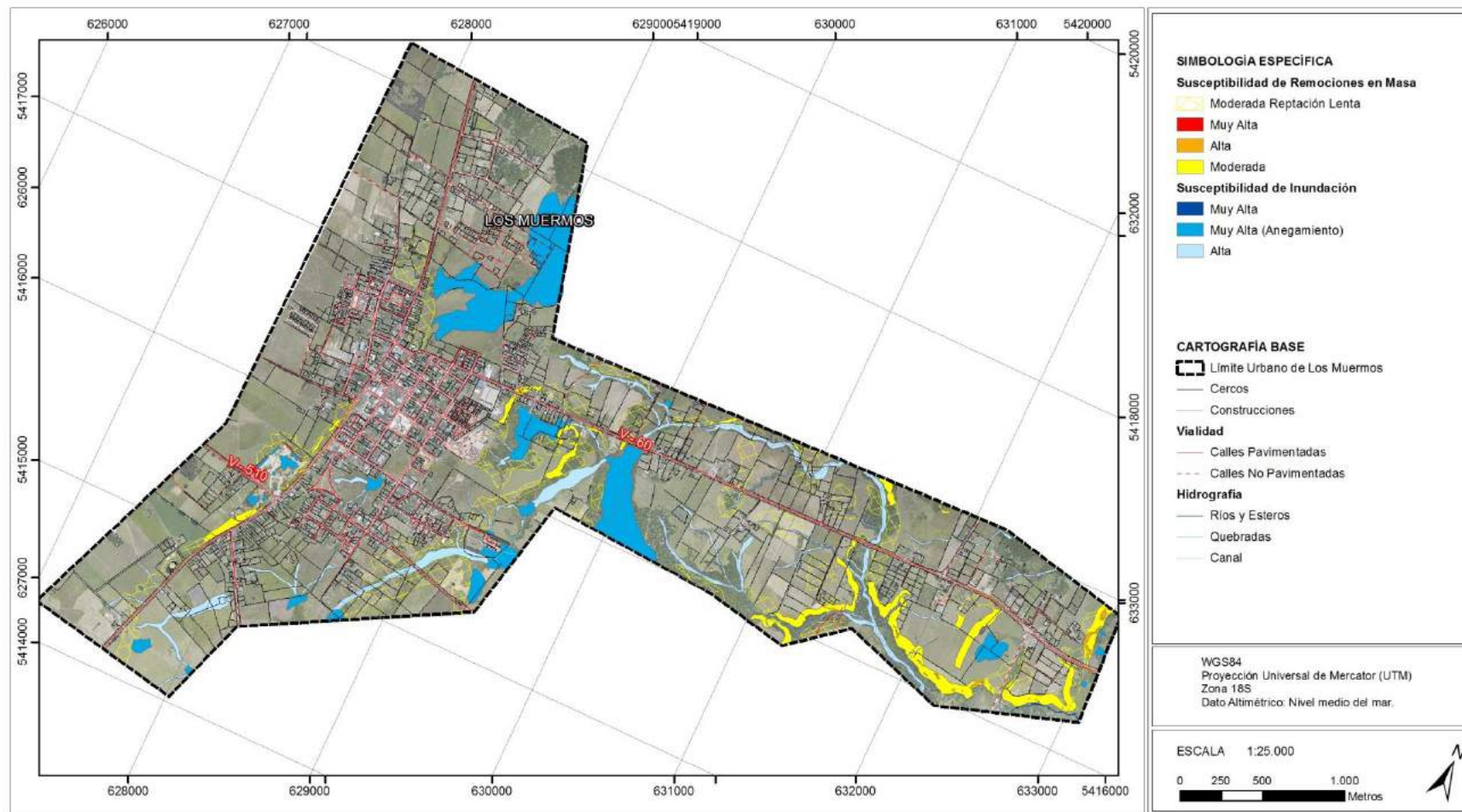
Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 7-21 Mapa de síntesis de los peligros geológicos analizados en Río Frío - Cañitas



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 7-22 Mapa de síntesis de los peligros geológicos analizados en Los Muermos



7.8.4 Recomendaciones

En el siguiente CUADRO N°7-8 se presenta una síntesis de los peligros reconocidos en el área, los criterios según de evaluó la susceptibilidad y la recomendaciones para la zonificación urbana de las áreas susceptibles.

Se recomienda con respecto a los peligros geológicos que se implementen sistemas de alerta temprana y evacuación en caso de eventos meteorológicos que puedan generar inundaciones o remociones en masa (flujos de detritos, deslizamientos y caídas de bloques). Este sistema debe contemplar un plan de emergencia que debe ser comunicado adecuadamente a la comunidad y debe ser periódicamente practicado, bajo la responsabilidad y coordinación de encargados comunales y provinciales de protección civil, con la participación de las comunidades.

Para mitigar los riesgos asociados a remociones en masa e inundaciones, se recomienda controlar el escurrimiento de aguas superficiales, su intercepción, captación, conducción y descarga controlada hacia cauces establecidos. Todo esto con una asesoría técnica-profesional apropiada. Sería importante realizar estudios geotécnicos detallados para zonas de remoción en masa a escala 1:500, analizando los parámetros físicos de las rocas en cada sector susceptible. La escala de trabajo de este estudio es 1:2.500, por lo tanto, se entrega un análisis general del área dentro de las localidades estudiadas que es útil como primer resultado, pero no se considera dentro de los objetivos de este informe una evaluación de detalle como la que sería necesaria.

Se recomienda zonificar como no edificables los sectores ubicados sobre zonas de susceptibilidad muy alta y alta de ser afectadas por deslizamientos y caída de bloques. Para los sectores de susceptibilidad alta de mala respuesta de sitio se sugiere mantenerlos como área verde, mientras que los sectores de susceptibilidad moderada de mala respuesta sitio se recomienda evitar la construcción de equipamiento crítico sin las medidas de mitigación asociadas a este peligro: fundaciones profundas amarradas al basamento, compactación del terreno y evitar construcciones que produzcan mucha carga al terreno, acompañada de estudios geotécnicos adecuados previos al diseño final de la edificación.

Con respecto a las inundaciones, se recomienda realizar estudios hidrológicos detallados para generar una cartografía de las zonas susceptibles a ser afectadas por inundaciones de junto con los períodos de retornos asociados, lo que permite definir zonas de riesgo. Para las áreas susceptibles a estos fenómenos se debe condicionar la utilización a resultados de estudios de detalle, realizados por profesionales especializados en el tema, que determinen el tipo de medidas de mitigación y su adecuado dimensionamiento a los factores locales y tamaño de proyecto. Además, se propone realizar estudios de detalle, que incluyan la instalación de piezómetros para medir cómo se comportan los suelos frente a períodos de precipitación intensos con el objetivo de poder determinar el comportamiento geomecánico del suelo y poder generar alertas tempranas a la población. En terrenos susceptibles de ser afectados por estos peligros se deberá proponer usos sólo con fines recreativos y prohibir la utilización de estas áreas con fines habitacionales.

Finalmente, se recomienda realizar capacitaciones a la población con respecto a los peligros geológicos, considerando sus causas y consecuencias. En caso que la autoridad no pueda dar una alerta oportuna, la educación y conocimiento acerca de los diferentes peligros y riesgos geológicos puede salvar vidas debido ya que condiciona a una reacción correcta y autónoma por parte de la población, tal como quedó demostrado para el reciente terremoto y maremoto ocurrido el 27 Febrero de 2010 cuando en varias localidades los pobladores se alejaron de la costa por cuenta propia después de ocurrido el sismo.

CUADRO N° 7-8 Criterios utilizados para definir la zonificación de susceptibilidad y la zonificación urbana propuesta para cada caso

Peligro	Susceptibilidad	Criterios	Zonificación Urbana
Inundación	Muy Alta	Cauces naturales de ríos y esteros. Geológicamente corresponden a depósitos fluviales activos	Restricción
	Muy Alta (Anegamiento)	Áreas de anegamiento. Corresponden a humedales y/o zonas deprimidas	Riesgo (2.1.17) Mitigación con normas urbanísticas
	Alta	Áreas de inundación por desborde de cauces. Geológicamente corresponden a depósitos fluviales de llanuras de inundación y a depósitos fluvio-aluviales de quebradas cuya área drenada es mayor a 2 km ²	Riesgo (2.1.17) Mitigación con normas urbanísticas
Remociones en Masa	Muy Alta	Generación (pendientes >35°), Alcance (probabilidad 1 de alcance en 1m ²)	Restricción en área No Consolidada Riesgo (2.1.17) y mitigación con normas urbanísticas en área Consolidada
	Alta	Generación (pendientes entre 25° y 35°), Alcance (probabilidad entre 0,5 y 1 de alcance en 1m ²)	Restricción en área No Consolidada Riesgo (2.1.17) y mitigación con normas urbanísticas en área Consolidada
	Moderada	Generación (pendientes entre 15° y 25°), Alcance (probabilidad entre 0,1 y 0,5 de alcance en 1m ²)	Mitigación con normas urbanísticas
	Moderada (Reptación Lenta)	Zonas de pendientes próximas a los 15°, suelos granulares, con empaquetado poco denso, no cohesivo y saturados. También se corresponde a zonas superiores de laderas arcillosas, de en torno a 50 centímetros de espesor o menos y que pueden generar movimiento muy lentos (normalmente imperceptibles) que se dan en capas, conocidos como reptación.	Riesgo (2.1.17) y mitigación con normas urbanísticas
	Baja	Alcance (probabilidad menor a 0,1 de alcance en 1m ²)	Normas Urbanísticas

Fuente: Elaboración Propia.

7.9 Medio Construido

A continuación se presenta la identificación de las limitantes del medio construido que se relacionan con posibles efectos negativos que pueden originarse debido a la presencia de elementos antrópicos y que condicionan las decisiones de planificación, especialmente a la hora de elaborar las futuras alternativas de estructuración de los centros poblados. Los elementos de mayor importancia en ésta índole corresponden a los siguientes:

Vertedero Municipal: si bien este vertedero cuenta con un proceso de cierre (DIA Aprobada, RCA Favorable, Res. Ex. 454/2010), actualmente se presenta como una limitante al desarrollo urbano, especialmente del sector poniente de la localidad de Los Muermos, debido a que su presencia genera un deterioro de la calidad ambiental del sector y todo su entorno cercano, ya sea por el origen de vectores y malos olores, así como también por la contaminación que este genera sobre los recursos suelo y aguas (subterráneas).

FIGURA N° 7-23: Limitante Ex Vertedero Municipal, Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

Sistema de Evacuación de Aguas Servidas: este problema se registra en mayor medida en las localidades de Cañitas y Río Frío donde no se cuenta con sistema de recolección, conducción y tratamiento de aguas servidas, por lo que es prioritaria su implementación. Esta condición se presenta como una fuerte restricción al desarrollo de nuevas actividades en ambas localidades. Actualmente en la localidad los residentes utilizan como sistema de disposición de residuos los denominados pozos negros. Soluciones de otro tipo corresponden a iniciativas de carácter individual.

Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de ESSAL (PTAS): la planta de tratamiento existente en la localidad de Los Muermos presenta problemas de emisión de olores debido a la antigua tecnología del sistema de tratamiento que se utilizaba hasta hace pocos años (lagunas de estabilización). Si bien se ha implementado un nuevo sistema con tecnología actualizada (lodos activados) que teóricamente no genera problemas de emisiones de olores, estos problemas continúan. La explicación de ESSAL corresponde a la alta carga de materia orgánica contenida en las aguas servidas, por este motivo la nueva planta no puede tratar el caudal total de aguas servidas y un porcentaje de este caudal se continúa tratando mediante el uso de las lagunas de estabilización. Ante estos problemas la comunidad no quiere que la PTAS continúe localizada en su actual ubicación, esta decisión es respaldada por el Concejo Comunal por lo que se quiere impulsar un cambio de esta planta, ya sea mediante uso de mejor tecnología, el aumento de la capacidad de tratamiento o cambiando su localización. Cualquiera de estas alternativas hace posible la utilización de los suelos cercanos a estas instalaciones.

FIGURA N° 7-24: Limitante Planta de Tratamiento de Aguas Servidas ESSAL, Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

Antigua Faja del Ferrocarril: la antigua faja del ferrocarril aún existe y atraviesa las localidades de Los Muermos y Cañitas. De acuerdo a la información recopilada, esta faja continúa siendo propiedad de la empresa de ferrocarriles, sin embargo, especialmente en Los Muermos, esta presentaría ocupación ilegal, especialmente hacia el extremo norte de la localidad, entre Los Muermos y El Bosque. La existencia de estos terrenos bajo propiedad de una empresa estatal se presenta como una barrera al desarrollo futuro del sector norte, especialmente en términos de conectividad oriente-poniente.

FIGURA N° 7-25: Limitante Faja Ferrocarril, Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

Terrenos Antigua Estación Ferrocarril: en la localidad de Cañitas se localizaba la antigua estación de ferrocarriles con su respectiva área de operación y faja asociada. Estos terrenos actualmente se encuentran sin ocupación aparente y generan una barrera de comunicación entre el centro de la localidad y la población

El Mirador, localizada en el extremo sur-poniente. Actualmente hay un paso habilitado a través de estos terrenos, pero no se trata de una solución oficial.

FIGURA N° 7-26: Limitante Faja Ferrocarril y Estación Cañitas



Fuente: Elaboración Propia.

Pozos de Extracción de Áridos: en el cruce de la ruta a Maullín (V-46) con el camino a Estaquilla (V-510) se localizan dos pozos de extracción de áridos, estos pozos ocupan una superficie cercana a las 6,5 hás y presentan una profundidad considerable, por lo que su inclusión dentro del área urbana podría presentar complejidad. De acuerdo a la información recopilada, la explotación de estos pozos no es permanente.

FIGURA N° 7-27: Limitante Pozos Extracción de Áridos, Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

Configuración de la red vial local e intercomunal: la red vial comunal se presenta como la principal configuradora de los lugares donde históricamente se instala la población. En este sentido, esta tendencia se sigue presentando, si se considera que las principales tendencias de crecimiento detectadas en la localidad de Los Muermos indican que el desarrollo se presenta en las vías que conectan hacia Puerto Montt, Maullín y Cañitas.

En cuanto a la vialidad local existen problemas vinculados a la consolidación de vías internas y aperturas de nuevas vías, especialmente en las localidades de Los Muermos y Cañitas, esta situación genera problemas de conectividad interior, especialmente en Los Muermos donde el sector sur presenta problemas de comunicación con el área central. En el caso de Cañitas se tiene que el sector de la Villa El Mirador no presenta conexión directa con el área central de la localidad.

Cementerios: En las localidades de Los Muermos y Río Frío existen cementerios localizados en los bordes de las actuales áreas consolidadas. De acuerdo a lo que manifestaron algunos vecinos, estos cementerios estarían presentando problemas de lixiviación y estarían afectando la calidad de las aguas subterráneas, especialmente en Los Muermos. Debido a que ambos cementerios son de antigua data y del tipo tradicional con sepulturas en tierra y nichos, no existe entre ellos y las construcciones más cercanas ningún área de resguardo, inclusive, el cementerio de Los Muermos actualmente se encuentra cercado por nuevos conjuntos habitacionales.

FIGURA N° 7-28: Limitante Cementerios, Los Muermos y Río Frío



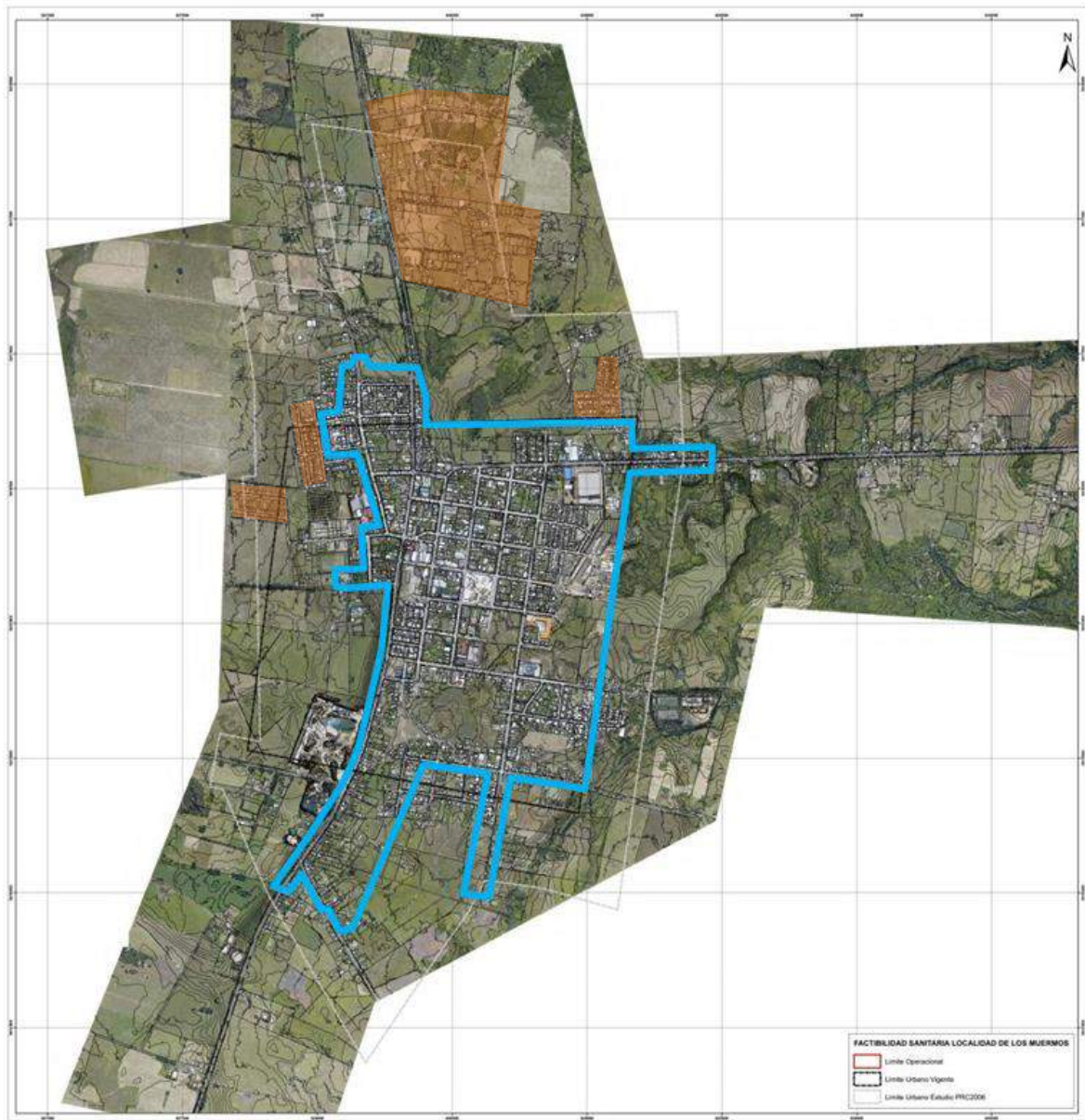
Fuente: Elaboración Propia.

Límite del Territorio Operacional: el territorio operacional de abastecimiento de agua potable y recolección de aguas servidas de la empresa sanitaria que opera en la localidad de Los Muermos no cubre la totalidad de la demanda de servicios que existe actualmente. Algunos de los nuevos conjuntos están siendo abastecidos de agua potable mediante el Art.52° bis del DFL N°382/88, esto debido a que la empresa sanitaria tiene obligación de entregar servicio sólo dentro de su propio territorio operacional, fuera de este territorio y fuera del límite urbano vigente la ley entrega la posibilidad de acogerse al artículo antes mencionado. Según señala la empresa sanitaria, ellos no pueden ampliar su territorio operacional mientras el actual límite urbano sea modificado y ampliado, en caso contrario ellos no pueden acoger de otra forma los nuevos requerimientos de conexiones. En la página siguiente se destacan los sectores que tienen factibilidad fuera del territorio operacional.

En las localidades de Cañitas y Río Frío no existe delimitación de un territorio operacional, ya que esta figura no aplica a los servicios de Agua Potable Rural (APR). En este caso el APR de Río Frío abastece de agua potable a ambas localidades. En ninguna de estas localidades existe evacuación o tratamiento de aguas

servidas por lo que sus residentes utilizan métodos de fosa séptica y pozo negro para hacerse cargo de las aguas domiciliarias.

FIGURA N° 7-29: Limitante Territorio Operacional, Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

7.10 Oferta de Suelo

En general las condiciones de habitabilidad de la localidad de Los Muermos se presentan aptas para la localización de usos residenciales y productivos, sin embargo, estos usos en la actualidad deben situarse al interior del área de factibilidad sanitaria abastecida por parte de la empresa ESSAL. Esto se debe a los mencionados problemas de cobertura tanto de agua potable como de alcantarillado, siendo esta una limitante importante para la localidad.

En cuanto a la oferta de suelo, tal como se aprecia los sectores aledaños al área consolidada actual son los que ofrecen mejores alternativas de localización, estos corresponden a los suelos situados al poniente y suroriente de la localidad. Sin embargo, estos últimos presentarían problemas de drenaje debido a que se localizan en sectores bajos, mientras que los suelos del lado poniente se presentan como óptimos para la expansión futura de la localidad.

En las localidades de Cañitas y Río Frío existe disponibilidad de suelo tanto al interior como en las cercanías del área consolidada, sin embargo, ambas localidades presentan fuertes restricciones a la localización de nuevas viviendas o actividades debido a la inexistencia de alcantarillado de aguas servidas y a los bajo que se presentan los suelos de los sectores norte y poniente en la localidad de Cañitas y del costado sur y poniente en la localidad de Río Frío. En esta última además debe sumarse una restricción debido a la existencia de suelos con pendientes fuertes en el extremo poniente.

Al considerar el aspecto vial para la localización de nuevos usos, todas las localidades presentan características aptas principalmente debido a la existencia de vías de comunicación intra e intercomunales. Sin embargo, al interior de la trama existen problemas debido al nivel de consolidación (Cañitas y Río Frío) y falta de conectividad de algunos sectores (Los Muermos).

7.11 Condicionantes de Desarrollo Urbano y Territorial

Se sistematizan las principales condicionantes de desarrollo urbano que permiten establecer criterios ambientales para la generación de alternativas de estructuración física del territorio. Estas condicionantes se sistematizan en los siguientes cuatro grandes grupos: condicionantes urbanas, condicionantes ambientales, efectos de las regulaciones vigentes y aspiraciones comunitarias.

7.11.1 Condicionantes Urbanas

La presencia de barreras físicas naturales, en este caso presentando restricciones al uso urbano corresponde a los sectores altos y bajos de la localidad de Los Muermos, en general la topografía de lomajes que condiciona el uso hacia el lado poniente debido al aumento de las pendientes y hacia el lado oriente debido a terrenos bajos y que presentan problemas de drenaje.

Para el caso de las localidades de Cañitas y Río Frío la mayor limitante también se condiciona debido a la topografía de lomajes debido a la presencia de terrenos bajos que sufren inundación y/o anegamientos por acumulación de aguas lluvias y crecidas de cauces.

En materia de imagen urbana para todas las localidades se presentan problemas con la formación y calidad del espacio público urbano donde destacan limitantes por (i) escasez de áreas verdes en general y en forma importante en la periferia de la ciudad; (ii) vías no pavimentadas, sin arborización y consecuentemente con bajo nivel de consolidación y calidad ambiental; (iii) con problemas en la dotación de servicios básicos de agua y alcantarillado previos a la pavimentación y consolidación de este espacio.

7.11.2 Condicionantes Ambientales

En materia de riesgos naturales si bien se detectan situaciones de riesgo debido a inundaciones (principalmente por presencia de terrenos bajos) y terrenos con pendientes superiores al 15%, en general todas las localidades no presentan restricciones a la localización debido a la presencia de riesgos de origen natural, situación que es confirmada por los resultados de las jornadas de participación ciudadana y las entrevistas realizadas.

Por localidad se registran las siguientes características:

1. En la localidad de Los Muermos el sector oriental puede resultar más expuesto a peligros geológicos, debido a que en parte se encuentra construido en terrenos bajos. A partir del análisis de fotografías aéreas e imágenes satelitales, así como del mapa geológico, se observa el desarrollo de depósitos fluviales activos a lo largo del área urbana propuesta (sector oriente). La presencia de depósitos fluviales activos es indicativo de que es un área altamente susceptible a ser afectada por inundaciones por desborde de cauce y/o flujos de barro y detritos provenientes de las zonas susceptibles a remociones dispuestas a orillas del estero.
2. La localidad de Cañitas, se desarrolla limitando por el norte, este y oeste con cauces de esteros, lo que podría generar que estos sectores se vean afectados por inundaciones por desborde de cauce y/o flujos de barro y detritos. En el sector sur poniente, se presentan zonas cuyas pendientes superan los 15°, por lo que se considera que la zona es susceptible a remociones en masa.
3. La localidad de Río Frío, se dispone al norte del cauce del río, lo que podría generar que el sector sur de la localidad se vea afectado por inundaciones por desborde de cauce. En el sector poniente de esta localidad se destacan zonas de susceptibilidad a remociones en masa, que en caso de suceder alguna, podría llegar a afectar el área poblada.

7.11.3 Efectos de las Regulaciones Urbanas Vigentes

En la comuna de Los Muermos no existe ningún plan territorial de orden normativo vigente, por lo tanto en todo su territorio se aplican las normas que fija la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza para el área rural. Si bien existe un límite urbano en Los Muermos que data desde 1963 este puede considerarse como sin efecto normativo, ya que se encuentra sobrepasado en diversos sectores, especialmente hacia los costados norte, poniente y sur de la localidad.

Las orientaciones al desarrollo territorial surgen de los instrumentos de tipo indicativo, tales como el Plan de Desarrollo Comunal (en desarrollo) y el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) que actualmente se encuentra en elaboración.

7.11.4 Aspiraciones Comunitarias

Si bien las aspiraciones de la comunidad no siempre se relacionan con situaciones de carácter ambiental, si dan cuenta de la necesidad de resolver problemáticas actuales y del anhelo de mejorar las condiciones de desarrollo que presentan las localidades de Los Muermos, Cañitas y Río Frío.

Localidad de Los Muermos

- Mantener la dinámica comercial de la localidad como principal polo de atracción de viajes lo que potencia su desarrollo como capital comunal y principal centro de comercio y servicios de nivel comunal y de otras comunas cercanas (Fresia y Maullín).
- Mejorar la oferta de suelo para desarrollo de nuevos conjuntos habitacionales principalmente para nuevos residentes que llegan a la localidad.
- Ampliar la cobertura de las redes de agua potable y alcantarillado puesto que la actual cobertura no satisface la demanda de la población actual.
- Mejorar el ordenamiento de la localidad debido al crecimiento desorganizado que ha experimentado en los últimos años.

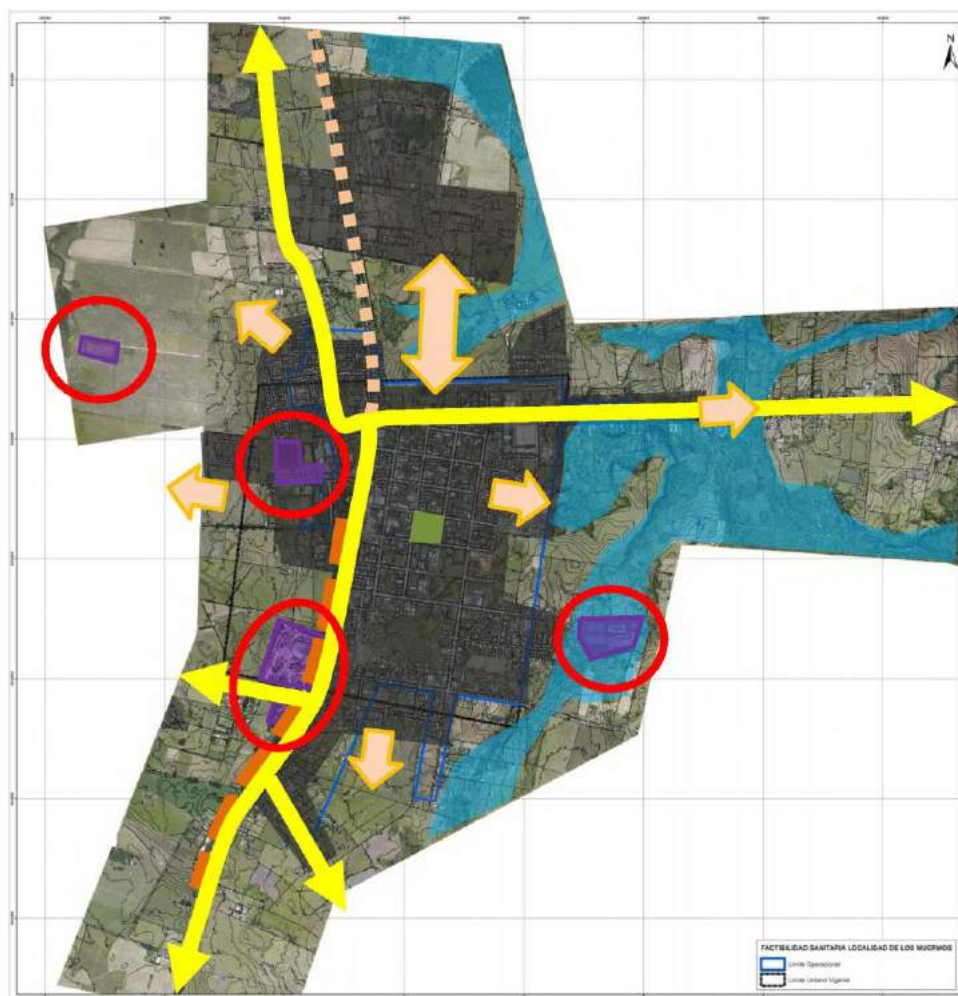
Localidad de Cañitas

- Proveer de mayor cantidad de áreas destinadas al esparcimiento comunitario, tales como áreas verdes, plazas o equipamientos deportivos.
- Mejorar la conectividad de la vialidad interna que permite conectar de mejor forma a los dos sectores de la localidad.
- Dotar de una red de alcantarillado y una planta de tratamiento de aguas servidas.

Localidad de Río Frío

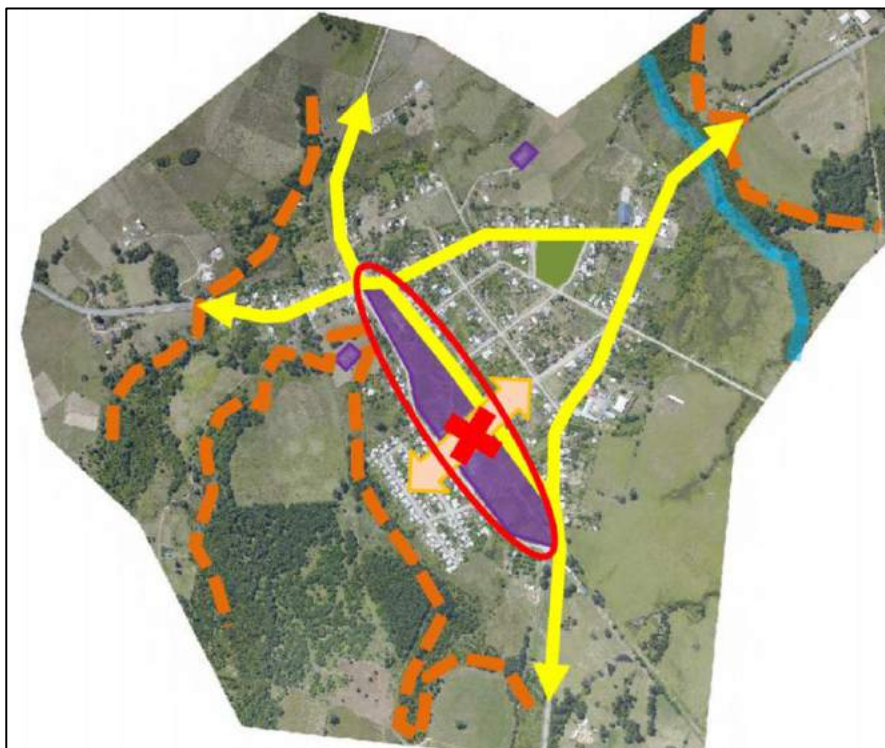
- Mejorar la configuración del espacio público mediante la pavimentación de calles y veredas, la dotación de nuevas áreas verdes y el mejoramiento de la plaza.
- Dotar de una red de alcantarillado y una planta de tratamiento de aguas servidas.
- Mantener la configuración actual de los suelos ocupados respetando los tamaños prediales para desarrollar actividades de subsistencia (huertas).
- Dotar de equipamientos básicos que permitan disminuir la cantidad de viajes hacia Cañitas y Los Muermos, tales como posta y escuela.

FIGURA N° 7-30: Síntesis de Limitantes y Condicionantes Territoriales y Ambientales, Localidad de Los Muermos



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 7-31: Síntesis de Limitantes y Condicionantes Territoriales y Ambientales, Localidad de Cañitas



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 7-32: Síntesis de Limitantes y Condicionantes Territoriales y Ambientales, Localidad de Río Frío



Fuente: Elaboración Propia.

8. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN

Las propuestas de Alternativas de Estructuración para las localidades de Los Muermos, Cañitas y Río Frío fueron desarrolladas en el año 2012, como parte de las etapas de formulación del Plan Regulador.

Estas alternativas de estructuración territorial son el resultado del diagnóstico territorial – ambiental y la participación de los actores locales en las instancias de talleres realizados durante todas las etapas de desarrollo del Plan. El propósito de la generación de alternativas de estructuración se resume en la posibilidad de presentar propuestas de modelos de desarrollo territorial para las tres localidades del Plan, contraponerlas entre sí y buscar la mejor opción territorial y ambiental para cada poblado.

8.1 Alternativas de Estructuración

A continuación se describen las decisiones de planificación que son comunes a todas las alternativas de cada localidad y luego se entrega una descripción de cada una de las tres alternativas de estructuración elaboradas para las tres localidades:

8.1.1 Localidad de Los Muermos

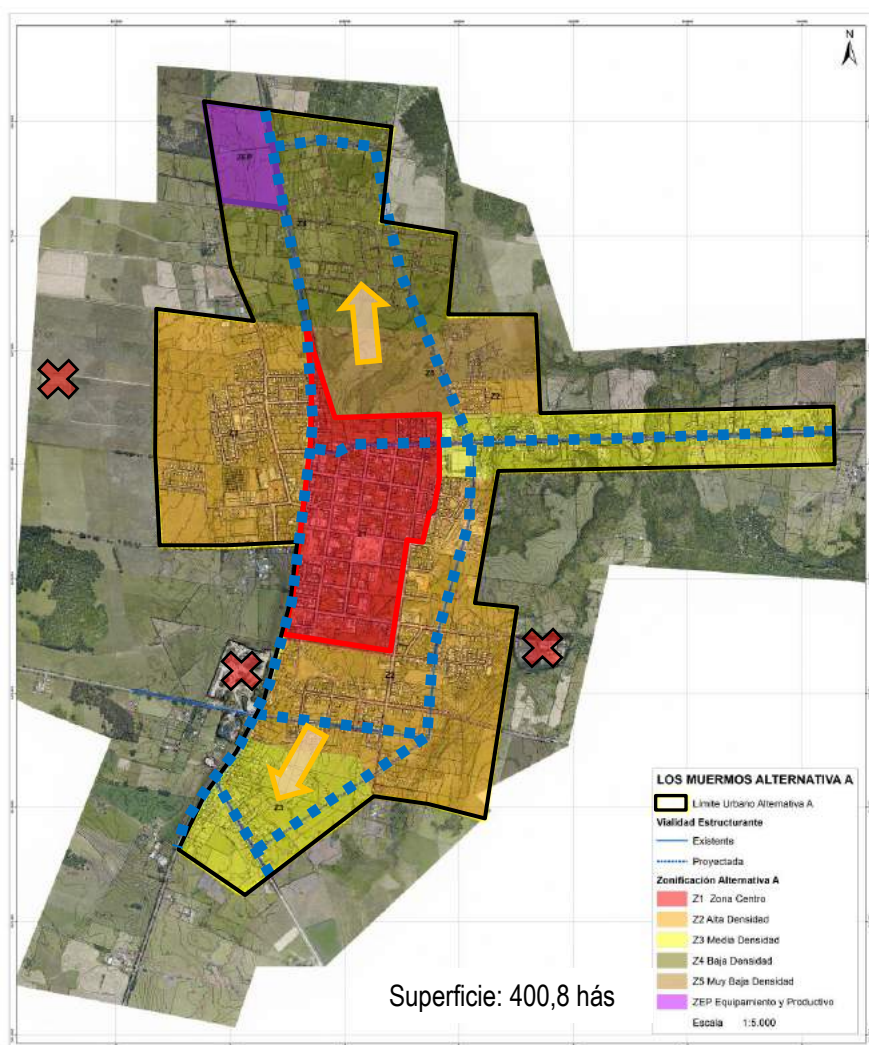
- Reconocer el área central (damero) como una zona mixta destinada a usos principalmente de equipamiento y residencial (color rojo)
- Disponer de usos mixtos residenciales – equipamientos en la mayor parte del área urbana, salvo los sectores destinados a áreas productivas.
- Disponer de suelos con diferentes intensidades de ocupación, utilizando como criterio la norma urbanística de densidad para diferenciar entre las zonas destinadas a usos residenciales.
- Disponer de suelos para destinar a nuevos proyectos de vivienda social en los sectores aledaños al damero central.
- Incorporar al uso urbano al menos una parte de las viviendas consolidadas localizadas hacia el camino a Puerto Montt (V-60).
- Disponer de suelos con uso exclusivo equipamiento – productivo inofensivo para actividades de bodegaje, comercio de insumos agrícolas y materiales de construcción.
- No permitir la localización de uso residencial en las cercanías de la PTAS existente, en la medida que se mantenga esta infraestructura.
- Completar la vialidad estructurante para el paso del camino desde Puerto Montt (V-60) hacia Estaquilla (V-510) a través de calle Arturo Prat.
- Completar los circuitos de vialidad estructurante que permiten realizar el mejoramiento de la conectividad de la vialidad interna.

a) Alternativa A

- Propone un aumento moderado de la superficie de suelo destinado a uso residencial principalmente para nuevas viviendas de densidad media – alta (color bermellón).
- Reconoce las viviendas de baja densidad en sector El Bosque (Color verde pasto) y señala como de muy baja densidad las áreas que presentan problemas de drenaje.
- Dispone de un área de equipamiento y actividades productivas inofensivas al costado norponiente del camino hacia Cañitas (V-46).
- No incorpora al límite urbano las zonas agrícolas en torno al camino a Estaquilla (V-510) ni tampoco considera dentro del límite los pozos de áridos.

- Incorpora al límite urbano las zonas aledañas al camino a Puerto Montt (ambos costados de la V-60) hasta cruce de pequeño estero (2,5 km aprox. desde cruce con V-46).

FIGURA N° 8-1: Localidad de Los Muermos, Alternativa A



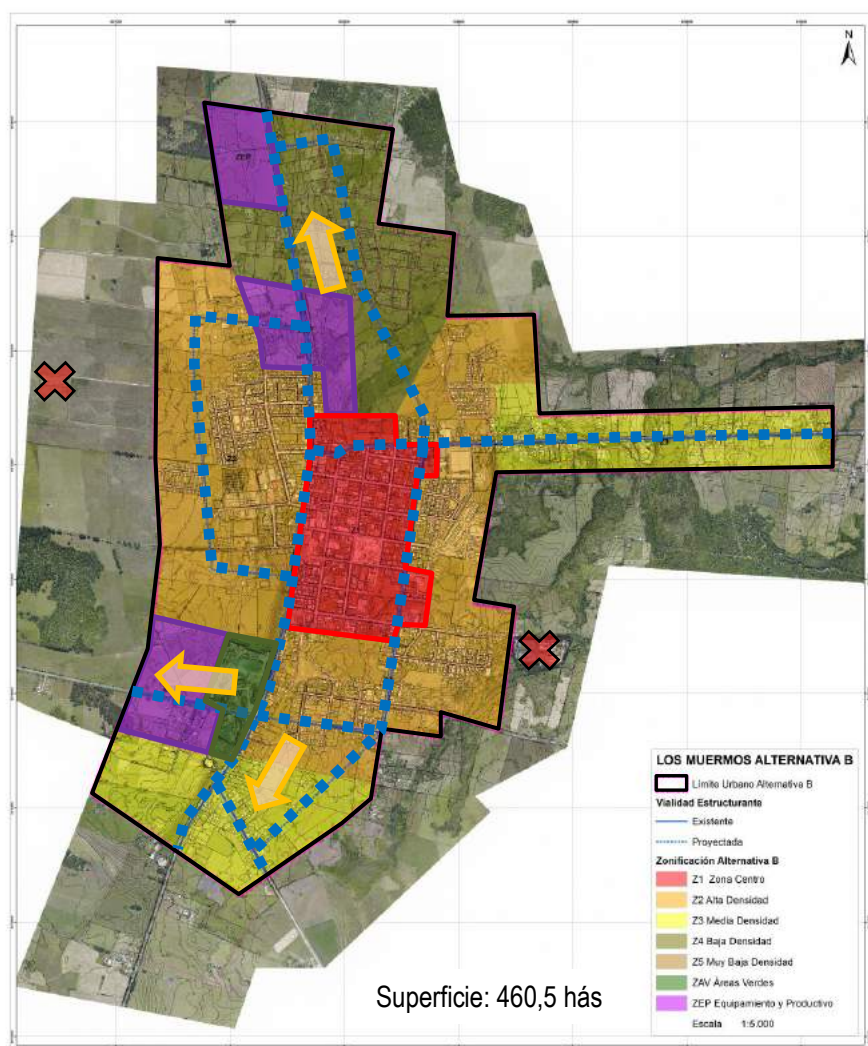
Fuente: Elaboración Propia.

b) Alternativa B

Esta alternativa de estructuración es similar a la Alternativa A, sin embargo se diferencia en lo siguiente:

- Dispone de tres áreas para equipamiento y actividades productivas inofensivas camino a Cañitas: Sector El Bosque en camino a Cañitas, otro sector a ambos costados del mismo camino más cercano al camino a Puerto Montt y otro sector sobre el costado norte del camino V-510.
- Considera la utilización y transformación de los actuales pozos de árido en áreas verde del tipo parque comunal.
- Incrementa el límite urbano para la localización de nuevos usos, principalmente viviendas, hasta los sectores de la medialuna por el sur, cerca de los pozos de árido por el poniente y parte del camino al matadero.

FIGURA N° 8-2: Localidad de Los Muermos, Alternativa B



Fuente: Elaboración Propia.

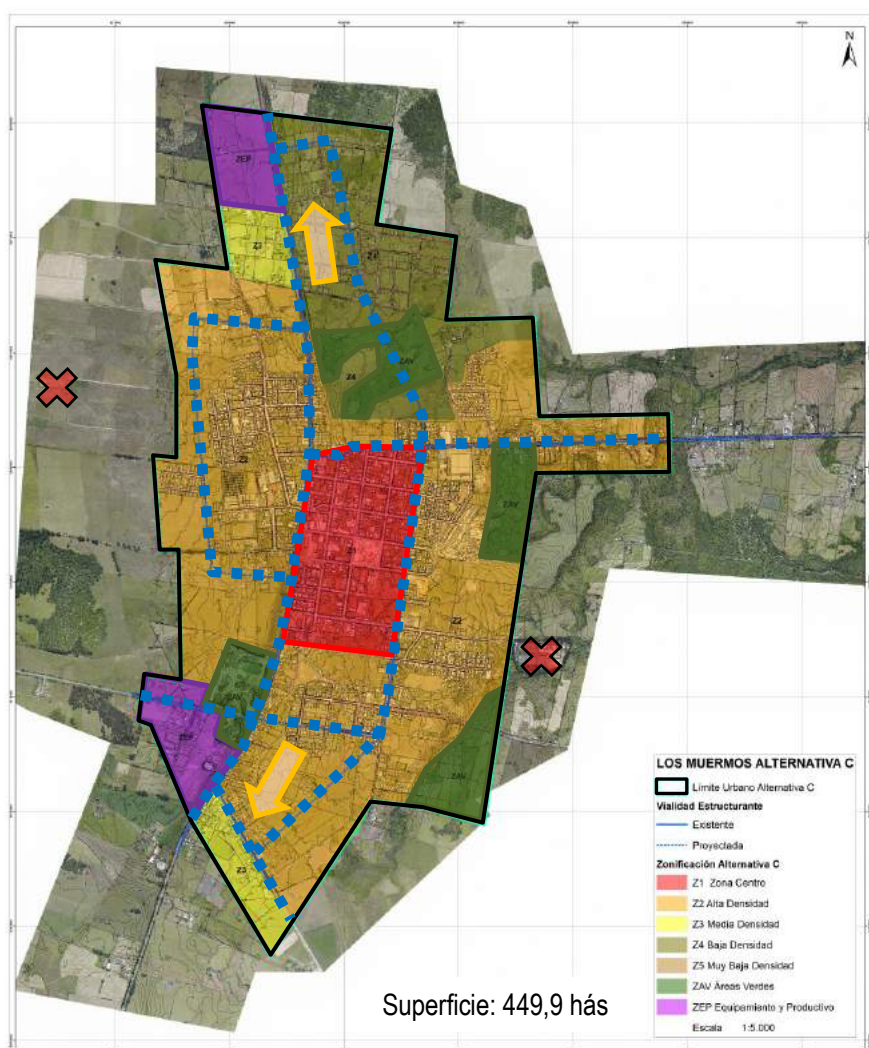
c) Alternativa C

Esta alternativa de estructuración es similar a la Alternativa B, sin embargo se diferencia en lo siguiente:

- Dispone de dos áreas para equipamiento y actividades productivas inofensivas: una camino a Cañitas cerca del sector El Bosque (similar a la Alternativa A) y otra en ambos costados del camino V-510, pero excluidos los pozos.
- Disminuye la extensión del límite urbano hacia Puerto Montt (V-60) hasta el primer estero (cerca de 1,7 km aprox. desde cruce con V-46).
- Señala con uso de Área Verde los pozos de áridos y los lugares bajos susceptibles a experimentar períodos de inundaciones.

A continuación se muestran las figuras de las tres alternativas de estructuración propuestas por el consultor para esta localidad.

FIGURA N°8-3: Localidad de Los Muermos, Alternativa C



Fuente: Elaboración Propia.

d) Alternativa de Resumen

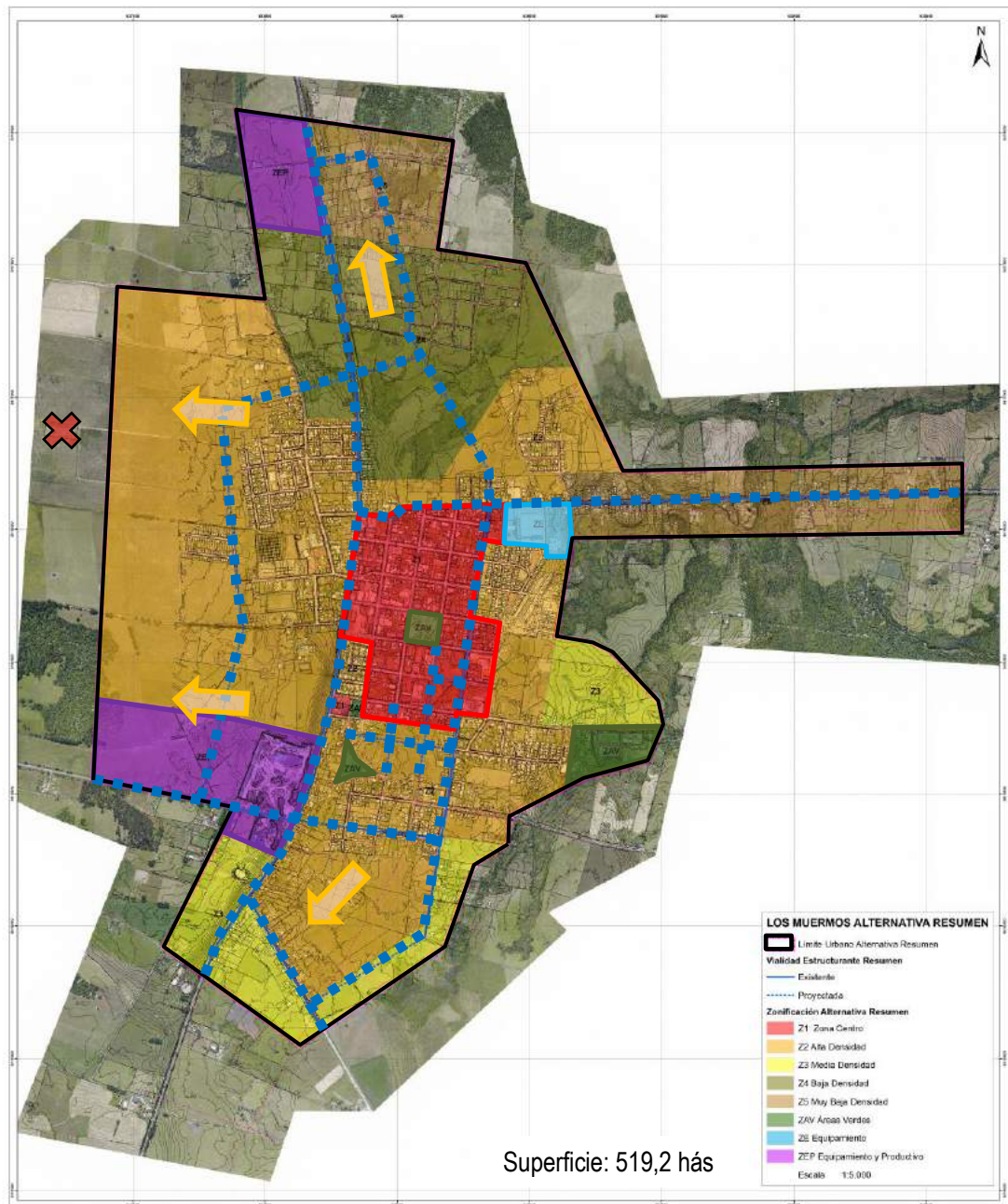
Esta alternativa de resumen tiene mayores similitudes a la Alternativa B, sin embargo se le realizaron modificaciones de acuerdo a los resultados de los talleres de participación ciudadana. A continuación se describen estas modificaciones:

- Se elimina el área productiva al norte de la localidad para evitar incompatibilidades de uso con las áreas residenciales que le rodean.
- Se reconoce la existencia de distintas intensidades de uso en el sector El Bosque, por lo que para dicho sector se propone una graduación de los tamaños prediales.
- Se incorpora como área verde el sector de la PTAS para incompatibilizar su localización actual, de esta manera se propicia su cambio de ubicación.
- Se identifican las áreas verdes que se habían pasado por alto, en este caso el sector el triángulo y la plaza principal.
- Se incorporan áreas de densidad media para regular la ocupación del borde sur y oriente, en las cercanías de áreas bajas.

- Si bien se incorpora dentro del límite urbano el sector oriente camino hacia Puerto Montt, se propone una baja densidad de ocupación con tamaños prediales grandes.
- Se incorporan nuevas propuestas de vialidad estructurante, especialmente para consolidar el damero central.

A continuación se muestra la figura de la alternativa de resumen propuesta por el consultor para esta localidad.

FIGURA N° 8-4: Localidad de Los Muermos, Alternativa de Resumen



Fuente: Elaboración Propia.

8.1.2 Localidad de Cañitas

A continuación se describen los objetivos, características comunes y desarrollo de cada una de las alternativas de estructuración.

Objetivos

Los objetivos que se persiguen en la estructuración de la localidad de Cañitas se resumen en lo siguiente:

- Definir un Límite Urbano ya que actualmente la localidad posee carácter rural.
- Reconocer el área consolidada.
- Reconocer la vialidad estructurante existente.
- Proveer suelo para nuevas viviendas.
- Señalar nueva vialidad que atraviese el antiguo terreno de ferrocarriles.

Características comunes a todas las alternativas

- Define un Límite Urbano
- Reconoce el área consolidada
- Provee suelo para nuevas viviendas
- Señala nueva vialidad que atraviesa el antiguo terreno de ferrocarriles

En la práctica, las alternativas se diferencian en la magnitud de la extensión del límite urbano

a) Alternativa A

Esta alternativa sólo reconoce el área central de Cañitas como parte del límite urbano, incluyendo a Cañitas (antiguo), antiguo sector de la estación de ferrocarriles, ambos costados del camino a Río Frío y el costado interno del camino a Los Muermos y la población El Mirador.

b) Alternativa B

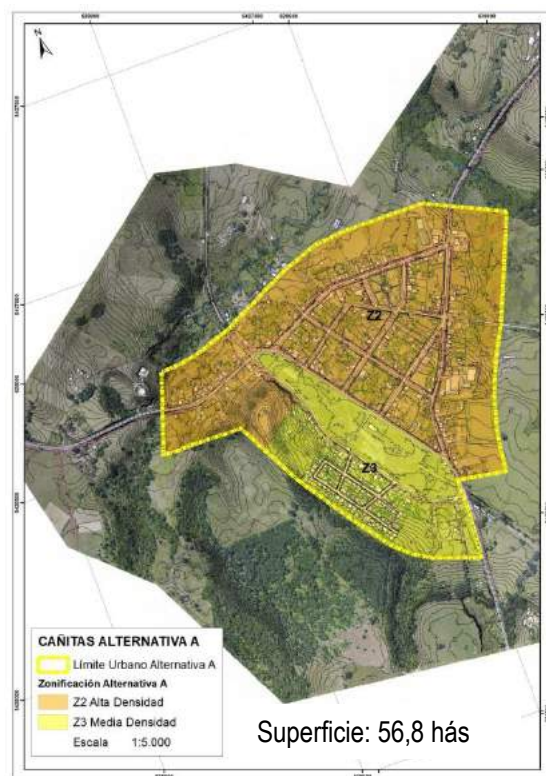
Esta alternativa incrementa el Límite Urbano incorporando sectores de laderas aptos para construir hacia el costado norte y ambos costados del camino interior. Esta alternativa es la más extensa y persigue generar una oferta de suelo que permita localizar viviendas y usos mixtos en áreas libres de peligros naturales.

c) Alternativa C

Esta alternativa es la más compacta, pues excluye del Límite Urbano al costado oriente del camino V-50 y el sector de ladera donde se ubican las antenas, restringiendo la propuesta de estructuración sólo al área consolidada actual.

A continuación se muestran las figuras de las tres alternativas de estructuración propuestas por el consultor para esta localidad.

**FIGURA N° 8-5: Localidad de Cañitas,
Alternativa A**



Superficie: 56,8 hás

Fuente: Elaboración Propia.

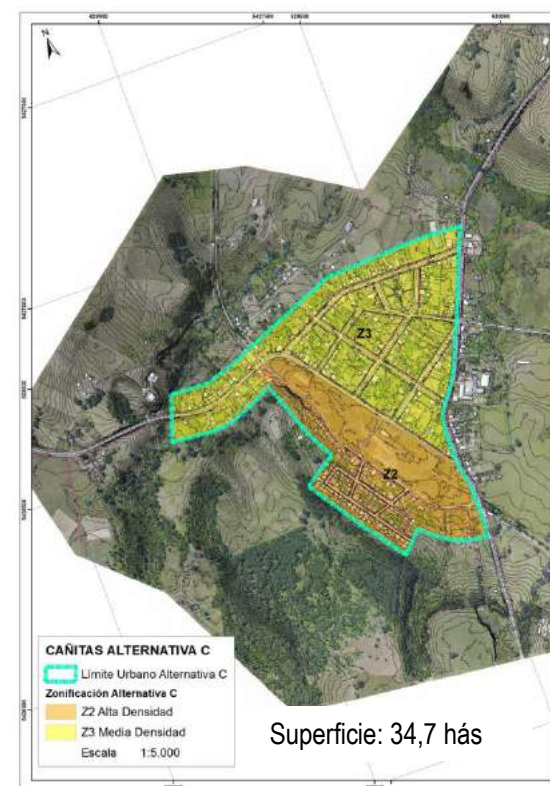
**FIGURA N° 8-6: Localidad de Cañitas,
Alternativa B**



Superficie: 71,9 hás

Fuente: Elaboración Propia.

**FIGURA N° 8-7: Localidad de Cañitas,
Alternativa C**



Superficie: 34,7 hás

Fuente: Elaboración Propia.

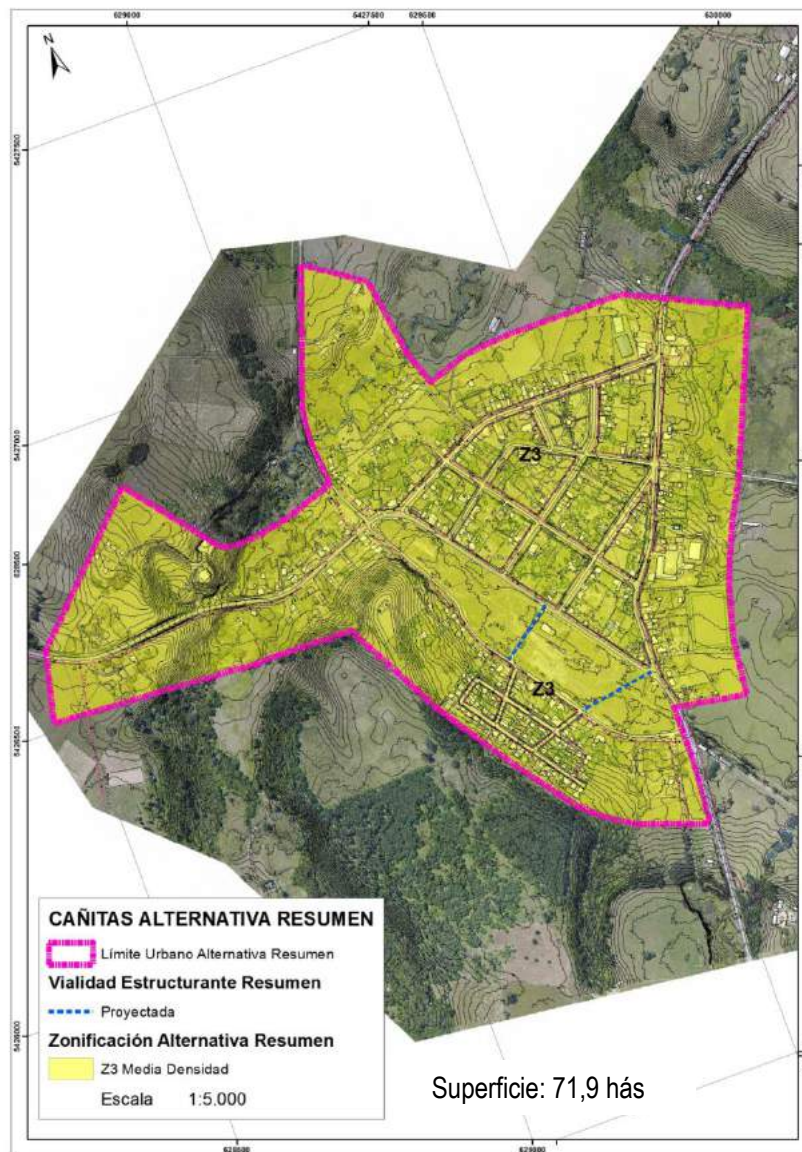
d) Alternativa de Resumen

Esta alternativa de resumen tiene mayores similitudes a la Alternativa B, sin embargo se le realizaron modificaciones de acuerdo a los resultados de los talleres de participación ciudadana. A continuación se describen estas modificaciones:

- Se realiza un cambio en la zonificación del Plan, eliminando la zona de alta densidad y manteniendo como subdivisión predial mínima los 350 m².
- Se incorporan dos vías que atraviesan el terreno donde se localizaba la estación de trenes, ambas vías conectan con vías existentes en el extremo consolidado del pueblo

A continuación se muestra la figura de la alternativa de resumen propuesta por el consultor para esta localidad.

FIGURA N° 8-8: Localidad de Cañitas, Alternativa de Resumen



Fuente: Elaboración Propia.

8.1.3 Localidad de Río Frío

A continuación se describen los objetivos, características comunes y desarrollo de cada una de las alternativas de estructuración.

Objetivos

Los objetivos que se persiguen en la estructuración de Río Frío se resumen en lo siguiente:

- Definir un Límite Urbano y cambiar su carácter de rural a urbano.
- Reconocer el área consolidada
- Reconocer la vialidad actual como estructurante
- Proveer suelo para nuevas viviendas
- Señalar nueva vialidad que atraviere el antiguo terreno de ferrocarriles

Características comunes a todas las alternativas

- Define un Límite Urbano
- Reconoce el área consolidada
- Provee suelo para nuevas viviendas
- Señala una sola densidad: 350 m² de terreno mínimo (amarillo)

En la práctica, todas las alternativas propuestas se diferencian en la magnitud de la extensión del límite urbano.

a) Alternativa A

Esta alternativa plantea incorporar al límite urbano prácticamente sólo el área consolidada, con pequeñas áreas de crecimiento hacia el sur del cementerio y hacia las laderas. No incorpora al límite urbano el costado oriente del camino V-50.

b) Alternativa B

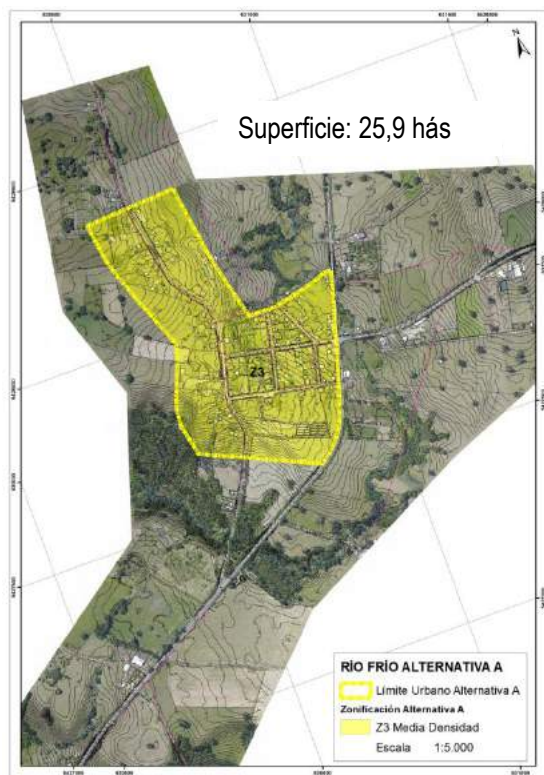
Esta alternativa incrementa el Límite Urbano hasta el sector de la ex escuela por ambos costados. Incorpora al límite urbano el costado oriente del camino V- 50, por su prolongación hacia el norte. Por el camino V-300. Incorpora además todo el triángulo al sur del cementerio.

c) Alternativa C

Esta alternativa es la más compacta y sólo incorpora al límite urbano el sector consolidado en torno a las manzanas centrales.

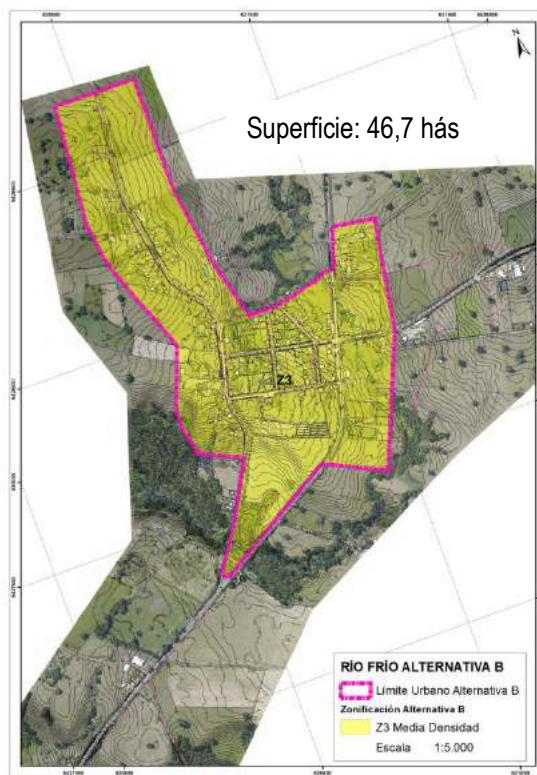
A continuación se muestran las figuras de las tres alternativas de estructuración propuestas por el consultor para esta localidad.

FIGURA N° 8-9: Localidad de Río Frío,
Alternativa A



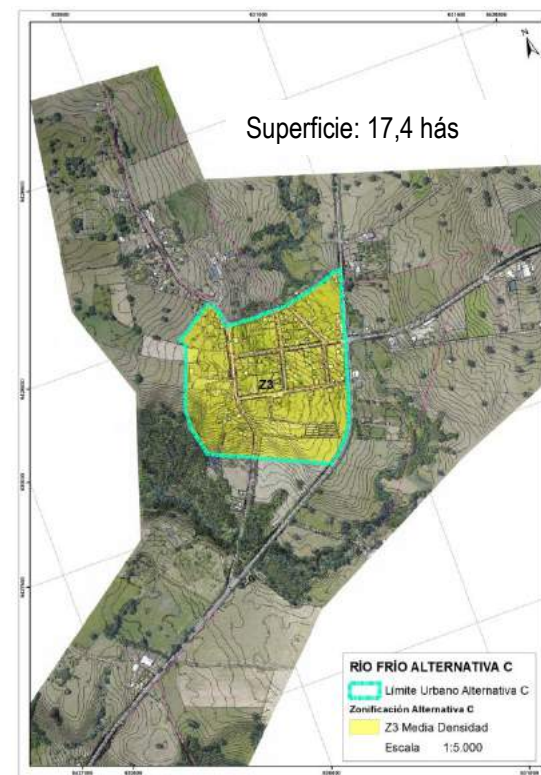
Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 8-10: Localidad de Río Frío,
Alternativa B



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 8-11: Localidad de Río Frío,
Alternativa C



Fuente: Elaboración Propia.

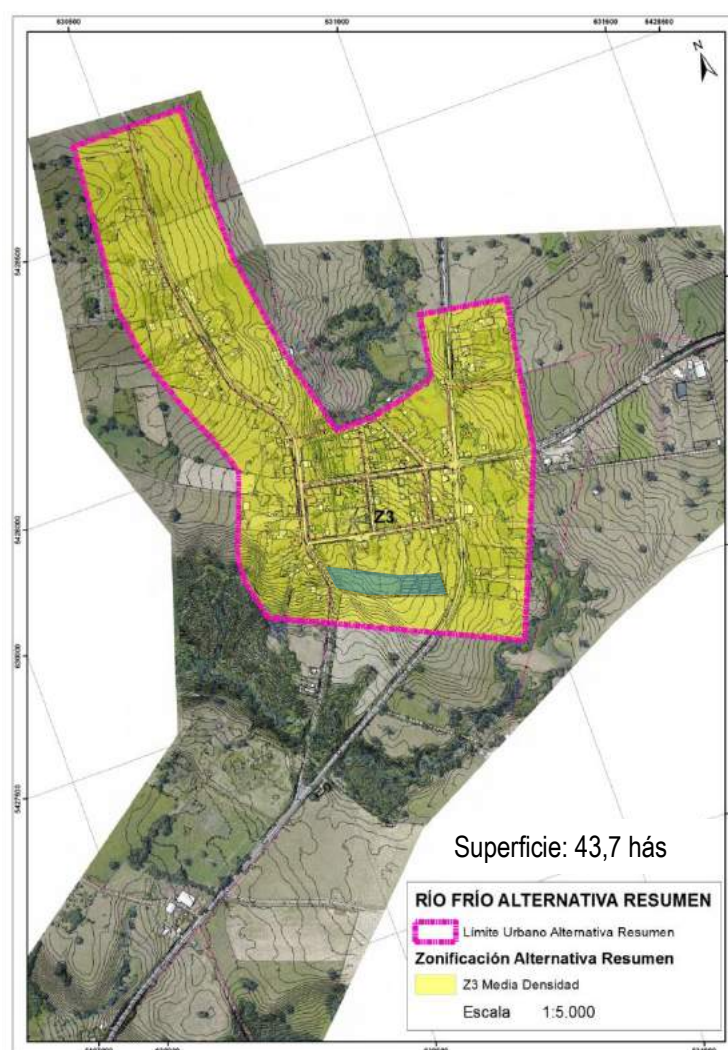
d) Alternativa de Resumen

Esta alternativa de resumen tiene mayores similitudes a la Alternativa B, sin embargo se le realizaron modificaciones de acuerdo a los resultados de los talleres de participación ciudadana. A continuación se describen estas modificaciones:

- Se mantiene la zonificación propuesta con densidades de 350 m² como alternativa de desarrollo en toda el área urbana.
- Se modifica el trazado del límite urbano para dejar fuera del área urbana el sector sur donde se conecta el camino antiguo con el camino a Cañitas.
- Se incorpora dentro del área urbana ambos costados al borde del camino V-50 a solicitud de la comunidad.

A continuación se muestra la figura de la alternativa de resumen propuesta por el consultor para esta localidad.

FIGURA N° 8-12: Localidad de Río Frío, Alternativa de Resumen



Fuente: Elaboración Propia.

8.2 Síntesis de Alternativas

Las alternativas de estructuración elaboradas para cada localidad (Alternativas A, B y C) fueron presentadas en reuniones con las autoridades comunales, los funcionarios municipales y las comunidades de las tres localidades del Plan. Respecto de estas reuniones donde se presentaron las medidas que estructuran a cada una de las alternativas elaboradas, los participantes se pronunciaron para dar su opinión acerca de cuál de las alternativas les favorece o qué elementos rescatan de cada alternativa para establecer un mix nuevo de decisiones.

Con relación a las alternativas elaboradas a continuación se presenta un resumen de las superficies involucradas:

CUADRO N° 8-1: Superficies de Alternativas de Estructuración Territorial (hás)

Localidad	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Los Muermos	400,8	460,5	449,9
Cañitas	56,8	71,9	34,7
Río Frío	25,9	46,7	17,4
Total	483,5	579,1	502,0

Fuente: Elaboración Propia.

Los días 30 y 31 de mayo de 2012 estas alternativas fueron presentadas a todos los actores involucrados (Ver Anexo 13-8), respecto de estas alternativas para cada alternativa se recogieron los siguientes pronunciamientos:

Localidad de Los Muermos: existe consenso en tomar elementos de las tres alternativas presentadas para generar una nueva alternativa. El primer elemento sometido a consideración es la extensión del límite urbano, pues se indica que es necesario expandir el límite hacia el poniente, también se ve como necesario incluir dentro del límite a la PTAS. En cuanto a los destinos de usos de suelo, se privilegia la localización de dos áreas productivas (camino a Cañitas y Estaquilla), además de reconocer como equipamiento el sector del estadio. Respecto de las intensidades de ocupación se privilegia disminuir las densidades en la medida que las zonas se alejan del área central, este criterio se aplica principalmente hacia el norte y oriente, en menor medida hacia el sur. En cambio, hacia el poniente, al considerarse como los suelos más aptos para acoger la expansión residencial de la localidad se decide mantener una densidad de ocupación alta.

Localidad de Cañitas: la comunidad se manifiesta de acuerdo con cambiar su carácter de rural y urbano e indican como más adecuada a la Alternativa B, aunque señalan que es necesario hacerle algunos ajustes, tales como realizar apertura de calles que permitan conectar los sectores poniente y central. Respecto de los tamaños prediales los vecinos manifiestan que no debiese haber terrenos de menos de 350 m².

Localidad de Río Frío: la comunidad se manifiesta de acuerdo con cambiar su carácter de rural y urbano, lo que les permitiría solucionar problemas de saneamiento de terrenos. Señalan como la alternativa más adecuada a la B, aunque indican que no debiese incorporarse al límite urbano el sector al sur del cementerio. Solicitan identificar como parte de la zonificación al cementerio y no permitir terrenos de menos de 350 m²

A partir de las opiniones recogidas en las reuniones de presentación de las alternativas de estructuración, se elaboró la denominada Alternativa de Resumen. Esta alternativa recoge las opiniones de todos los participantes para cada localidad y fue presentada al Concejo Comunal en sesión del 4 de septiembre de 2012 (Ver Anexo 13-9, Acta N°138/2012). Durante dicha sesión, el Concejo Comunal aprobó la Alternativa de Resumen de las tres localidades. En el cuadro siguiente se detallan las superficies de esta alternativa.

CUADRO N° 8-2: Superficie de Alternativas de Estructuración Territorial de Resumen

Localidad	Superficie (hás)
Los Muermos	519,2
Cañitas	71,9
Río Frío	43,7
Total	634,8

Fuente: Elaboración Propia.

Como puede apreciarse, las alternativas de resumen superan en tamaño a las alternativas de estructuración anteriormente propuestas, salvo el caso de Río Frío. La explicación a esta decisión radica en que la percepción de la comunidad y la autoridad comunal es que el suelo destinado a crecimiento urbano no es visto como un bien escaso, en la medida que las actividades agrícolas no se localizan inmediatamente cercanas a las localidades. La única restricción real al crecimiento horizontal la constituyen los sectores que se encuentran expuestos a algún riesgo de origen natural (borde sur de Cañitas y borde oriente en Los Muermos) o alguna infraestructura que genera un área de restricción en su entorno o tiene un impacto territorial en su entorno cercano (planta de tratamiento y lagunas de estabilización en Los Muermos).

8.3 Cruce de Alternativas v/s Criterios de Sustentabilidad

Criterio de Sustentabilidad del Plan:

“El Plan deberá proteger los elementos naturales y el entorno rural, favoreciendo su vocación agrícola, la protección del medio ambiente y la calidad de vida de la población, a través de una propuesta de Zonificación, Estructuración Vial y Normativa de Edificación”.

8.3.1 Cruce de Alternativa A

Alternativa A Localidad de Los Muermos: esta alternativa es la de menor extensión territorial con una superficie de 400,8 hás (ver Cuadro 8-1). La intención de esta alternativa es acotar el crecimiento en extensión de la localidad, por este motivo sólo se incluye dentro del área urbana a aquellos sectores que se encuentran consolidados o en vía de consolidación, que corresponden básicamente a las áreas de bordes. De esta manera, se cumple con la premisa de reconocer la vocación agrícola de la comuna y la protección del entorno rural y los elementos naturales que rodean a Los Muermos.

Dimensión Social: la propuesta enfatiza los destinos residenciales de alta densidad en torno al damero central, mientras que hacia los bordes disminuye la intensidad de ocupación, especialmente hacia el norte donde los tamaños prediales son más grandes y en menor medida hacia el oriente y el sur. Esta distribución busca concentrar el crecimiento en torno al centro, ocupando los espacios vacíos aún disponibles, de manera de mantener una ciudad compacta y disminuir las distancias de los desplazamientos internos. Sin embargo, esta propuesta no propone la conformación de nuevas áreas verdes, destino que sólo se incorporaría mediante la inclusión de las áreas de riesgo en categorías alta y muy alta de anegamiento e inundación.

Dimensión Económica: en esta alternativa se propone una zona destinada a las actividades productivas, de manera de complementar las actividades agrícolas que se desarrollan en la comuna. Esta zona busca concentrar la localización de actividades productivas, servicios de apoyo y almacenamiento, de esta manera se limitan las fricciones territoriales con otras zonas de destino residencial.

Dimensión Ambiental: esta propuesta no reconoce dentro de su límite la localización de infraestructuras o actividades contaminantes, todas ellas quedan fuera del límite de la alternativa A, sin embargo, el cementerio

queda dentro del límite propuesto. En la zona destinada a actividades productivas sólo se permite la localización de actividades molestas.

Alternativa A Localidad de Cañitas: esta alternativa reconoce los sectores que actualmente cuenta con ocupación e incluye dentro de su territorio todos los equipamientos existentes. Además, genera espacios a ambos costados de la Villa El Mirador para acoger nuevas viviendas. Esta alternativa cuenta con una superficie de 56,8 hás y no genera mayores áreas de crecimiento para la localidad.

Dimensión Social: la propuesta reconoce que el sector central de la localidad cuenta con baja densidad de ocupación y se propone aumentar a una alta densidad para aprovechar los grandes terrenos disponibles, en cambio, la Villa El Mirador junto con el terreno de la estación se proponen con intensidad de ocupación media para no contar con terrenos con destino habitacional muy pequeños.

Dimensión Económica: en la localidad esta alternativa no propone áreas destinadas a actividades productivas debido al pequeño tamaño que esta tiene y su carácter netamente residencial. La mayor parte de los habitantes dedicados a actividades productivas trabajan en las cercanías en el rubro agrícola.

Dimensión Ambiental: esta alternativa sólo contempla usos residenciales mixtos, no permite la localización de infraestructuras o actividades productivas de carácter molesto o contaminante.

Alternativa A Localidad de Río Frío: al igual que en Cañitas esta alternativa reconoce los sectores que actualmente cuenta con ocupación. Esta alternativa cuenta con una superficie de 25,9 hás y sólo genera un área de crecimiento hacia el norte.

Dimensión Social: la propuesta reconoce que toda la localidad cuenta con una baja densidad de ocupación y se propone aumentar a una densidad media. Se excluyen de esta área los terrenos ubicados hacia el oriente del camino V-50.

Dimensión Económica: en la localidad esta alternativa no propone áreas destinadas a actividades productivas debido al pequeño tamaño que esta tiene y su carácter netamente residencial. La mayor parte de los habitantes dedicados a actividades productivas trabajan en las cercanías en el rubro agrícola.

Dimensión Ambiental: esta alternativa sólo contempla usos residenciales mixtos, no permite la localización de actividades productivas de carácter molesto o contaminante. Reconoce dentro del límite la localización del cementerio.

RESUMEN ALTERNATIVA A

Esta alternativa en su conjunto (para las tres localidades) es la de menor extensión territorial, reconoce pequeñas áreas de crecimiento intersticial para todas las localidades y reconoce pequeños sectores para ampliar las áreas de ocupación.

Respecto del criterio de sustentabilidad esta alternativa cumple con generar una propuesta de límite urbano contenido y que favorece la protección del entorno rural y la vocación agrícola de los suelos que rodean a las localidades del Plan. También genera una propuesta de zonificación que permite mejorar la calidad de vida de la población al realizar un ordenamiento de las actividades y usos de suelo al interior de las localidades, favoreciendo la localización de usos residenciales mixtos y separando a las actividades productivas de la población, evitando incompatibilidades en la distribución de usos de suelo.

8.3.2 Cruce de Alternativa B

Alternativa B Localidad de Los Muermos: dentro de las alternativas propuestas originalmente (ver Cuadro N°8-1), esta era la de mayor extensión territorial (460,5 hás). Al contrario que en la Alternativa A, esta alternativa amplía el área de crecimiento en extensión de la localidad, especialmente hacia el borde poniente, incluyendo dentro del radio urbano todo el borde poniente de la Av. R. Westemeier, incluido el camino a Estaquilla (V-510). Se incluyen tres sectores destinados a actividades productivas y equipamientos relacionados, además se reconocen los pozos de extracción de áridos con uso de área verde, especialmente para favorecer la recuperación de estos terrenos que han sido explotados intensamente.

Dimensión Social: la propuesta enfatiza los destinos residenciales de alta densidad en torno al damero central y amplía esta ocupación hacia el poniente incluyendo un nuevo circuito vial. La intensidad de ocupación disminuye hacia los bordes norte, oriente y sur. Esta distribución busca concentrar el crecimiento en torno al centro, ocupando los espacios vacíos aún disponibles y añadiendo suelos colindantes a las nuevas poblaciones y villas que se han construido en los últimos años. Esta configuración aún busca mantener una estructura de ciudad compacta, recorrible y con adecuadas condiciones de habitabilidad. Junto con las áreas verdes que se incorporarían mediante la inclusión de las áreas de riesgo en categorías alta y muy alta de anegamiento e inundación, se incluye como área verde de carácter comunal el sector de los pozos de extracción de áridos. La intención es recuperar estos terrenos e incluirlos dentro de la oferta de espacios públicos de la comuna.

Dimensión Económica: en esta alternativa propone tres sectores destinados de forma exclusiva para acoger actividades productivas y equipamientos complementarios, de manera de complementar las actividades agrícolas que se desarrollan en la comuna y favorecer a la localidad como polo de atracción de las actividades agrícolas que se desarrollan tanto en Los Muermos como en las comunas cercanas (Fresia y Maullín). Al concentrar la localización de este tipo de actividades se limitan las fricciones territoriales con otras zonas de destino residencial.

Dimensión Ambiental: esta propuesta no reconoce dentro de su límite la localización de infraestructuras o actividades contaminantes, todas ellas quedan fuera del límite de la Alternativa B, sin embargo, el cementerio queda dentro del límite propuesto. En la zona destinada a actividades productivas sólo se permite la localización de actividades molestas.

Alternativa B Localidad de Cañitas: esta alternativa, además de reconocer los sectores que actualmente cuenta con ocupación e incluir dentro de su territorio todos los equipamientos existentes, agrega como áreas de crecimiento el borde poniente (camino V-46) y el borde norte (faja ferrocarril). La alternativa cuenta con una superficie de 71,9 hás y para esta localidad es la de mayor extensión territorial.

Dimensión Social: la propuesta reconoce que el sector central de la localidad cuenta con baja densidad de ocupación lo que se busca mantener, hacia la Villa El Mirador junto con el terreno de la estación se proponen mantener una intensidad alta de ocupación favoreciendo el desarrollo de proyectos de vivienda social.

Dimensión Económica: en la localidad esta alternativa no propone áreas destinadas a actividades productivas debido al pequeño tamaño que esta tiene y su carácter netamente residencial. La mayor parte de los habitantes dedicados a actividades productivas trabajan en las cercanías en el rubro agrícola.

Dimensión Ambiental: esta alternativa sólo contempla usos residenciales mixtos, no permite la localización de infraestructuras o actividades productivas de carácter molesto o contaminante.

Alternativa B Localidad de Río Frío: esta alternativa reconoce los sectores que actualmente cuenta con ocupación e incluye como nuevas áreas de crecimiento los bordes oriente, norte y sur. Esta alternativa cuenta con una superficie de 46,7 hás y para esta localidad es la de mayor extensión territorial.

Dimensión Social: la propuesta reconoce que toda la localidad cuenta con una baja densidad de ocupación y se propone aumentar a una densidad media.

Dimensión Económica: en la localidad esta alternativa no propone áreas destinadas a actividades productivas debido al pequeño tamaño que esta tiene y su carácter netamente residencial. La mayor parte de los habitantes dedicados a actividades productivas trabajan en las cercanías en el rubro agrícola.

Dimensión Ambiental: esta alternativa sólo contempla usos residenciales mixtos, no permite la localización de actividades productivas de carácter molesto o contaminante. Reconoce dentro del límite la localización del cementerio.

RESUMEN ALTERNATIVA B

Esta alternativa en su conjunto (para las tres localidades) es la de mayor extensión territorial y propone amplias áreas de crecimiento para todas las localidades.

Respecto del criterio de sustentabilidad esta alternativa, si bien no cumple con generar una propuesta de límite urbano contenido, esto no significa que no favorece la protección del entorno rural y la vocación agrícola de los suelos que rodean a las localidades del Plan, esto debido a que los bordes de las localidades no cuentan con ocupación intensiva en actividades agrícolas, sino más bien constituyen praderas sin mayor ocupación y que no destacan ni presentan mayor valor en cuanto a la existencia de elementos de valor natural o por su vocación agrícola. Por este motivo, el suelo destinado para áreas de crecimiento urbano no se identifica como un bien escaso.

Respecto de la propuesta de zonificación, esta se mantiene en los mismo términos que tiene la Alternativa A, por lo que contribuye a mejorar la calidad de vida de la población al realizar un ordenamiento de las actividades y usos de suelo al interior de las localidades, favoreciendo la localización de usos residenciales mixtos y separando a las actividades productivas de la población, evitando incompatibilidades en la distribución de usos de suelo. Sin embargo, esta alternativa ofrece un sector destinado como área verde y que por su tamaño podría catalogarse como parque de carácter comunal, lo que contribuye a aumentar los metros cuadrados de áreas verdes por habitante.

8.3.3 Cruce de Alternativa C

Alternativa C Localidad de Los Muermos: esta alternativa tiene una superficie de 449,9 hás. Con respecto a las anteriores alternativas, esta propuesta intensifica la ocupación de suelo en la mayor parte del suelo, con excepción del sector norte (hasta Villa El Bosque). Se incluyen dos sectores destinados a actividades productivas y equipamientos relacionados, también se reconocen los pozos de extracción de áridos con uso de área verde, a los que se suman en este uso otros tres sectores, por lo que esta alternativa es la que ofrece mayor cantidad de suelo destinado a área verde.

Dimensión Social: la propuesta enfatiza los destinos residenciales de alta densidad en toda el área propuesta, salvo el damero central, el sector norte y el borde norponiente y sur, donde disminuye la intensidad de ocupación. Esta distribución sólo reconoce una ocupación distinta del área central y replica el modo de ocupación que se ha desarrollado en los últimos años. Se incorporan a la propuesta cuatro sectores

destinados como áreas verdes, además de las áreas verdes que se incorporarían mediante la inclusión de las áreas de riesgo en categorías alta y muy alta de anegamiento e inundación.

Dimensión Económica: en esta alternativa propone dos sectores destinados de forma exclusiva para acoger actividades productivas y equipamientos complementarios, de manera de complementar las actividades agrícolas que se desarrollan en la comuna y favorecer a la localidad como polo de atracción de las actividades agrícolas que se desarrollan tanto en Los Muermos como en las comunas cercanas (Fresia y Maullín). Estas áreas se localizan en los accesos norte y surponiente de Los Muermos. Al concentrar la localización de este tipo de actividades se limitan las fricciones territoriales con otras zonas de destino residencial.

Dimensión Ambiental: esta propuesta no reconoce dentro de su límite la localización de infraestructuras o actividades contaminantes, todas ellas quedan fuera del límite de la Alternativa C, sin embargo, el cementerio queda dentro del límite propuesto. En la zona destinada a actividades productivas sólo se permite la localización de actividades molestas.

Alternativa C Localidad de Cañitas: esta alternativa, reconoce los sectores que actualmente cuenta con ocupación y los terrenos de la estación, sin incluir el borde oriente del camino V-60. Esta alternativa es la más pequeña para la localidad (ver Cuadro N°8-1) y cuenta con una superficie de 34,7 hás.

Dimensión Social: esta propuesta reconoce las condiciones actuales de ocupación que existen en la localidad, diferenciando el área central de la Villa El Mirador, por lo que se mantiene el carácter de ambos sectores. El sector de la estación se incluye como destino residencial mixto de alta densidad.

Dimensión Económica: en la localidad esta alternativa no propone áreas destinadas a actividades productivas debido al pequeño tamaño que esta tiene y su carácter netamente residencial. La mayor parte de los habitantes dedicados a actividades productivas trabajan en las cercanías en el rubro agrícola.

Dimensión Ambiental: esta alternativa sólo contempla usos residenciales mixtos, no permite la localización de infraestructuras o actividades productivas de carácter molesto o contaminante.

Alternativa B Localidad de Río Frío: esta alternativa sólo reconoce los sectores que actualmente cuenta con ocupación, no se incluye áreas para crecimiento. Esta alternativa cuenta con una superficie de 17,4 hás y para esta localidad es la de menor extensión territorial.

Dimensión Social: la propuesta reconoce que toda la localidad cuenta con una baja densidad de ocupación y se propone aumentar a una densidad media.

Dimensión Económica: en la localidad esta alternativa no propone áreas destinadas a actividades productivas debido al pequeño tamaño que esta tiene y su carácter netamente residencial. La mayor parte de los habitantes dedicados a actividades productivas trabajan en las cercanías en el rubro agrícola.

Dimensión Ambiental: esta alternativa sólo contempla usos residenciales mixtos, no permite la localización de actividades productivas de carácter molesto o contaminante. Reconoce dentro del límite la localización del cementerio.

RESUMEN ALTERNATIVA C

Respecto del criterio de sustentabilidad esta alternativa, al igual que la Alternativa A, cumple con generar una propuesta de límite urbano contenido y que favorece la protección del entorno rural y la vocación agrícola de los suelos que rodean a las localidades del Plan. También genera una propuesta de zonificación que permite

mejorar la calidad de vida de la población al realizar un ordenamiento de las actividades y usos de suelo al interior de las localidades, reconoce las tendencias actuales de ocupación y favorece la localización de usos residenciales mixtos, separando a las actividades productivas de la población y evitando incompatibilidades en la distribución de usos de suelo.

Respecto de la propuesta de zonificación, esta alternativa contribuye de mejor forma a la calidad de vida de la población, especialmente al aumentar la cantidad de áreas verdes disponibles

8.3.4 Cruce de Alternativa de Resumen

Alternativa de Resumen Localidad de Los Muermos: esta alternativa fue la seleccionada por la autoridad local y la comunidad para desarrollar el Plan en esta localidad. La propuesta consta con una superficie de 519,2 hás, superando a las alternativas propuestas anteriormente. Esta alternativa tiene mayores similitudes con la Alternativa B, pues mayoritariamente mantiene esa estructura de zonas. Las diferencias están dadas por: se amplía en mayor medida el límite hacia el costado poniente, en consecuencia se amplían también las áreas residenciales y de actividades productivas; se genera una zona de borde hacia el costado sur y surponiente, definiendo de mejor forma el borde sur; se incluye hacia el oriente la planta de tratamiento aunque su destino no se reconoce y se cambia por área verde; hacia el oriente por el camino V-60 se reconoce una baja intensidad de ocupación con predios grandes y destino residencial; esta misma situación se replica hacia el costado norte; se reconoce un núcleo de equipamientos situados en torno al estadio; las áreas destinadas a actividades productivas se localizan al norponiente y el surponiente. El principio general de esta alternativa es aprovechar las mejores condiciones de habitabilidad que posee el sector poniente por sobre los otros sectores del poblado, mientras que hacia el oriente y norte se busca generar zonas de transición entre el espacio urbano y el espacio rural, de esta manera es que los tamaños prediales van en aumento y las densidades van en disminución en la medida que nos acercamos al límite urbano de estos bordes.

Dimensión Social: la propuesta enfatiza los destinos residenciales de alta densidad en torno al damero central y amplía esta ocupación hacia el poniente incluyendo un nuevo circuito vial. La intensidad de ocupación disminuye hacia los bordes norte, oriente y sur. Esta distribución busca concentrar el crecimiento en torno al centro, ocupando los espacios vacíos aún disponibles y añadiendo suelos colindantes a las nuevas poblaciones y villas que se han construido en los últimos años. Esta configuración aún busca mantener una estructura de ciudad compacta, recorrible y con adecuadas condiciones de habitabilidad. Junto con las áreas verdes que se incorporarían mediante la inclusión de las áreas de riesgo en categorías alta y muy alta de anegamiento e inundación, esta propuesta reconoce los principales espacios públicos existentes. La intención es reconocer estos terrenos e incluirlos dentro de la oferta de espacios públicos de la comuna.

Dimensión Económica: en esta alternativa propone dos sectores destinados de forma exclusiva para acoger actividades productivas y equipamientos complementarios, de manera de complementar las actividades agrícolas que se desarrollan en la comuna y favorecer a la localidad como polo de atracción de las actividades agrícolas que se desarrollan tanto en Los Muermos como en las comunas cercanas (Fresia y Maullín). Al concentrar la localización de este tipo de actividades se limitan las fricciones territoriales con otras zonas de destino residencial.

Dimensión Ambiental: esta propuesta reconoce dentro de su límite la localización de la planta de tratamiento de aguas servidas, al igual que el cementerio, quedando ambos dentro del límite propuesto. En la zona destinada a actividades productivas sólo se permite la localización de actividades molestas.

Alternativa de Resumen Localidad de Cañitas: esta alternativa reconoce los sectores que actualmente cuenta con ocupación, también incluye dentro de su territorio todos los equipamientos existentes, agrega

como áreas de crecimiento el borde poniente (camino V-46) y el borde norte (faja ferrocarril). La alternativa cuenta con una superficie de 71,9 hás, misma superficie que la Alternativa B, pues fue esta alternativa la seleccionada por la autoridad local y la comunidad de Cañitas.

Dimensión Social: la propuesta reconoce que el área central cuenta con baja densidad de ocupación la que se busca replicar en toda el área urbana, incluyendo en este sentido al sector de la Villa El Mirador, por este motivo toda la localidad cuenta con la misma densidad y tamaño predial, el que se fija en 350 m². Para mejorar la accesibilidad interior se propone la creación de dos vías que conecten los sectores poniente y centro.

Dimensión Económica: en la localidad esta alternativa no propone áreas destinadas a actividades productivas debido al pequeño tamaño que esta tiene y su carácter netamente residencial. La mayor parte de los habitantes dedicados a actividades productivas trabajan en las cercanías en el rubro agrícola.

Dimensión Ambiental: esta alternativa sólo contempla usos residenciales mixtos, no permite la localización de infraestructuras o actividades productivas de carácter molesto o contaminante.

Alternativa de Resumen Localidad de Río Frío: esta propuesta se basa en la Alternativa B con la salvedad de no incluir dentro de su límite el sector sur. Se reconocen los sectores que actualmente cuenta con ocupación e incluye como nuevas áreas de crecimiento los bordes oriente y norte. Esta alternativa cuenta con una superficie de 43,7 hás.

Dimensión Social: la propuesta reconoce que toda la localidad cuenta con una baja densidad de ocupación y se propone aumentar a una densidad media, para ello se fija un tamaño predial mínimo de 350 m².

Dimensión Económica: en la localidad esta alternativa no propone áreas destinadas a actividades productivas debido al pequeño tamaño que esta tiene y su carácter netamente residencial. La mayor parte de los habitantes dedicados a actividades productivas trabajan en las cercanías en el rubro agrícola.

Dimensión Ambiental: esta alternativa sólo contempla usos residenciales mixtos, no permite la localización de actividades productivas de carácter molesto o contaminante. Reconoce dentro del límite la localización del cementerio.

RESUMEN ALTERNATIVA DE RESUMEN

Respecto del criterio de sustentabilidad esta alternativa no cumple con generar una propuesta de límite urbano contenido, favoreciendo la protección del entorno rural y la vocación agrícola de los suelos que rodean a las localidades del Plan, sin embargo, los suelos que rodean los bordes de las localidades no cuentan con ocupación intensiva en actividades agrícolas, sino más bien constituyen praderas sin mayor ocupación y que no destacan ni presentan mayor valor en cuanto a la existencia de elementos de valor natural o por su vocación agrícola. Por este motivo, el suelo que rodea a la localidad no es visto como un bien escaso por lo que puede ser destinado para áreas de crecimiento urbano.

Respecto de la propuesta de zonificación, esta se mantiene en los mismo términos que tiene la Alternativa B, por lo que contribuye a mejorar la calidad de vida de la población al realizar un ordenamiento de las actividades y usos de suelo al interior de las localidades, favoreciendo la localización de usos residenciales mixtos y separando a las actividades productivas de la población, evitando incompatibilidades en la distribución de usos de suelo.

Respecto del principal problema de la localidad, esta alternativa se hace cargo de no reconocer la localización de la planta de tratamiento de aguas servidas, por este motivo, la empresa sanitaria se encontraría

imposibilitada de realizar obras que amplíen sus instalaciones dentro del mismo predio. Con esta decisión se busca que la planta cambie su ubicación o mejore su tecnología para acoger el tratamiento de la totalidad de las aguas servidas. Si la planta cambia su ubicación podría resolverse el problema de olores que afecta el radio urbano de Los Muermos, pero si cambia su tecnología podría aumentar su capacidad de tratamiento, disminuir o eliminar el problema de olores y dejar de utilizar el estero para verter aguas sin tratar ante episodios de aumento en la carga orgánica.

8.4 Cruce Alternativas v/s Objetivos Ambientales

OBJETIVO 1: Proteger las aguas subterráneas y suelos, evitando la instalación de vertederos y rellenos sanitarios destinados a residuos domiciliarios al interior del área urbana.

OBJETIVO 2: Resguardar la calidad del aire y las aguas superficiales, evitando la instalación de actividades contaminantes y/o peligrosas al interior del área urbana.

Alternativas de Estructuración	Medidas y Zonificación	
	Objetivo 1	Objetivo 2
Alternativas A, B y C	Se cumple el objetivo ya que para evitar la contaminación de aguas subterráneas y suelos se prohíbe dentro del área urbana la localización de vertederos o rellenos sanitarios, tampoco se reconoce la localización del vertedero existente. Para cumplir con el objetivo de proteger las aguas subterráneas (por pozos negros), se delimita un área límite urbano que deberá ser cubierto por una empresa sanitaria que se haga cargo de la recolección, tratamiento y disposición de las aguas servidas.	Se cumple el objetivo de resguardar la calidad del aire y las aguas superficiales, ya que se prohíben dentro del límite urbano la localización de actividades contaminantes, peligrosas e insalubres. Se zonifica una zona destinada a acoger actividades productivas y equipamientos asociados, siempre y cuando estas actividades sean inofensivas y/o molestas. No se reconoce como parte del Plan las instalaciones de la planta de tratamiento, por lo que en esta alternativa su fiscalización es sectorial.
Alternativa Resumen	Se cumple el objetivo ya que para evitar la contaminación de aguas subterráneas y suelos se prohíbe dentro del área urbana la localización de vertederos o rellenos sanitarios, tampoco se reconoce la localización del vertedero existente. Para cumplir con el objetivo de proteger las aguas subterráneas (por pozos negros), se delimita un área límite urbano que deberá ser cubierto por una empresa sanitaria que se haga cargo de la recolección, tratamiento y disposición de las aguas servidas. Como parte del cumplimiento normativo se encuentran prohibidas dentro del área urbana todas las actividades productivas de carácter contaminante, peligroso e insalubre.	Se cumple el objetivo de resguardar la calidad del aire y las aguas superficiales, ya que se prohíben dentro del límite urbano la localización de actividades contaminantes, peligrosas e insalubres. Se zonifica una zona destinada a acoger actividades productivas y equipamientos asociados, siempre y cuando estas actividades sean inofensivas y/o molestas. Se reconoce dentro del Plan las instalaciones de la planta de tratamiento, aunque no se reconoce la actividad. Se busca que la planta cambie su ubicación o mejore su tecnología. Si la planta cambia su ubicación podría resolverse el problema de olores, pero si cambia su tecnología podría aumentar su capacidad de tratamiento, disminuir o eliminar el problema de olores y dejar de utilizar el estero para verter aguas sin tratar ante episodios de aumento en la carga orgánica.

8.5 Evaluación Ambiental de Alternativas

Considerando los resultados obtenidos del diagnóstico ambiental – territorial se construye una matriz de evaluación ambiental para someter a evaluación a cada una de las Alternativas de Estructuración elaboradas para cada localidad.

La metodología empleada permite evaluar los efectos ambientales de las alternativas mediante el análisis del comportamiento ambiental que presenta cada una de éstas. Para ello, se construye una matriz, en donde se contrastan cada una de las alternativas con los problemas ambientales detectados, asignando colores de semáforo para representar la interacción que se produce.

Categoría	Definición
 3	Cuando la directriz de la propuesta territorial genera un efecto ambiental positivo, mejora la calidad ambiental del componente evaluado o aminora un problema ambiental, se utilizará el color verde.
 2	Cuando la directriz de la propuesta territorial sea neutral para un problema ambiental o no tiene efecto ambiental en el componente ambiental evaluado, se utilizará el color amarillo.
 1	Cuando la directriz de la propuesta territorial genera un efecto ambiental negativo, empeora la calidad ambiental del componente evaluado o agrava un problema ambiental, se utilizará el color rojo.
 0	Cuando la directriz de la propuesta territorial no genera ningún efecto ambiental o no se presenta en el territorio, se utilizará el color celeste.

De acuerdo a la “Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial IPT” elaborada en el marco del Programa de Cooperación Unión Europea – Chile” al aplicar la metodología anteriormente descrita, se puede reportar el comportamiento ambiental de cada una de las alternativas propuestas por el IPT.

A continuación se presentan los resultados obtenidos respecto de los efectos ambientales de cada una de las alternativas del Plan en las tres localidades que lo componen:

8.5.1 Localidad de Los Muermos

CUADRO N° 8-3: Matriz de Efectos Ambientales de Alternativas de Estructuración Territorial, Localidad de Los Muermos

Componente Ambiental	Potencial Efecto Ambiental	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa Resumen
Aire (Ruido)	Disminución de emisiones por actividades contaminantes.				
Agua	Protección del recurso hídrico superficial y subterráneo.				
Suelos	Pérdida de suelo agrícola por incorporación al área urbana.				

Componente Ambiental	Potencial Efecto Ambiental	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa Resumen
Riesgos Naturales	Ocupación de áreas expuestas a riesgos de origen natural.				
Áreas Verdes	Aumento en la disponibilidad de áreas verdes.				
Paisaje Natural	Integración del borde de la ciudad con el espacio rural.				
Evaluación Total (Puntaje)		13	13	15	15

COMENTARIOS ALTERNATIVA RESUMEN

Aire (Ruido): se prohíben las actividades contaminantes, insalubres y/o peligrosas al interior de las áreas urbanas del Plan. Se proponen alternativas para la localización de actividades productivas y equipamientos complementarios de carácter molesto o inofensivo (ZEAP).

Agua: se zonifica como área verde (ZAV) para promover el cambio en la localización o actualización de tecnología de la actual planta de tratamiento de aguas servidas para evitar contaminar las aguas del estero colindante. En la zonificación de riesgos se privilegia el uso de áreas verdes en los cauces para favorecer el libre escurrimiento de las aguas.

Suelos: la alternativa es la que incorpora mayor cantidad de suelo de carácter agrícola al área urbana proyectada, aun cuando este suelo no tiene mayor ocupación en actividades del ámbito agrícola o pecuario.

Riesgos Naturales: se identifican las áreas expuestas a riesgos de origen natural por inundación o anegamiento (AR1) o remoción (AR2), quedando las categorías altas y muy altas como áreas verdes (ZAV), sin ocupación con actividades de uso permanente.

Áreas Verdes: se promueve el uso del sector planta de tratamiento como área verde (ZAV), además de los sectores bajos localizados en las cercanías del estero. También se reconocen los espacios públicos existentes (Plazas).

Paisaje Natural: se generan zonas de menor intensidad de ocupación que se localizan en las áreas de borde de la propuesta de límite urbano (Z6, Z5 y Z4). De esta manera se propicia una zona de transición entre las zonas más densas y el espacio rural.

8.5.2 Localidad de Cañitas

CUADRO N° 8-4: Matriz de Efectos Ambientales de Alternativas de Estructuración Territorial, Localidad de Cañitas

Componente Ambiental	Potencial Efecto Ambiental	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa Resumen
Aire (Ruido)	Disminución de emisiones por actividades contaminantes.				
Agua	Protección del recurso hídrico superficial y subterráneo.				

Componente Ambiental	Potencial Efecto Ambiental	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa Resumen
Suelos	Pérdida de suelo agrícola por incorporación al área urbana.				
Riesgos Naturales	Ocupación de áreas expuestas a riesgos de origen natural.				
Áreas Verdes	Aumento en la disponibilidad de áreas verdes.				
Paisaje Natural	Integración del borde de la ciudad con el espacio rural.				
Evaluación Total (Puntaje)		9	8	10	9

COMENTARIOS ALTERNATIVA RESUMEN

Aire (Ruido): no se considera como una variable de relevancia en esta localidad, pues no se localizan actividades contaminantes u otras que afecte la calidad del aire ya sea por emisión de contaminantes o ruidos.

Agua: se identifican las áreas susceptibles a inundación y anegamiento (AR1) y se promueve mantener los cursos de agua existentes para la evacuación natural de las aguas lluvia, por ello en sectores de alta y muy alta susceptibilidad se propician las áreas verdes (ZAV).

Suelos: la alternativa es la que incorpora mayor cantidad de suelo de carácter agrícola al área urbana proyectada, aun cuando este suelo no tiene mayor ocupación en actividades del ámbito agrícola o pecuario.

Riesgos Naturales: se identifican las áreas expuestas a riesgos de origen natural por inundación o anegamiento (AR1) o remoción (AR2), quedando las categorías altas y muy altas como áreas verdes (ZAV), sin ocupación con actividades de uso permanente.

Áreas Verdes: se reconoce el espacio público existente, no se generan más espacios destinados como áreas verdes.

Paisaje Natural: se reconoce la actual condición de ocupación en la localidad, de manera que se espera que no haya efecto sobre la calidad visual del paisaje que rodea a la localidad.

8.5.3 Localidad de Río Frío

CUADRO N° 8-5: Matriz de Efectos Ambientales de Alternativas de Estructuración Territorial, Localidad de Río Frío

Componente Ambiental	Potencial Efecto Ambiental	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa Resumen
Aire (Ruido)	Disminución de emisiones por actividades contaminantes.				
Agua	Protección del recurso hídrico superficial y subterráneo.				

Componente Ambiental	Potencial Efecto Ambiental	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa Resumen
Suelos	Pérdida de suelo agrícola por incorporación al área urbana.				
Riesgos Naturales	Ocupación de áreas expuestas a riesgos de origen natural.				
Áreas Verdes	Aumento en la disponibilidad de áreas verdes.				
Paisaje Natural	Integración del borde de la ciudad con el espacio rural.				
Evaluación Total (Puntaje)		9	8	10	9

COMENTARIOS ALTERNATIVA RESUMEN

Aire (Ruido): no se considera como una variable de relevancia en esta localidad, pues no se localizan actividades contaminantes u otras que afecte la calidad del aire ya sea por emisión de contaminantes o ruidos.

Agua: se identifican las áreas susceptibles a inundación y anegamiento (AR1) y se promueve mantener los cursos de agua existentes para la evacuación natural de las aguas lluvia, por ello en sectores de alta y muy alta susceptibilidad se propician las áreas verdes (ZAV).

Suelos: la alternativa es la que incorpora mayor cantidad de suelo de carácter agrícola al área urbana proyectada, aun cuando este suelo no tiene mayor ocupación en actividades del ámbito agrícola o pecuario.

Riesgos Naturales: se identifican las áreas expuestas a riesgos de origen natural por inundación o anegamiento (AR1) o remoción (AR2), quedando las categorías altas y muy altas como áreas verdes (ZAV), sin ocupación con actividades de uso permanente.

Áreas Verdes: se reconoce el espacio público existente, no se generan más espacios destinados como áreas verdes.

Paisaje Natural: se reconoce la actual condición de ocupación en la localidad, de manera que se espera que no haya efecto sobre la calidad visual del paisaje que rodea a la localidad.

9. PLAN PROPUESTO

9.1 Localidades Urbanas

La primera medida es mantener el carácter urbano de Los Muermos y establecer el nuevo límite urbano de modo que recoja todas las áreas consolidadas y provea suelo para el futuro crecimiento. La segunda medida es incorporar al área urbana las localidades de Cañitas y Río Frío, con la finalidad de facilitar el asentamiento concentrado de la población con acceso a infraestructura sanitaria y servicios básicos.

9.2 Límite Urbano

El proyecto establece nuevos límites urbanos en las localidades de Los Muermos, Cañitas y Río Frío, cuyas superficies se muestran en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 9-1: Superficie Límite Urbano

Localidad	Límite Urbano (há)	
	Vigente	Proyecto
Los Muermos	170,0	511,1
Cañitas	0	69,0
Río Frío	0	43,8
Total	170,0	623,9

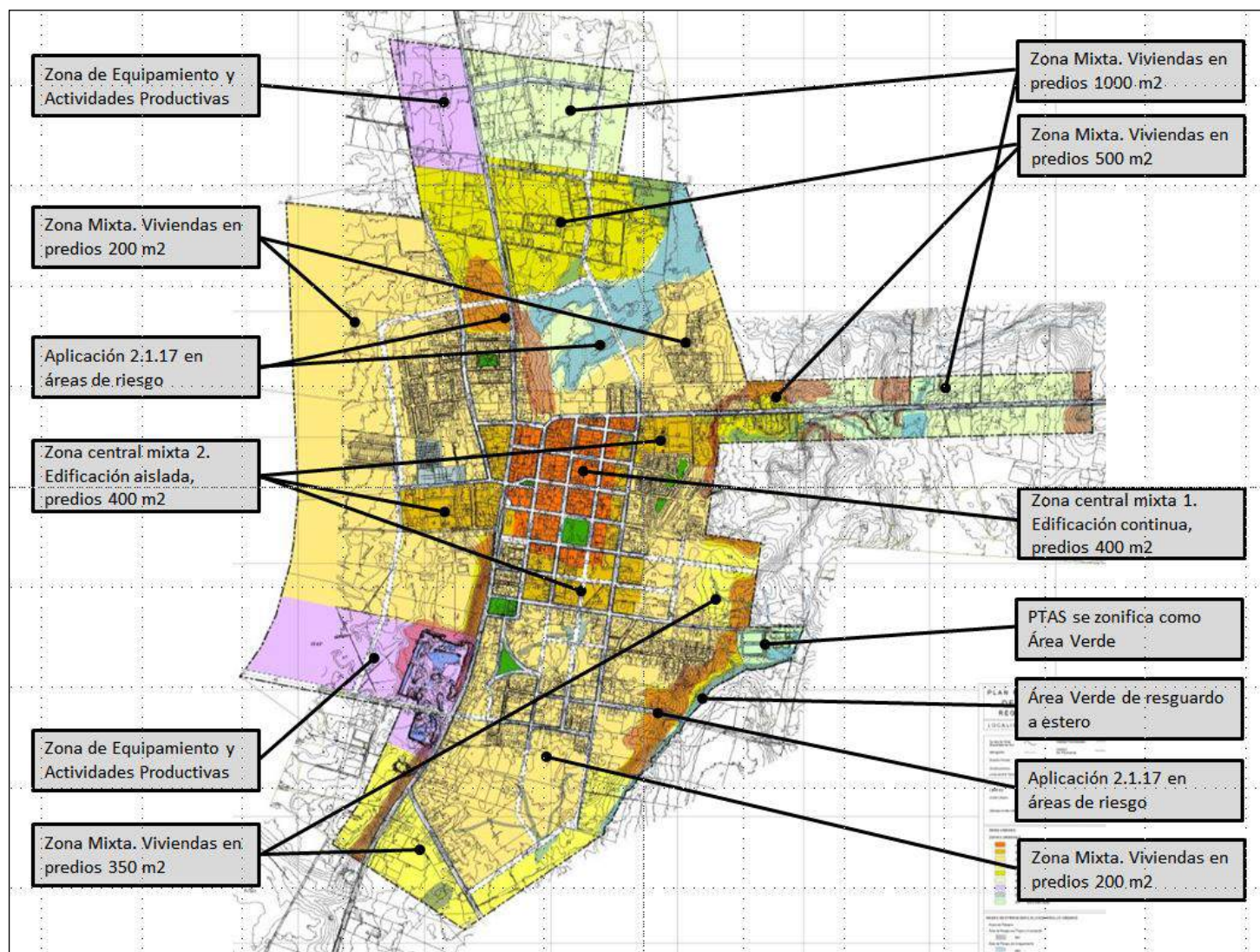
Fuente: Elaboración Propia.

9.3 Objetivos de Planificación, Localidad de Los Muermos

Los objetivos que se persiguen en la estructuración de Los Muermos se resumen en lo siguiente:

- Disponer de usos mixtos que permitan la localización de usos residencial y equipamientos en la mayor parte del área urbana, salvo los sectores destinados a áreas comerciales – productivas y las áreas verdes.
- Disponer uso de suelo residencial con diferentes grados de ocupación en densidad e intensidad de ocupación.
- Disponer de usos de suelo que permitan el desarrollo de nuevos proyectos destinados a viviendas sociales.
- Incorpora dentro del área urbana parte de las viviendas consolidadas localizadas camino a Puerto Montt (Ruta V-60).
- Disponer de suelos con uso exclusivo equipamiento (preferentemente comercial) y productivo inofensivo para actividades de bodegaje y comercio de insumos agrícolas y materiales de construcción en la periferia.
- No permitir la localización de PTAS en el área urbana. No reconocer el uso de infraestructura a la PTAS existente para inducir su relocalización alejada de la zona poblada.
- Completar los circuitos de vialidad estructurante que permitan conectar el camino V-60 (Puerto Montt) con el camino V-510 (Estaquilla).
- Completar los circuitos de vialidad tal que mejore la conectividad interna.
- Reconocer el área central (damero) como una zona mixta de usos equipamiento – residencial. (color bermellón) en la cual su imagen urbano – arquitectónica es de edificación con edificación hacia la línea oficial.

FIGURA N° 9-1: Conceptos de Planificación de Los Muermos



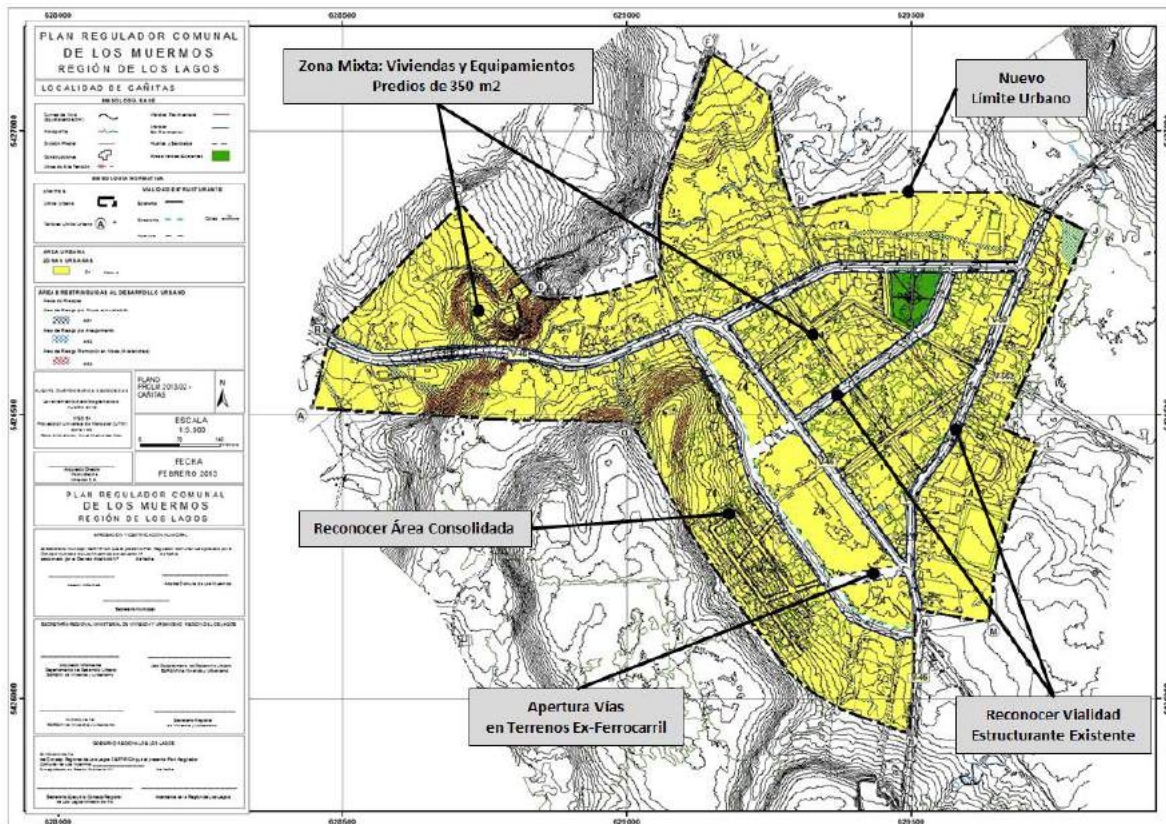
Fuente: Elaboración Propia.

9.4 Objetivos de Planificación, Localidad de Cañitas

Los objetivos que se persiguen en la estructuración de la localidad de Cañitas se resumen en lo siguiente:

- Definir una propuesta de nuevo límite urbano, ya que actualmente la localidad posee carácter rural.
- Reconocer dentro del límite urbano el área consolidada actual.
- Reconocer la vialidad estructurante existente.
- Proveer suelo para la localización de nuevas viviendas.
- Señalar nueva vialidad que atraviese el antiguo terreno de ferrocarriles que permita conectar Villa El Mirador con el centro de la localidad.
- Reconocer los espacios públicos existentes

FIGURA N° 9-2: Conceptos de Planificación de Cañitas



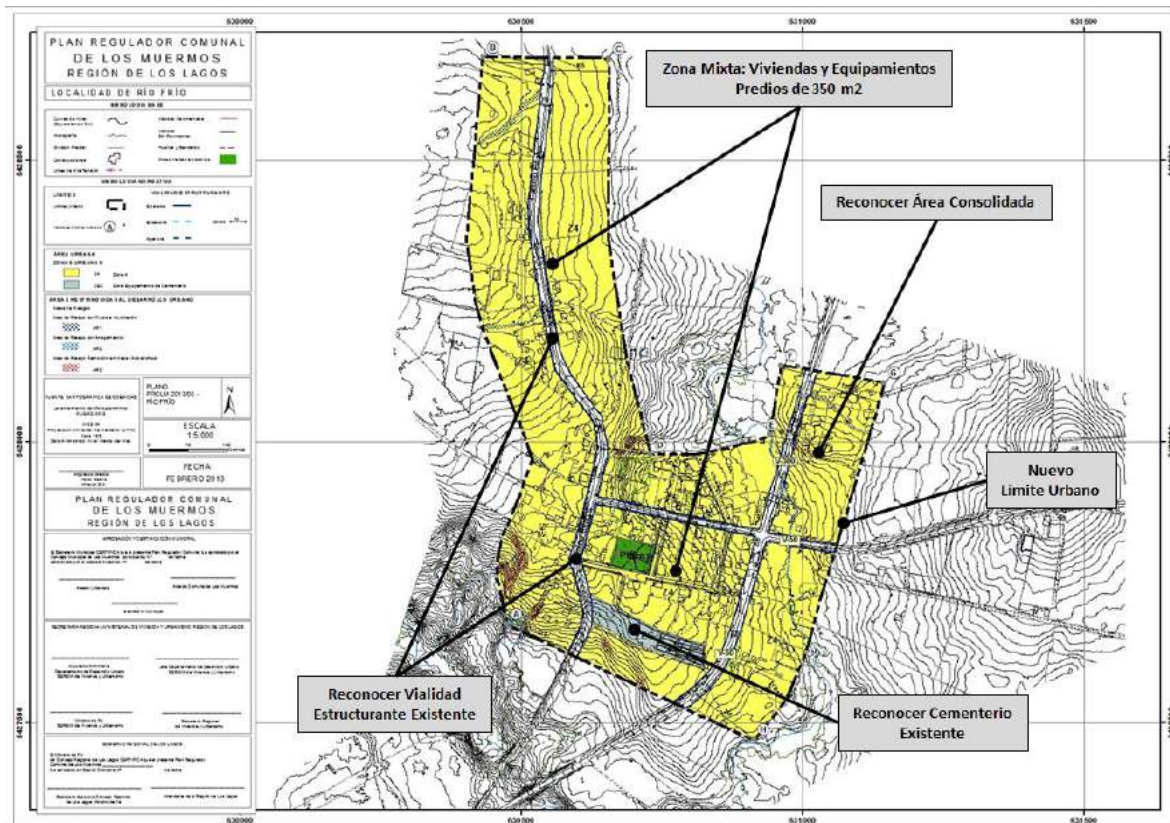
Fuente: Elaboración Propia.

9.5 Objetivos de Planificación, Localidad de Río Frío

Los objetivos que se persiguen en la estructuración de la localidad de Río Frío se resumen en lo siguiente:

- Definir una propuesta de nuevo límite urbano, ya que actualmente la localidad posee carácter rural.
- Reconocer dentro del límite urbano el área consolidada actual.
- Reconocer la vialidad estructurante existente.
- Proveer suelo para la localización de nuevas viviendas.
- Reconocer los espacios públicos existentes
- Reconocer la existencia del cementerio.

FIGURA N° 9-3: Conceptos de Planificación de Río Frío



Fuente: Elaboración Propia.

9.6 Zonificación

El área urbana se ha subdividido en 9 zonas, las que se indican en el CUADRO N° 9-2.

CUADRO N° 9-2: Zonas Urbanas del Plan

Código	Denominación
Z1	Zona 1
Z2	Zona 2
Z3	Zona 3
Z4	Zona 4
Z5	Zona 5
Z6	Zona 6
ZEC	Zona Equipamientos de Cementerio
ZEAP	Zona Equipamientos y Actividades Productivas
ZAV	Zona de Área Verde

Fuente: Elaboración Propia.

9.7 Usos del Suelo

En general, los usos del suelo son mixtos, en los cuales se permite el uso residencial y todos los usos de equipamiento – con excepción de aquellos destinos que no son deseados por la comunidad para tenerlos de vecino, tales como los talleres mecánicos, los cementerios, los crematorios, las cárceles y los centros de detención.

Se ha establecido dos zonas sin uso del suelo residencial: una zona destinada a equipamientos (de comercio en lo fundamental) y actividades productivas molestas y en la zona que reconoce al actual cementerio.

En el CUADRO N° 9-3 se indican en forma resumida los usos preferentes.

CUADRO N° 9-3: Denominación de Zonas y Destinos Preferentes

Código	Denominación	Destinos Preferentes
Zonas Urbanas		
Z1	Zona Urbana 1	Uso Mixto Residencial y Equipamiento, excluye actividades productivas e infraestructura
Z2	Zona Urbana 2	
Z3	Zona Urbana 3	
Z4	Zona Urbana 4	
Z5	Zona Urbana 5	
Z6	Zona Urbana 6	
ZEC	Zona de Equipamientos de Cementerio	Zona de uso exclusivo de cementerio
ZEAP	Zona de Equipamientos y Actividades Productivas	Uso de Equipamiento de comercio, actividades productivas e infraestructura
ZAV	Área Verde	Área Verde
Áreas de Restricción al Desarrollo Urbano		
AR1	Zonas inundables o potencialmente inundables	Baja densidad residencial, Área Verde
AR2	Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas	Baja densidad residencial, Área Verde

Fuente: Elaboración Propia.

9.8 Superficies

A continuación se presenta el desglose de superficie de cada zona del Plan en cada localidad urbana.

CUADRO N° 9-4: Superficies del Plan

Zonas	Los Muermos	Cañitas	Río Frío
ZU1	14,5	--	--
ZU2	22,4	--	--
ZU3	213,4	--	--
ZU4	28,5	60,8	37,9
ZU5	59,2	--	--
ZU6	65,9	--	--
ZEC	2,3	--	0,9
ZEAP	41,2	--	--
ZAV	10,8	--	--
Plazas	3,1	0,7	0,4
Vialidad y Espacio Público	49,8	7,5	4,6
Total Límite Urbano	511,1	69,0	43,8
Áreas de Riesgo	Los Muermos	Cañitas	Río Frío
AR1	30,1	2,0	0,9
AR2	34,0	68,7	43,5
Total Áreas de Riesgo	64,1	70,7	44,4

Fuente: Elaboración Propia.

9.9 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano

En concordancia con el Estudio de Riesgos, las áreas que restringen el desarrollo urbano son 3 y corresponden a las siguientes:

CUADRO N° 9-5: Zonas Restringidas al Desarrollo Urbano

ÁREAS DE RIESGO	
Código	Denominación
AR1	Zonas inundables o potencialmente inundables
AR2	Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que el tipo y la magnitud de los peligros existentes no son tan severos como para establecer la no ocupación del suelo afectado. Se considera que con la disminución de la intensidad del uso y la aplicación del artículo 2.1.17 de la OGUC, son medidas suficientes para mitigar los efectos adversos en caso de que se requiera ocupar los suelos con magnitudes Alta o Muy Alta.

En el caso de las AR1 estas agrupan las zonas susceptibles debido a la presencia de peligros naturales por inundaciones por desbordes de cauces y por anegamiento.

Las áreas AR2 agrupan las zonas susceptibles debido a la presencia de peligros naturales por remoción en masa.

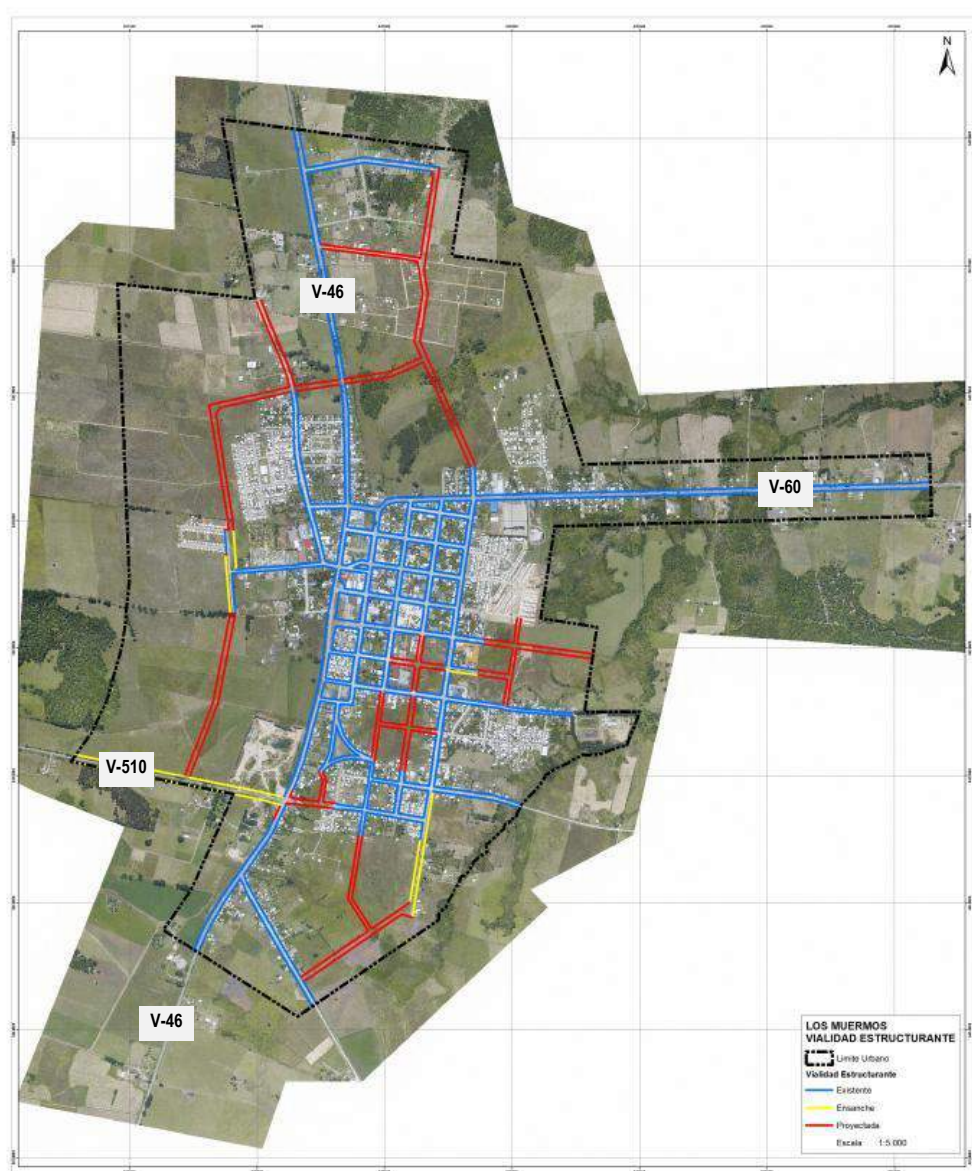
9.10 Vialidad y Espacios Públicos

LOS MUERMOS

El espacio público de Los Muermos en general está conformado por sus calles y plazas. Las primeras, en su damero central, son anchas (entre 15m – 20 m) lo cual le otorgan la posibilidad de contar con espacios peatonales holgados y – aunque no están conformados – pueden incluir arboledas en ambos costados.

La vialidad estructurante se definió de acuerdo a las necesidades de localizar equipamiento de las escalas medias mayores en el damero central (en su mayor parte ya consolidado) y además con la idea de complementar las vías que faltan en el damero central y para implementar nuevas vías de sentido norte sur por Arturo Prat y otra vía por el sector poniente, uniendo ambos vías en sus extremos para conformar nuevos circuitos. En la FIGURA N° 9-4 se muestran las vías estructurantes existentes en color azul y las proyectadas (o con ensanche) en color rojo.

FIGURA N° 9-4: Vialidad Estructurante Existente y Proyectada, Localidad de Los Muermos

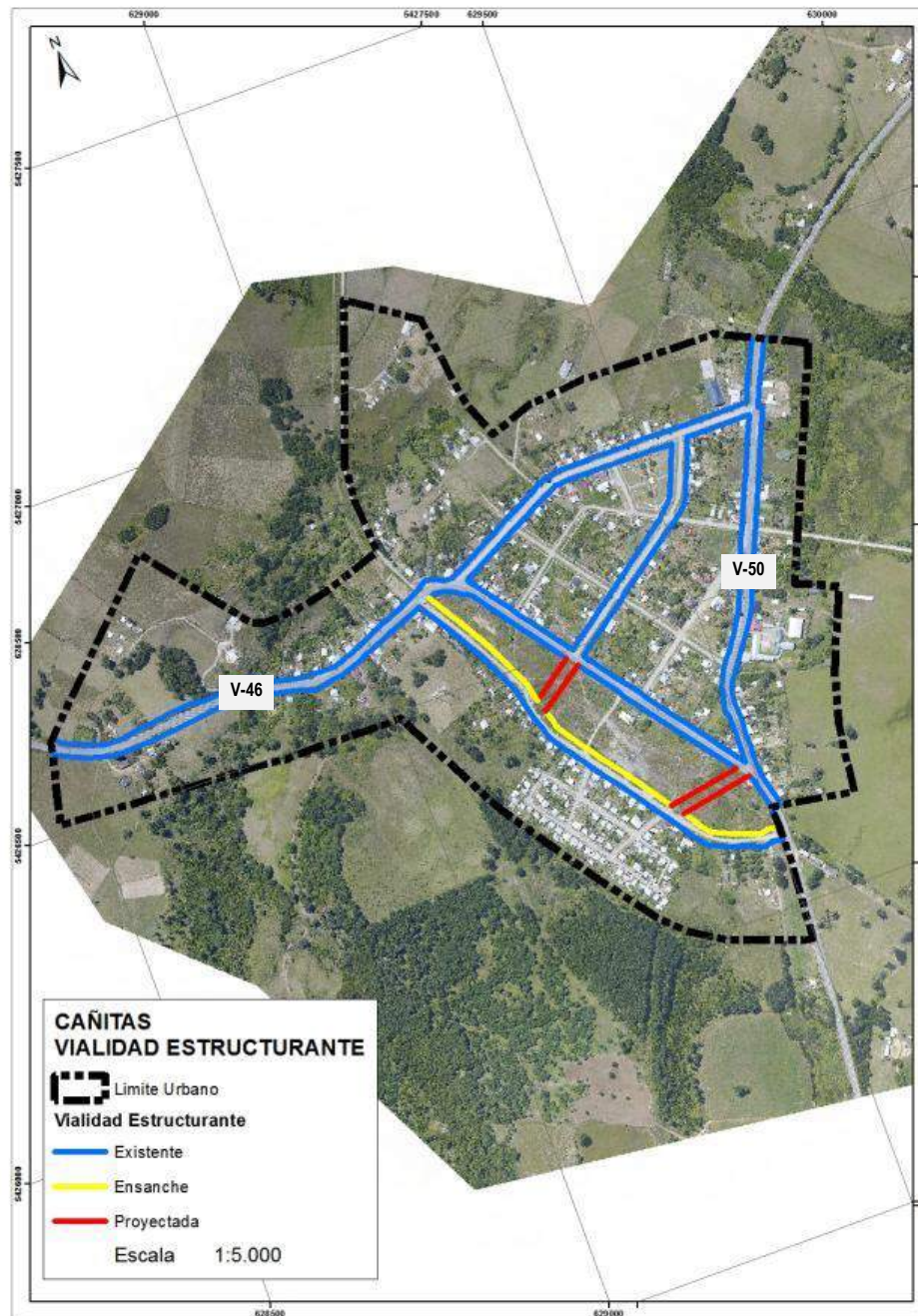


Fuente: Elaboración Propia.

CAÑITAS

La vialidad existente reconoce los caminos MOP que cruzan la localidad (caminos V-50 y V-46), también propone el ensanche de la calle que rodea el terreno que perteneció a ferrocarriles (Calle Ferrocarril). Se propone la apertura de dos vías que lo cruzan los terrenos del ferrocarril para mejorar la conectividad interna (Calle 2 y Calle 3). En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestran las vías existentes y las proyectadas

FIGURA N° 9-5: Vialidad Estructurante Existente y Proyectada, Localidad de Cañitas

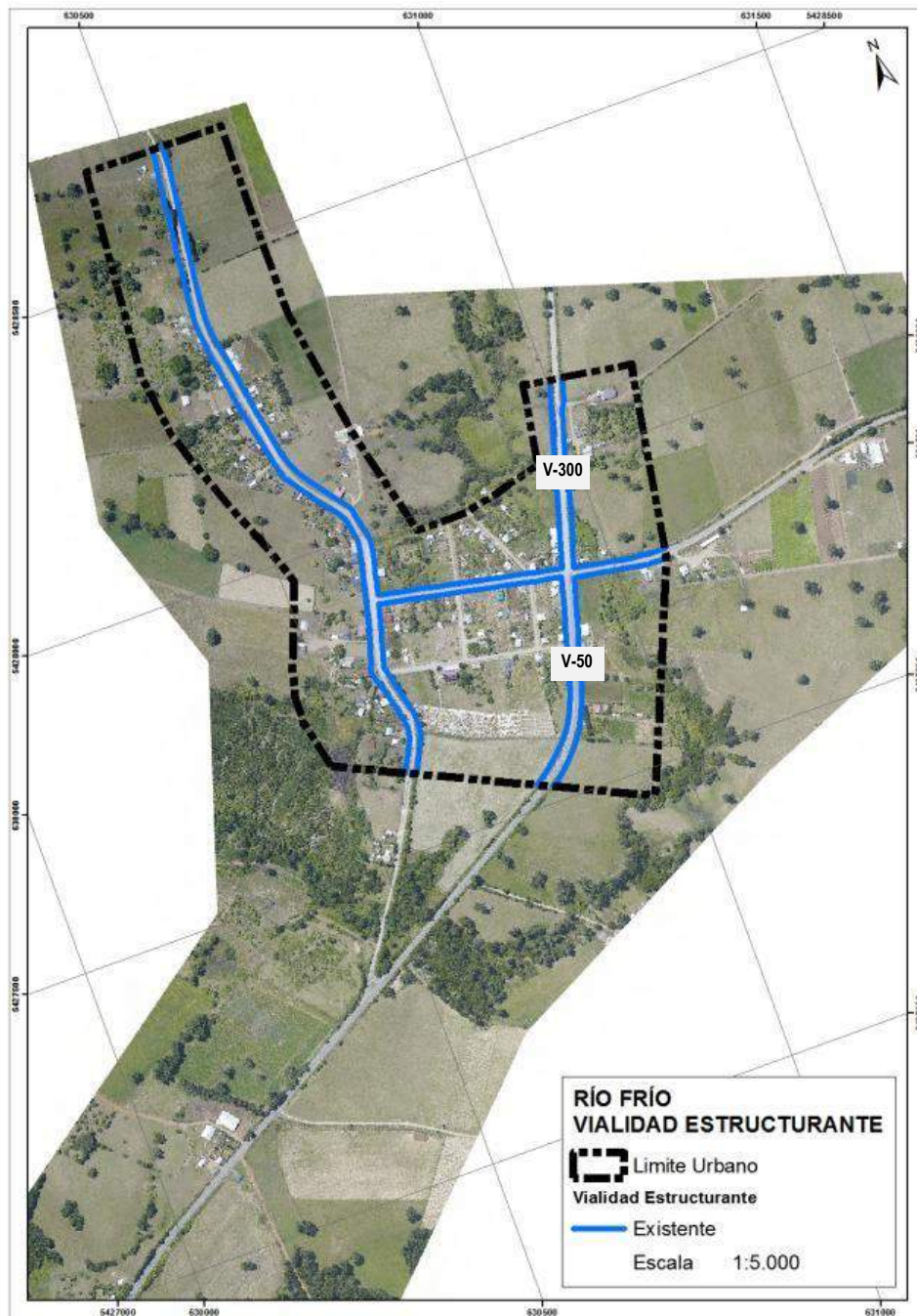


Fuente: Elaboración Propia.

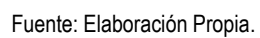
RÍO FRÍO

La vialidad existente reconoce los caminos MOP existentes que cruzan la localidad (V-300 y V-50), también reconoce el camino antiguo a Fresia (Camino Real). En la FIGURA N°9-6 se muestra la vialidad estructurante existente.

FIGURA N° 9-6: Vialidad Estructurante Existente y Proyectoada, Localidad de Río Frío



Fuente: Elaboración Propia.



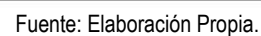
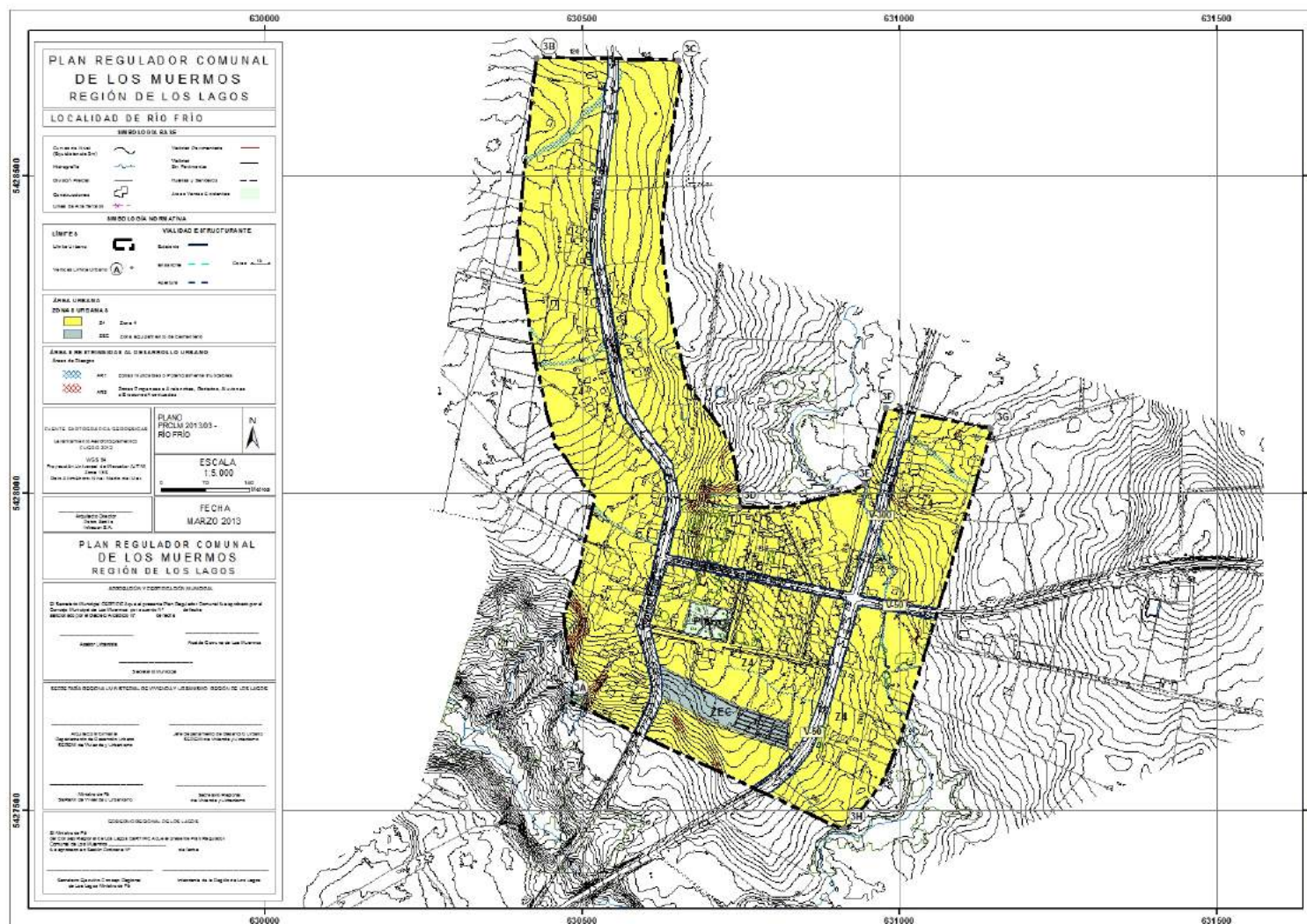


FIGURA N° 9-9: Zonificación, Localidad de Río Frío



Fuente: Elaboración Propia.

10. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La finalidad del Seguimiento Ambiental es manifestar que los efectos relevantes reconocidos en el punto anterior evolucionan según lo establecido en los criterios de sustentabilidad del Plan. En este sentido el Plan de Seguimiento constituye una referencia para abordar el proceso de sondeo, que continúa posteriormente a la aprobación del Plan. Aspectos que se evidencian cuando el Plan entra en vigencia, y los procesos de población se arraigan en el territorio y se van ejecutando los proyectos físicos a los que el Plan dio cabida. De esta forma podrá estimarse si efectivamente las medidas que se propusieron en el Plan se cumplen y entre ellas las referidas a los criterios de sustentabilidad.

El objetivo es elaborar el plan de seguimiento ambiental del plan o decisión que se está evaluando. Corresponde a un plan de seguimiento de los componentes ambientales relevantes que son afectadas producto del instrumento desarrollado. Se deben considerar los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan.

El propósito del seguimiento de la decisión evaluada debe ser establecer hasta qué punto se cumplen los objetivos, las recomendaciones ambientales o los criterios ambientales y de sustentabilidad formulados en el informe ambiental, desarrollando un modelo de seguimiento aplicable a largo plazo y con capacidad de adaptación a las modificaciones que pueda sufrir el instrumento a lo largo de su ciclo de vida.

11. CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN

Se definen indicadores de seguimiento en relación a los objetivos propios del ámbito de acción de un plan Regulador Comunal, que se exigen para el instrumento de Planificación. Se detalla a continuación el indicador de seguimiento empleado:

FIGURA N° 11-1: Indicadores de seguimiento

Objetivos del Plan	Criterios de Desarrollo Sustentable	Indicador de Seguimiento
Límite Urbano: Definir el límite urbano para acoger la demanda de suelo previsible en el horizonte del Plan	Ocupar suelo: • De superficie suficiente para acoger la demanda esperada • De superficie y localización suficiente para que funcione el mercado inmobiliario • Adyacente al actual límite urbano • De fácil accesibilidad al área consolidada • De fácil dotación de servicios sanitarios • Libre de riesgos	Número de permisos de edificación dentro y fuera del límite urbano.
Vialidad Estructurante: Generar conectividad entre distintos sectores del área urbana y permitir la accesibilidad a los servicios y equipamiento, a las áreas de trabajo y residenciales.	Priorizar la inversión de proyectos de expropiación para materializar el Espacio Público proyectado por el Plan.	% de vías proyectadas materializadas dentro de sus plazos de vigencia y prórroga.
Zonas: Estructurar el suelo urbano de las localidades del Plan, para generar oportunidades de localización a las actividades urbanas de la población, en suelos libres de riesgos.	• Segregar áreas productivas molestas • Potenciar la localización de infraestructura de transporte, sanitaria, energética y actividades productivas inofensivas en suelos mixtos de muy baja densidad habitacional • Definición de áreas de riesgo y definición de normas de ocupación de esos suelos	% del cumplimiento de localización de actividades en las zonas determinadas para dicho emplazamiento.
Coefficientes de ocupación: Recoger y mantener las características de la imagen urbana de las localidades del Estudio.	Proponer a través de la zonificación y de las normas urbanísticas la mantención de las características de ocupación del suelo	% del cumplimiento de la normativa aplicada.
Superficie predial mínima: Regular la ocupación del suelo en áreas de riesgo identificadas por el estudio específico.	Considerar superficies superiores a 2.500 m ² en sectores afectos a riesgos de inundación y remoción en masa	% del cumplimiento de la normativa aplicada.
Áreas de riesgo: Identificar y normar las áreas de riesgo en el área del Plan.	Regular la ocupación de suelos afectos a riesgos naturales identificados por Estudio de Riesgos que es parte del Plan	% del cumplimiento de la normativa aplicada. Número de proyectos que incorporan obras de mitigación para la habilitación de área urbanas.

Fuente: Elaboración Propia.

12. CRITERIOS E INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN

A continuación se definen los criterios e indicadores que permiten evaluar la vigencia del Plan y su necesidad de reformulación, los cuales se relacionan directamente con los indicadores de seguimiento de la eficacia del plan y el cumplimiento de los parámetros definidos para este indicador.

La reformulación del plan obedecerá a una adecuación o actualización del instrumento, conforme a los cambios en las dinámicas de ocupación del territorio y/o mayor demanda de suelo para el desarrollo urbano. Se considerarán además, la formulación y actualización de planes seccionales que involucren territorios normados por el PRC, como así también modificaciones a la normativa de urbanismo y construcciones, que impliquen una modificación sustantiva al ámbito de acción del instrumento. Para ello se proponen los siguientes criterios, a tener presente para los fines de dar respuesta a la imagen objetivo del desarrollo urbano territorial del sistema Comunal, en los ámbitos territoriales en los cuales tiene injerencia, los cuales se relacionan con los criterios de sustentabilidad propuestos para el Plan.

FIGURA N° 12-1: Indicadores de Rediseño del Plan

Objetivos del Plan	Criterios de Desarrollo Sustentable	Indicador de Seguimiento	Criterios de Reformulación	Indicador de Rediseño
Límite Urbano: Definir el límite urbano para acoger la demanda de suelo previsible en el horizonte del Plan	Ocupar suelo: - De superficie suficiente para acoger la demanda esperada - De superficie y localización suficiente para que funcione el mercado inmobiliario - Adyacente al actual límite urbano - De fácil accesibilidad al área consolidada - De fácil dotación de servicios sanitarios - Libre de riesgos	Número de permisos de edificación dentro y fuera del límite urbano.	Fallas en la aplicación de las normas establecidas en las áreas destinadas a absorber el crecimiento urbano propuesta por el plan. Desequilibrio entre la oferta de suelo sujeto a regulación urbana y la demanda de consumo de suelo por localización de actividades urbanas.	Aumento de las solicitudes por cambio de uso de suelo en terrenos fuera del área urbana. Reducción acelerada de la superficie de suelo disponible al interior del límite urbano, imposibilitando contener la proyección de crecimiento poblacional.
Vialidad Estructurante: Generar conectividad entre distintos sectores del área urbana y permitir la accesibilidad a los servicios y equipamiento, a las áreas de trabajo y residenciales.	Priorizar la inversión de proyectos de expropiación para materializar el Espacio Público proyectado por el Plan.	% de vías proyectadas materializadas dentro de sus plazos de vigencia y prórroga.	Vencimiento del plazo estipulado por la legislación para hacer efectiva las declaratorias de utilidad pública sin que se haya materializado la red vial estructurante proyectada.	% de vías estructurantes que cuentan con los anchos oficiales establecidos por el plan.
Zonas: Estructurar el suelo urbano de las localidades del Plan, para generar oportunidades de	- Segregar áreas productivas molestas - Potenciar la localización de infraestructura de transporte, sanitaria, energética y	% del cumplimiento de localización de actividades en las zonas determinadas para dicho emplazamiento.	Fallas en la aplicación de las normas establecidas por el plan.	% de emplazamientos nuevos que no respetaron la normativa del plan.

Objetivos del Plan	Criterios de Desarrollo Sustentable	Indicador de Seguimiento	Criterios de Reformulación	Indicador de Rediseño
localización a las actividades urbanas de la población, en suelos libres de riesgos.	actividades productivas inofensivas en suelos mixtos de muy baja densidad habitacional Definición de áreas de riesgo y definición de normas de ocupación de esos suelos			
Coefficientes de ocupación: Recoger y mantener las características de la imagen urbana de las localidades del Estudio.	Proponer a través de la zonificación y de las normas urbanísticas la mantención de las características de ocupación del suelo	% del cumplimiento de la normativa aplicada.	Fallas en la aplicación de las normas establecidas por el plan.	% de emplazamientos nuevos que no respetaron la normativa del plan.
Superficie predial mínima: Regular la ocupación del suelo en áreas de riesgo identificadas por el estudio específico.	Considerar superficies superiores a 2.500 m ² en sectores afectados a riesgos de inundación y remoción en masa	% del cumplimiento de la normativa aplicada.	Fallas en la aplicación de las normas establecidas por el plan.	% de emplazamientos nuevos que no respetaron la normativa del plan.
Áreas de riesgo: Identificar y normar las áreas de riesgo en al área del Plan.	Regular la ocupación de suelos afectados a riesgos naturales identificados por Estudio de Riesgos que es parte del Plan	% del cumplimiento de la normativa aplicada. Número de proyectos que incorporan obras de mitigación para la habilitación de área urbanas.	Fallas en la aplicación de las normas establecidas por el plan. Verificación de las obras de ingeniería destinadas a la mitigación de factores de riesgo que permitan justificar modificaciones al instrumento de planificación por la vía de enmiendas interpretativas.	Estudios que precisen con mayor detalle el área afecta al riesgo.

Fuente: Elaboración Propia.

13. ANEXOS

13.1 Oficio Inicio Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica


I. Municipalidad de Los Muermos
Dirección de Obras Municipales



ORD.: N° M-9461

ANT.: No hay

MAT.: Informa Inicio Proceso EAE

PRC Los Muermos

Los Muermos, 23 / agosto / 2012

DE : EMILIO R. GONZALEZ BURGOS
ALCALDE
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS
A : RICARDO IRARRAZABAL SANCHEZ
SUBSECRETARIO
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Mediante la presente pongo en su conocimiento que se ha iniciado el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para el **"PLAN REGULADOR COMUNAL DE LOS MUERMOS"** Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos, cumpliendo así con las disposiciones de la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio, El Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.

En este documento de inicio se presenta un resumen de los Criterios de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales, elaborados a partir de la problemática ambiental identificada en la comuna, el listado de los Órganos de Administración del Estado invitados a colaborar y los Instrumentos y Planes que se consideran en la elaboración del Plan.

1) Problemática Ambiental

A continuación, se presentan los problemas ambientales de mayor relevancia en la comuna identificados en las jornadas de participación ciudadana, algunos de los cuales pueden ser tratados en el marco del Plan Regulador Comunal a través de la propuesta normativa que se elabore para las áreas urbanas:

- Ruidos, olores, líquidos y vectores producto de actividades semi-industriales en sectores urbanos.
- Contaminación de agua por Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
- Falta de agua en pozos en el sector urbano (napa deprimida).
- Contaminación de napas por pozos negros.
- Olores y vectores por crianza de aves y cerdos en área urbana.
- Ruidos por motores de vehículos pesados y buses en algunos sectores.
- Contaminación de aguas por tumbas del cementerio.

2) **Criterios de Sustentabilidad**

“El Plan deberá proteger los elementos naturales y el entorno rural, favoreciendo su vocación agrícola, la protección del medio ambiente y la calidad de vida de la población, a través de la Zonificación, Estructuración Vial y Normativa de Edificación”.	
Dimensión Social	Se mejorará la calidad de vida de la población, a través del ordenamiento y zonificación de las actividades urbanas al interior del área urbana, y la dotación de suelo para viviendas de acuerdo a las mejores condiciones de habitabilidad y el aumento de superficie de áreas verdes.
Dimensión Económica	El Plan reconoce la vocación agrícola de la comuna de Los Muermos, por lo cual generará una zona que permita el desarrollo de actividades inofensivas asociadas a este rubro, generando a su vez desarrollo económico y empleo.
Dimensión Ambiental	Se reconoce elementos naturales (aguas subterráneas y aire) trastocados en su calidad, por lo cual el Plan busca su protección a través de una zonificación que restrinja la instalación de vertederos e industrias contaminantes y moletas.

3) **Objetivos Ambientales**

- Proteger las napas freáticas, evitando la instalación de vertederos de residuos domiciliarios al interior del área urbana.
- Preservar la Calidad del aire y las aguas subterráneas, evitando la instalación de industrias contaminantes y peligrosas.

4) **Organismos del Estado convocados a participar del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)**

- SEREMI de Agricultura
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- SEREMI MINVU
- SEREMI Medio Ambiente
- Consejo de Monumentos Nacionales
- SEREMI MOP
- SEREMI SALUD
- MOP Dirección General de Aguas (DGA)
- MOP Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH)
- MOP Dirección Regional de Vialidad
- SEREMI de Economía

- Gobernación Provincial de Llanquihue, Región de Los Lagos
- SEREMI BIENES NACIONALES
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)
- Secretaría Regional de Electricidad y Combustibles, Región de Los Lagos
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
- ESSAL
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- SEREMI Ministerio de Desarrollo Social
- SEREMI Ministerio de Energía
- SEREMI Ministerio de Minería
- Departamento de Desarrollo Urbano SEREMI MINVU
- División de Planificación GORE LOS LAGOS

5) Instrumentos y Planes considerados en la formulación del Plan Regulador Comunal de Los Muermos

- Estudio Plan Regional de Desarrollo, Región de Los Lagos (2011)
SEREMI MINVU Región de Los Lagos.
- Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020
Gobierno Regional de Los Lagos
- Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)
Ilustre Municipalidad de Los Muermos


EGB/CMM/cmm

Distribución:

- La indicada
- Archivo



EMILIO R. GONZALEZ BURGOS
ALCALDE
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS

13.2 Oficio Invitación a los Organismos de la Administración del Estado a Participar del Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan


I. Municipalidad de Los Muermos
Dirección de Obras Municipales

ORD.: N° M- 547 /
ANT.: No hay
MAT.: Invita a Participar Proceso EAE
PRC Los Muermos
Los Muermos, 23 / agosto / 2012

DE : EMILIO R. GONZALEZ BURGOS
ALCALDE
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS
A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN

A través del presente pongo en conocimiento que la I. Municipalidad de Los Muermos en coordinación con la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Los Lagos, se encuentran elaborando el "Plan Regulador Comunal de Los Muermos".

Este Plan Regulador Comunal en su definición como plan de carácter normativo general debe dar cumplimiento al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (E.A.E.), en conformidad la Ley 20.417. En este marco se considera necesaria la participación de su Servicio para realizar una correcta incorporación de las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable.

Asimismo para el mejor logro de los objetivos de la planificación que compete al instrumento en desarrollo, me permito solicitarle tenga a bien informar de las políticas, programas, planes y proyectos –incluyendo los estudios- que tengan relación con la comuna de Los Muermos y proporcionar copia de los antecedentes disponibles en ese Servicio.

Para facilitar el intercambio de información sugerimos designar un profesional que se ponga en contacto directo con el profesional encargado de este Plan en la Municipalidad, Sr. Cristian Michell, Director de Obras Municipales, Fono: 65-211836 – 6637 3932, Correo Electrónico: obras@muermos.cl

Agradeciendo desde ya su interés y colaboración,
Saluda atentamente a Ud.


SERGIO CORTES ALVARADO
10.025.658 - 4
OFICINA PARTES
28 AGO 2012


EMILIO R. GONZALEZ BURGOS
ALCALDE
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS

EGB/CMM/cmm
Distribución:
• SEREMI de Agricultura

13.3 Oficio de Precisión a la Invitación a los Organismos de la Administración del Estado a Participar del Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan


I. Municipalidad de Los Muermos
Dirección de Obras Municipales

ORD.: N° M-11961

ANT.: ORD. N° M-946/2012 Aviso
Inicio proceso EAE
ORD. N°M-947/2012 Invitación
Servicios Públicos

MAT.: Elaboración "Plan Regulador
Comunal de Los Muermos", Provincia
de Llanquihue, Región de Los Lagos.

Los Muermos, 08 / noviembre / 2012

DE : JUAN SOTO VILLABLANCA
ALCALDE(s)
A : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS
SEGÚN DISTRIBUCIÓN

En el Ordinario M-947/2012 enviado a vuestro servicio con fecha 23/08/2012 se solicitó entregar información relevante para la elaboración del "Plan Regulador Comunal de Los Muermos", que elabora este Municipio en conjunto con la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Los Lagos.

Con el objeto de precisar la información requerida informo que el Plan Regulador Comunal de Los Muermos sólo trata los centros poblados de Los Muermos, Cañitas y Río Frio, por tanto la información solicitada debe enfocarse en esas localidades. En las figuras adjuntas se grafican las áreas de estudios.

Entre otros antecedentes interesa conocer:

- Estudios para iniciativas de inversión (pre-inversión, pre-factibilidad, factibilidad, anteproyecto y proyecto).
- Estudios de ingeniería y diseño.
- Estudios de temáticas y/o problemáticas ambientales.
- Estudios de riesgos y peligros naturales.
- Estudios de redes asistenciales.
- Estudios de suficiencia de equipamiento.
- Estudios de conectividad vial.
- Estudios y análisis territorial de distribución de inversiones y ejecución presupuestaria.

Para facilitar el intercambio de información sugerimos designar un profesional que se ponga en contacto directo con el profesional encargado de este Plan en la Municipalidad, Sr. Cristian Michell, Director de Obras Municipales, Fono: 065-211836, Correo Electrónico: obras@muermos.cl.

Agradeciendo desde ya su interés y colaboración,

Saluda atentamente a Ud.



Juan Ruben Soto Villablanca
JUAN RUBEN SOTO VILLABLANCA
ALCALDE(s)

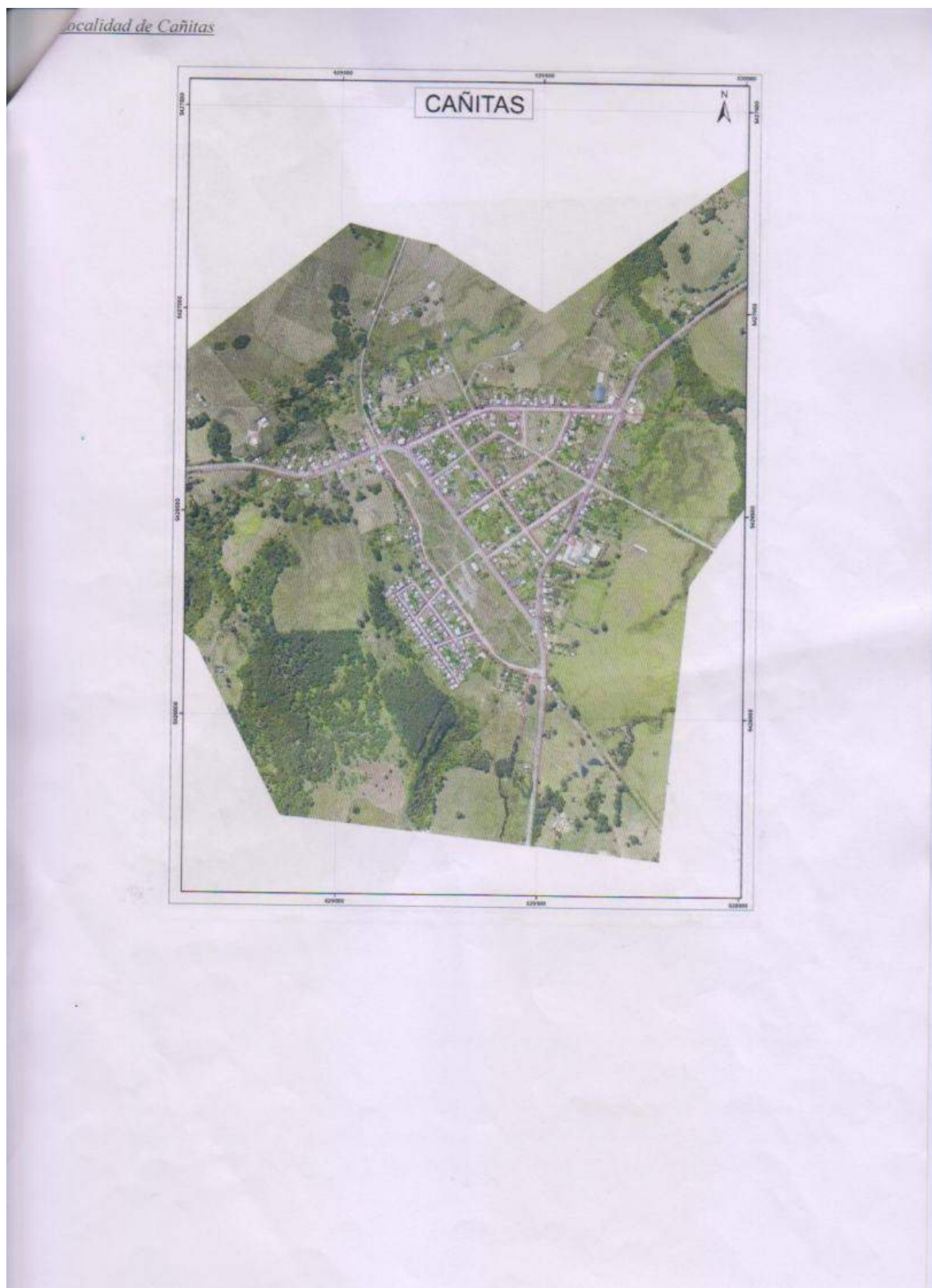
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS

JSV/CMM/cmm

Distribución:

- ✓ SEREMI de Agricultura 1 ✓
 - ✓ Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) 1 ✓
 - ✓ SEREMI MINVU 3 ANEXO ✓
 - ✓ SEREMI Medio Ambiente 1 ✓
 - ✓ Consejo de Monumentos Nacionales 1 ✓
 - ✓ SEREMI MOP 1 ✓
 - ✓ SEREMI SALUD 3 ANEXO ✓
 - ✓ MOP Dirección General de Aguas (DGA) 1 ✓
 - ✓ MOP Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH) 6 ✓
 - ✓ MOP Dirección Regional de Vialidad 4 ✓
 - ✓ SEREMI de Economía 2 ANEXO ✓
 - ✓ Gobernación Provincial de Llanquihue, Región de Los Lagos ✓
 - ✓ SEREMI BIENES NACIONALES ✓
 - ✓ Corporación Nacional Forestal (CONAF) ✓
 - ✓ Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) 2 ANEXO ✓
 - ✓ Secretaría Regional de Electricidad y Combustibles, Región de Los Lagos 1 ✓
 - ✓ SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones 2 ✓
 - ✓ ESSAL ✓
 - ✓ Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) 1 ✓
 - ✓ SEREMI Ministerio de Desarrollo Social 2 ✓
 - ✓ SEREMI Ministerio de Energía 1 ✓
 - ✓ SEREMI Ministerio de Minería 1 ✓
 - ✓ Departamento de Desarrollo Urbano SEREMI MINVU 3 ANEXO ✓
 - ✓ División de Planificación GORE LOS LAGOS 4 ✓
 - ✓ Empresa Consultora Infracon S.A. ✓
- Renovado S.E.C.P.O. 750/20 pesos*







13.4 Oficio de Respuesta del Ministerio del Medio Ambiente al Inicio Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica

 **ORD. N° 123281 / 12**

ANT.: Oficio Ordinario N° 946/2012, Ilustre Municipalidad de Los Muermos, informando Inicio Procedimiento EAE PRC Los Muermos.

MAT.: Respuesta sobre inicio procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica al "Plan Regulador Comunal de Los Muermos".

SANTIAGO, 20 SET. 2012

A: **EMILIO GONZÁLEZ BRUGOS**
ALCALDE
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS

DE: **RODRIGO BENÍTEZ URETA**
SUBSECRETARIO (S)
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

I. MUNICIPALIDAD LOS MUERMOS
OFICINA DE PARTES
- 2 OCT 2012
Nº Registro: 4253

En atención a lo expuesto en el Oficio Ordinario del Antecedente, y en conformidad a lo establecido en el artículo 70 letra e) de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se hace presente que la Unidad de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de nuestro Ministerio se encuentra a disposición de la Ilustre Municipalidad de Los Muermos para colaborar en la incorporación de consideraciones ambientales al proceso de formulación del "Plan Regulador Comunal de Los Muermos".

En tal sentido, y aun cuando la EAE es el procedimiento que se realiza para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable a la formulación de un plan regulador, los alcances y beneficios van mucho más allá del tema ambiental. La aplicación de la EAE mejora el proceso de diseño de un instrumento de planificación territorial como un Plan Regulador Comunal (PRC), ya que requiere, entre otras cosas, de la coordinación con otros Organismos de la Administración del Estado durante esta etapa. Esto último brinda una mayor legitimación al proceso de diseño y al instrumento mismo.

Además, la EAE implica la evaluación de distintas alternativas de estructuración territorial, de manera que la alternativa seleccionada sea coherente y armónica con los aspectos sociales, económicos y ambientales propios de la comuna.

Bajo este contexto, de la revisión del Oficio del Antecedente y de la información que se acompaña, la Subsecretaría del Medio Ambiente toma conocimiento de que se ha dado inicio a la tramitación del "Plan Regulador Comunal de Los Muermos" y al procedimiento de EAE correspondiente. Por lo mismo, y con el afán de apoyar el desarrollo de la EAE y de su plan desde el inicio, esta Subsecretaría hace presente las siguientes recomendaciones a la información proporcionada:

a) Respecto de los objetivos del plan, los posibles efectos y objetivos ambientales a considerar en la elaboración del plan y los criterios de desarrollo sustentable con que se abordará este instrumento.

- En relación a los objetivos del Plan, se hace presente que éstos no están señalados en la información recibida. Al respecto, cabe destacar que en este documento de inicio se debe hacer mención y explicar claramente cuáles son los objetivos del Plan Regulador Comunal de Los Muermos, haciendo referencia a las necesidades actuales y futuras de la comuna. Asimismo, se debe indicar si

corresponde a un plan que se desarrolla por primera vez o corresponde a una modificación o actualización de mismo, por cuanto este punto no queda claro en la información presentada.

- Adicionalmente, y si bien se presentan los problemas ambientales de mayor relevancia para la comuna – identificados en el proceso de participación ciudadana-, correspondería indicar cuáles de éstos serán efectivamente abordados por la formulación del plan regulador, y cuáles no. Además, se deben establecer los problemas ambientales que pueden ser considerados en el diseño del plan, los que deben estar relacionados también con los ámbitos de acción propios del plan.
- Respecto a los Criterios de Desarrollo Sustentable, éstos deben estar relacionados con la realidad de la comuna de Los Muermos a partir del análisis y visión de los objetivos de la comuna, y contemplar las tres dimensiones (social, ambiental y económica) que son constituyentes de este desarrollo. En tal sentido, el criterio propuesto cumple con la consideración de las tres dimensiones. Sin embargo, dado que las problemáticas ambientales abordadas tienen que ver con los recursos hídricos y la calidad del aire, sería recomendable hacer más explícito esos elementos en la formulación del criterio mismo, y no sólo incluirlos en la explicación de dicha dimensión.
- Es importante tener presente que los criterios de sustentabilidad deben ser utilizados como criterios de decisión al momento de diseñar el plan y deben estar formularlos dentro del contexto comunal y de sustentabilidad para el desarrollo urbano que se desea lograr con el plan regulador. Adicionalmente, en el futuro informe ambiental se deberá dar cuenta de cómo fueron considerados para el desarrollo de la actualización del plan regulador.
- Respecto a los Objetivos Ambientales, éstos deben plantearse como las metas ambientales que plantea el PRC, por lo cual se debe explicar la forma en que dichos objetivos son logrados. Respecto a los objetivos informados, se hace presente que éstos no explican adecuadamente cómo el plan los logrará.
- En relación a los objetivos ambientales mencionados se formulan las siguientes observaciones:
 - i. Para el objetivo *"Proteger las napas freáticas, evitando la instalación de vertederos de residuos domiciliarios al interior de área urbana"*, se debe explicar cómo el plan regulador evitará la ubicación de vertederos.
 - ii. Respecto al objetivo *"Preservar la calidad del aire y las aguas subterráneas, evitando la instalación de industrias contaminantes y peligrosas"*, se hace presente que dado el significado de "preservar" ("Proteger, resguardar anticipadamente a una persona, animal o cosa, de algún daño o peligro"), se debe aclarar qué es lo que realmente se busca, por cuanto si la calidad del aire y de las aguas subterráneas parece ser deficiente, el objetivo ambiental también debería apuntar a mejorar o reducir los problemas ambientales asociados a esos dos elementos.

b) Respecto de los órganos de la Administración del Estado convocados para el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

- En relación a los órganos de la Administración del Estado que participarán en la elaboración del plan, es importante tener en consideración la importancia de llevar un registro y archivo de las actas de todas las instancias de participación que se desarrollen y de los oficios de comunicación que se reciban. Asimismo, dichas actas y registros deberán ser adjuntadas en el informe ambiental, como

también, se deberá dar cuenta de la forma en que sus opiniones fueron consideradas en el plan.

- Es importante considerar que la coordinación con otros órganos de la Administración del Estado es fundamental para un mejor desarrollo de la modificación del plan regulador, y por tanto, debe invitarse a participar desde el inicio de la modificación a todos aquellos organismos que puedan tener una opinión respecto de los cambios que se desean realizar, en el marco de sus propias competencias. Por este motivo, la participación de la Seremi del Medio Ambiente, entre otros, resulta relevante para el desarrollo de la EAE.

c) Respecto de la necesidad de contar con otros instrumentos o estudios existentes en otros Órganos de la Administración del Estado que puedan ser considerados para la elaboración del plan.

- Respecto de los instrumentos y estudios considerados, es importante tener presente que en el informe ambiental se deberá especificar de qué forma fueron incorporados en el plan.

Adicionalmente, para la continuación del procedimiento de EAE, es importante tener en consideración que la aplicación de dicho instrumento a su PRC requiere de la elaboración de un informe ambiental, en el cual se dé cuenta de las etapas realizadas, y a su vez, contemple los siguientes contenidos mínimos:

1. Un resumen de los efectos ambientales de cada alternativa evaluada para conseguir el logro de los objetivos del plan, incluyendo una descripción de la metodología aplicada para la evaluación ambiental de tales efectos y alternativas.

- Para las alternativas que se evalúen ambientalmente, se hace presente que todas ellas deben cumplir con los objetivos ambientales planteados para la modificación del plan, indistintamente que cumplan con los ámbitos y objetivos propios del plan. A su vez, se debe describir la metodología que se aplicará para evaluar los efectos ambientales que puedan surgir con dicha modificación.
- Para los efectos ambientales, se recomienda que éstos sean evaluados para cada alternativa que se plantee en relación con el alcance de los cambios que se realicen al plan regulador comunal y la escala territorial del instrumento de planificación en cuestión, considerando la interacción que cada alternativa planteada tendrá con los problemas ambientales estratégicos identificados para el territorio urbano de la comuna de Los Muermos. Para esto último, es clave el desarrollo de un diagnóstico ambiental estratégico para la comuna.
- Por otra parte, se debe presentar fundadamente la alternativa seleccionada y detallar de qué manera se comporta respecto a los efectos ambientales identificados.

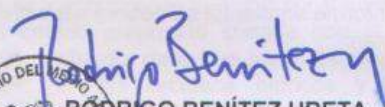
2. Una propuesta de plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que son afectadas producto del plan desarrollado.

- Una vez identificados los efectos ambientales de la propuesta de modificación, se deberá identificar para cada uno de ellos la variable ambiental relevante que permita darles un seguimiento en plazos que también deben precisarse.

Elaborado el informe descrito, éste debe ser enviado a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente correspondiente para sus observaciones y cumplir con las restantes etapas de que el procedimiento de EAE dispone.

Finalmente, si desea mayor información sobre la aplicación de la EAE y de los pasos a seguir, podrá tomar contacto con el profesional de la Seremi del Medio Ambiente, Sr. Claudio Castro, al correo ccastro.10@mma.gob.cl, o bien con el Sr. Cristian Mollenhauer, al correo electrónico cmollenhauer@mma.gob.cl.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



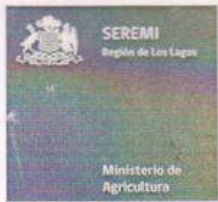
RÓDRIGO BENÍTEZ URETA
SUBSECRETARIO (S)
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE


LVT/JJT/CCS/bae

Distribución:

- Destinatario.
- Archivo Unidad EAE.
- SEREMI Medio Ambiente Región de Los Lagos

13.5 Respuestas de los Organismos de la Administración del Estado a Participar del Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan

  *2. DECO. -
OBRAS -
PRC.*

ORD. N° **545** /
ANT.: Su Ord. N° M-947 del 25.08.2012.
MAT.: Proceso EAE PRC Los Muermos.

PUERTO MONTT; 13 SEP 2012

A.: SR. EMILIO GONZALEZ BURGOS
ALCALDE I. MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS.

DE.: SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE
AGRICULTURA (S) REGION DE LOS LAGOS.

En atención a su oficio citado en ANT, referido al proceso de EAE del PRC de esa comuna, informo a Ud., que esta Secretaría Regional Ministerial no tiene focalizado ningún plan, programa o proyecto en dicha comuna. Asimismo, sugiero a Ud., formular idéntica consulta al señor Director Regional de INDAP en esta región.

Respecto al profesional de esta Secretaría Regional Ministerial, con el objeto de tomar contacto en los temas que sobre la materia se consulta, se nombra a la señora Javiera Vargas Valenzuela, cuyo fono de contacto es 65-436853 y su e-mail es javiera.vargas@minagri.gob.cl.-

Saluda atentamente a Ud.,

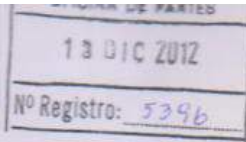
 **MARIO CASTRO MALDONADO**
INGENIERO AGRONOMO
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE
AGRICULTURA (S) REGION DE LOS LAGOS

c.c.: Archivo SEREMI

MCM/mcm
13.09.2012

PLAN REGULADOR COMUNAL DE LOS MUERMOS
INFORME AMBIENTAL




Nº Registro: 5396

Osas ls.

ORD.: Nº 001641

ANT.: Ordinario Nº M-947 de fecha 23 de Agosto de 2012.
Ordinario Nº M-1196 de fecha 08 de Noviembre de 2012.

MAT.: Da respuesta a lo solicitado.

INC.: Ord. D.G.A. Región de Los Lagos Nº 1188 de fecha 25 de Septiembre 2012.

PUERTO MONTT, 06 DIC. 2012

DE : SR. MILOSLAV MARKO GARDILCIC MOLINA
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS DE LOS LAGOS

A : SR. JUAN SOTO VILLABLANCA
ALCALDE (S) – ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS

1.- Me dirijo a Ud., en relación a la invitación a participar en la elaboración del "Plan Regulador Comunal de Los Muermos".

2.- En relación con lo anterior, me permito informar a usted que en nuestro servicio no existen políticas, programas, planes, proyectos ni estudios para la comuna de Los Muermos.

3.- Se incluye copia de Ord. D.G.A. Región de Los Lagos Nº 1188 de fecha 25 de Septiembre de 2012.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

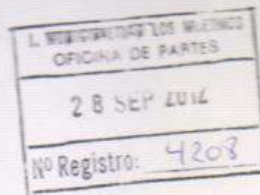

MILOSLAV GARDILCIC MOLINA
Ingeniero Agrónomo
Director Regional
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
M.O.P. REGIÓN DE LOS LAGOS



MGM/rss
DISTRIBUCION:
- Sr. Juan Soto Villablanca – Alcalde (S)
- Ilustre Municipalidad de Los Muermos
- Archivo D.G.A.

SSD 6340331.-1

O'Higgins Nº 451 7º Piso, Puerto Montt – Chile
(56-65) 382266
www.dga.cl



ORD.: N° 001188 /

ANT.: Ordinario N° M-947 de fecha 23 de Agosto de 2012

MAT.: Da respuesta a invitación a participar Proceso EAE PRC Los Muermos

PUERTO MONTT, 25 SET. 2012

DE : SR. MILOSLAV MARKO GARDILCIC MOLINA
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS DE LOS LAGOS

A : SR. EMILIO GONZALEZ BURGOS
ALCALDE – ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS

- 1.- Me dirijo a Ud., en relación a la invitación a participar Proceso EAE PRC Los Muermos contenido en el Ordinario N° M-947 de fecha 23 de Agosto de 2012.
- 2.- En relación con lo anterior, me permito informar a usted que en nuestro servicio no existen políticas, programas, planes, proyectos ni estudios para la comuna de Los Muermos.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,


MILOSLAV GARDILCIC MOLINA
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS DE LOS LAGOS


MGM/rrs
DISTRIBUCION:
- ✓ Sr. Emilio González Burgos-Alcalde
Ilustre Municipalidad de Los Muermos
- Archivo D.G.A.
SSD 6121999-1



ORD./Xª 42

ANT.:

MAT.: Resp. ORD N°947.

Puerto Montt, 05 Septiembre 2012



DE: **ALEX GUARDA M.**
SEREMI DE ECONOMÍA, REGIÓN DE LOS LAGOS

A: **EMILIO GONZALEZ B.**
ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LOS MUERMOS.

Junto con saludarle cordialmente, en el marco del Plan Regulador de Los Muermos le informo a usted que este Servicio no tiene políticas, programas, planes ni proyectos que tengan relación con su comuna.

Sin otro particular, se despide atte.



ALEX GUARDA M.
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL
DE ECONOMÍA, REGION DE LOS LAGOS

AGM/ srm
Distribución:
Archivo.

SEREMI DE ECONOMÍA, AVDA. X REGION 480, EDIFICIO INTENDENCIA ANEXO, 2DO PISO
FONOS : 65-255440-65 283196 – 65 283163

13.7 Listado de Asistencia a Reunión de Evaluación Ambiental Estratégica con los Organismos de la Administración del Estado

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PDC Los Muermos	Evaluación Ambiental - EAE
FECHA	HORA	LUGAR
05/04/2018	11:00	Salón Municipal - Municipalidad Los Muermos

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono	email
1	Andrés Cárdenas	Min. Desarrollo Social	367234	acardenas@desarrollo.gov.cl
2	Alonso Cerezo C.	ESSA S.A.	281210	ccerezo@essa.cl
3	Soledad Retamal	Sistema de Economía	255440	pretamal@economia.cl
4	Claudio Castro J.	Sistema de Ambiente	201946	ccastro.10@minsa.gov.cl
5	Fernando Romero S.	Sistema MINVU	225619	fromero@minvu.cl
6	Alejandro Garrido	Municipalidad de Laquehue	382130	alejandro.garrido@mep.gov.cl
7	PAUL OSCAR OTAZUN	VIAJERÍA REGIONAL	382051	PAUL.OTAZUN@mop.gov.cl
8	JUAN ANCAPO ANCAPO	Sistema de Servicios	9872805	juancapo@sis.gov.cl
X	ROBINSON DIAZ H.	DOM - MOP	90694064	robinson.diaz@mop.gov.cl
10	Juan Soto V.	Adm. Municipal	211474-772640	Administrador@muermos.cl
11	CRISTIAN MICHAEL	DOM	66873932	obras@muermos.cl
12	PATRICIA LOEBEL	SEPLAN	065-772640	PATRICIA.LOEBEL@dmh.cl
13				

13.8 Listados de Asistencia a Reuniones de Participación Ciudadana

ETAPA 1: DIAGNÓSTICO

FIGURA Nº 13-1: Listado de Asistencia Taller Concejo Comunal

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
047	PDC Los Muermos	Etapas (Diagnóstico - Imagen Objetiva)
FECHA	HORA	LUGAR
18/01/2012	15:00	Sala Reuniones, Municipalidad de Los Muermos

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Dirección	Fono o mail
1	Ernesto Reinbach	Agente	Fuente M. P. 200	ereinbach@gmail.com
2	ROSA PEREZ DIAZ	Profesora	Leopoldo Guillen 155	rosa.perez.2@hotmail.com
3	Julián González R.	Concejal	Los Muermos	jg1234@gmail.com
4	Antonio Gallardo C.	Concejal	Los Muermos	antonio.gallardo@muermos.cl
5	ERNESTO BARRIA CUBAS	Profesor - Concejal	CEA - LA GRANJA	ebarrac@gmail.com
6	Alberto Díaz Jara	Concejal - Dedicado	Antonio Vares 460 S. Muermos	albertodiazjara@hotmail.com
7	Emilio González B.	Alcalde	A. Vares 498	Alcalde@muermos.cl
8	Fernando Romero S.	Sistema MINVU - UDI	AV. XANZUOLA 480, Puro Muermos	fromero@minvu.cl
9	Cristian Michael M.	DOM	Los Muermos	obras@muermos.cl - 211836
10	Roberto Sotillo O.	Consultor	Sala 305, S. 100	roborto.sotillo@muermos.cl
11	Juan Carlos V.	Consultor	Sala 305, S. 100	jgallardo@muermos.cl
12	ANITA BERNER J.	SEPLAN	CARRETERA 5 Camino a Laquehue	anita.berner@gmail.com
13				
14				

FIGURA N° 13-2: Listado de Asistencia Taller Comunidad de Los Muermos

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
047	PRC Los Muermos	Etapas 1 (Diagnóstico - Imagen Objetivo)
FECHA	HORA	LUGAR
18/01/2012	19:00	Centro cultural, Los Muermos

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	~~Correo~~ Correo	Fono ~~exterior~~
1	Lidia Corrales	JSVV Pablo Tellez		
2	Jorge Rodríguez	Vicario		93280918
3	Fabiola Gadea	JSVV Vito Ormiz		91353451
4	Luis Blanco	Profesor San Cristóbal	blanco.convelo@gmail.com	83183718
5	Claudia Subiabre	Bombieros Superintendente	csubiabre@hotmail.com	98862084
6	Diego Gómez	Comandante Bombieros	diego_gomez.b1@hotmail.com	88163203
7	Felipe Romero S.	Seremi Muro - UOB	franco@guinu.cl	225625
8	Cristian Michel M.	I. MUNICIPALIDAD - DOM	obras@muermos.cl	211836
9	Pablo Badilla	Consultor	pbadilla@infrecon.cl	6376929
10	José Carlos Gálvez	Consultor	jgálvez@infrecon.cl	6376929
11				

FIGURA N° 13-3: Listado de Asistencia Taller Funcionarios Municipales

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
047	PRC Los Muermos	Etapas 1 (Diagnóstico - Imagen Objetivo)
FECHA	HORA	LUGAR
31/01/2012	15:00	Municipalidad Los Muermos

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	Juan Esteban Soto Ullasana	ADMINISTRADOR MUNICIPAL	ADMINISTRADOR@muermos.cl
2	Ana María Torres Mardones	ASEMUCH	anastorres@gmail.com
3	Héctor Cárdenas Ejeda	D. A. d. m. Finanzas.	77094207 hectorcardenas@yahoo.es
4	Fernando Jara	D. A. F.	339338 fajaras@muermos.cl
5	Glennia Rello	Dep. Tránsito	211759 transitomuermos@gmail.com
6	Cristina González D.	Administrativa Serplan.	211836 cristisgonzalez@gmail.com
7	Juan H. Ingilvez Abella	Administración	99436288 jhabello@gmail.com
8	Pedro Pablo Ortiz F.	Director de Control	muermos@control.cl
9	Pedro Torres Cárdenas	Asesor D. O. M.	84783156 - Torres@serail.cl
10	Cristian Michel Mardones	DOM	211836 ebras@muermos.cl
11	Sonathan Diquele Hernández	Técnico D. O. M.	SONATHANDIQUELE1991@gmail.com
12	Felipe Romero Samartino	SEREMI VU - Asesor UDU	99392818 franco@minvu.cl
13	Cristian González Muñoz	Prof. Administración	calexisg@gmail.com
14	Raul E. Juncos Quiroz	Administrativo Obras y Proyectos	rauljuncos@gmail.com
15	Daniela Vargas Vargas	Enc. OMIL	DVargasvargas@gmail.com 311704.
16	Patricia López	Ases. Serplan	Patricia.Lopez@GMAIL.COM
17	Alvaro Berner Jiménez	SERPLAN/MUNIC. LOS MUERMOS	ABERNERJTGMAIL.COM/76496097.
18			

FIGURA N° 13-4: Listado de Asistencia Taller Comunidad Cañitas

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PRC LOS MUERMOS	PARTICIPACION CIUDADANA ETAPA 1
FECHA	HORA	LUGAR
31/01/2012	19:00	SEDE JUNTA DE VECINOS N°19 CENTRO, CAÑITAS

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	HARCIA E. HANIELA VIDAL	PREIDENTA JUV. N°19	83649389
2	Luz Mariana Vegas Q.		66055128
3	Miriam Victoria Aguilar	43150400	~~68144900-10~~
4	Juana Arancibia		81812555
5	María Zolamendi H		7.64 64 906
6	Diego Gallardo		93409880
7	Lucía Vidal Fuentes		92630585
8	Antonio Coz		94864275
9	Marcelo B. Ruiz		94458232
10	Salvador Linares		75219239
11	JOSE CASTRO RAMIREZ		94451195
12	PABLO BADILLA O	INFRACON S.A.	93170778
13			
14			
15			
16			

FIGURA N° 13-5: Listado de Asistencia Taller Comunidad Río Frío

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
047	PRC Los Muermos	Etapas 1 (Diagnóstico - Imagen Objetiva)
FECHA	HORA	LUGAR
31/01/2012	12:00	Ex Escuela Río Frío

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	Gloria H. Cardeñas Carcamo	"Comité de Salud Río Frío" - Presidente	98340488
2	Edmundo Carcamo Nicandía	-	-
3	Cecilia Velasquez Oyarzun	"Comité de Salud Río Frío" - Secretaria	87641639
4	Margarita Carcamo Alvarado	"Comité de Salud Río Frío" - Socia.	87600846
5	Miguelina Arceyada A.	"Comité de Salud Río Frío" - Tesorera.	
6	Hector Linares H	Asesoría 5ta Comp. Municipal - Presidente APP	H. 161.016-3 (Fijo) 66047419
7	Ana María Ojeda	-	76463117
8	Eduardo Mojano	"Comité de Salud Río Frío" - Socio	88211508
9	Luis A. Carrero	-	82712033
10	Willy Toledo Hernández	-	84115606
11	Ignacio Inostroza	-	
12	Juan Vargas Barrios	-	82678065
13	María Ballarín	-	8534407
14	Gladyz Diaz Carcamo	Comité de Salud	
15			
16			

ETAPA 2: PROPUESTAS Y ACUERDOS (ALTERNATIVAS)

FIGURA N° 13-6: Listado de Asistencia Taller Concejo Comunal

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
		ALTERNATIVAS PRC LOS MUERMOS
FECHA	HORA	
05/06/2012		CONCEJO MUNICIPAL
		SALA LOS MUERMOS

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	Ernesto Reinhold Hoffmann	Partido Super (CONCEJO)	ernesto.bacheguala@gmail.com
2	Rosa E. Perez Tardoz	" " (CONCEJO)	roxapere2@hotmail.com
3	Carlos González Bruna	Alcalde (I. Municipalidad)	alcalde@muermos.cl
4	Emilio Barba Culete	Concejal Los Muermos	ebarnia@gmail.com
5	Alberto Bay Jue	concejal Los Muermos	albertobayjue@hotmail.com
6	Pepe Romero S.	SPRINT MUERMO	fromero@winwi.cl
7	Antonio Gallardo Cordero	Concejal Los Muermos	antonio.gallardo.cordero@gmail.com
8	Julio González Reyes	Concejal Los Muermos	jgonzalez45@hotmail.com
9	Cristian Michel Huelmo	DIR. Municipalidad	cdm@muermos.cl
10	Juan Solo Urrutia	AP Muere MC - Pura Los Muermos	adrian.solo.urrutia@muermos.cl
11	Reinaldo Ortiz Torres	Municipalidad - Control	control@muermos.cl
12	Patricia Bayo	Soc. Muermos	patricia.bayo@gmail.com
13			
14			

FIGURA N° 13-7: Listado de Asistencia Taller Comunidad de Río Frío

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PRC LOS MUERMOS	ALTERNATIVAS
FECHA	HORA	LUGAR
31/05/2012	1800	Escuela Urbana Río Frío

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	Juan Chamaro	Vecino	82412033
2	Juan Cardenas Corrao	Vecino	92937822
3	Gloria Cordenas Corrao	Comite de Salud Río Frío	98340488
4	Gledys Diaz	Comite de Salud Río Frío	79321762
5	Rita Corrao	Vecino	91558012
6	Feroza Gallardo	Vecino	84576973
7	Juan Vargas	Comite de Salud Río Frío	82678065
8	Marita Snobroza	Comite de Salud Río Frío	90406762
9	Jose Mojano	Comite de Salud Río Frío	88211508
10	Cecilia Velozquez	Comite de Salud Río Frío	87641639
11	Heitor Paredes	Bombiero	66047489
12			

FIGURA N° 13-8: Listado de Asistencia Taller Funcionarios Municipales

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PRC LOS MUERMOS	ALTERNATIVAS
FECHA	HORA	LUGAR
31/05/2012	16 ⁰⁰	SALA DE REUNIONES MUNICIPALIDAD LOS MUERMOS

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	RAFAEL FELIX ANAZZO CAMARASA	MUNICIPALIDAD LOS MUERMOS - ADM FINANZAS	finan@losmuermos.cl
2	gluc Abello Pérez	✓	trasmuermos@gmail.com
3	Carlos Torres Peñalosa	✓	torrescar@guil.com
4	Alvaro BERNER JIMÉNEZ	✓	ABERNERJ@GMAIL.COM
5	Miguel González Muñoz	✓	cdm3p@gmail.com
6	Cristian MICHELL M.	✓	cdm3p@gmail.com
7	Dicando Torres	✓	cdm3p@gmail.com
8	Héctor Cárdenas Pizarro	✓	339338 - hectorcardenas@yaho.es
9	ALVARO GARCIA FERRAZ	Ex funcionario municipal	211485
10	Javier Fernández Albaladejo	I municipalidad de los muermos	0382712762
11			
12			

FIGURA N° 13-9: Listado de Asistencia Taller Comunidad de Los Muermos

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PRC LOS MUERMOS	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN
FECHA	HORA	LUGAR
30/05/2012	19 ³⁰	CASA DE CULTURA LOS MUERMOS

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	Sandra Vargas Ruiz	Presidenta Comité de V. Por Vecindario	97725813
2	Teodora Calonge	Presidenta Junta de V. N° 312 Octubre	62599593
3	Adelia Abuelo	Presidenta Asoc. de V. N. Arceles	92083671
4	Olga Rodríguez M.	Ciudadano	78078823
5	Luis Lagos R.	Ciudadano	97793919
6	Tatiana EVANS S.	VECINO	75871678
7	Cristian MICHELL	DOM. I. MUNICIPALIDAD LOS MUERMOS	cdm3p@gmail.com
8	Alvaro García Ferraz	Vecino	94441891
9	Fredy HERNÁNDEZ	II	81403457
10	Luis BLANCO AREVALO	VECINO	97189719
11	FERNANDO SOTO	Ex Junta Vecinal SO de la zona	66313929
12			

FIGURA N° 13-10: Listado de Asistencia Taller Comunidad de Cañitas

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PRC. LOS MUERMOS	ALTERNATIVAS CAÑITAS
FECHA	HORA	LUGAR
31/05/12	20 ⁰⁰ .	JUNTA DE VECINOS CAÑITAS

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	José Vargas V		82579807
2	Elvira Aramada		9.2171897
3	Luis Aramada C		9.1512315
4	Marcia Manalle T.	Presidenta JVV N° 19	8364389
5	Diz Vegas Aguilar		66055128
6	Indira Piles Mansilla	vecino	99156287
7	Marijeli Zoleto		99945901
8	Daniela Chavista		91502283
9	Leopoldo Navareo		66787783
10	Edwin Paredes Aramada	DIRECTOR 3 ^{ra} CIA BOMBOS	93534361
11	Luis Salinas Soto	SECRETARIO 3 ^{ra} CIA BOMBOS	9610.041-2
12			

ETAPA 3: ANTEPROYECTO

FIGURA N° 13-11: Listado de Asistencia, Reunión Funcionarios Municipales

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	Lorelli Secura Hernández	SAF	finanzas@muermos.cl
2	Luis Plutarico Toledo	Social	socialmuermos@gmail.com
3	Zoleto Rocio Botica	Encargada Gestión Social	muermosocial@gmail.com
4	PATRICIA WEBER JARA	DIRECTORA SECTORIAL y DOM(S)	PATRICIA.WEBER@COMAIL.COM
5	JUAN SOTO VILLABLANCA	ADMINISTRADOR MUNICIPAL	ADMINISTRADOR@muermos.cl
6	Ricardo Ortiz Torres	Director Control	control@muermos.cl
7			
8			

FIGURA N° 13-12: Listado de Asistencia, Comunidad de Río Frío

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	Gloria Cárdenas Carcamo	Comite de salud.	98340488
2	Sofía Oyarzún	Adulto Mayor.	336195
3	Juana Vargas.	Asoc. Adulto Mayor	82678065
4	Olga Toledo	—	
5	Tereza Gallardo	—	84576973.
6	Ómar Cárdenas	Comite de salud.	91268253
7	Hector Paredes	Presidente APN Director Bomberos.	66047489.
8	José Moyano.	comite de salud.	88211508
9			
10			

FIGURA N° 13-13: Listado de Asistencia, Comunidad de Cañitas

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	María Aguilar V	Junta Vecinos Esmeraldas	84334599
2	Elisía Aramada E	adulto mayor cañita	92171897
3	Susana Aramada E	adulto mayor cañita senta	94109778
4	Rosa Barabante E	adulto mayor cañita senta	94109778
5	María Aramada E	Adulto Mayor	81812555
6	Erica Gomez	habitante	71430455
7	Luz Vegas Aguilar	Socio J V N 19	66055128
8	Luz Vegas Aguilar	habitante	66055128
9	Honorio Vegas Aguilar	adulto mayor	915091407
10	Rubén	habitante	99945901
11	Froylano Cortez	habitante (Socio)	
12	Antonio Core	"	90962605
13	Rosita Aramada	"	90962605
14	María Chacón	Socio J V N 19	97734492
15	Gregorio Ramírez	Concejal	6789977
16	Jose Diez	habitante	88904795

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
17	María M. Ramírez M.	habitante	81333931
18	Polo Vargas	club Tránsito	82579807
19	María Moncillo E.	Presidente J V N 19	84463469
20	Jose Ruiz	Socio J B N 19	9420384
21	Jose Ruiz	Socio J V N 19	75659064
22	Martin Balam and	Socio	4.827-397-1
23			

FIGURA N° 13-14: Listado de Asistencia, Reunión Concejo Comunal

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	Luis Blanco Arevalo	Concejal	67891987
2	Gregorio Ramírez	Concejal	67891977
3	Antonio Aguilar	Concejal	7648605
4	Ernesto Barrios Cuatrecasas	Concejal	96422441
5	Ernesto Reinbach H	Concejal	91653221
6	Juan Robín Soto Villoslada	Administrador Municipal	76486100 / Administrador Municipal
7	Tatiana Maya Latorre	Sec. Municipal	76496098 / tatianamay@smil.am
8	María Cruz Jere	Concejal	76496090
9			

FIGURA Nº 13-15: Listado de Asistencia, Comunidad de Los Muermos

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono o mail
1	RIGOBERTO SEDON TELER	Jubilado	
2	Adelma Arico	JUV Nº 3 12 Octubre	96121340
3	Willelmo Seron Selley	Jubilado	520741
4	Mano Jalindo Arico	Benito Independencia	Mano Jalindo A. 78554224
5	Teodora Calonge Saldana	JUV Nº 3 12 Octubre	Teodora Calonge 62588593
6	Raula Cuera Ballado	Asociación 62 nace xre copuaya	Estef. 78932212
7	Luis BLANCO AREVALO	CONCEJAL	97189719 blanco.arevalo@gmail.com
8			

ETAPA 4: PROYECTO

FIGURA Nº 13-16: Listado de Asistencia, Comunidad de Río Frío

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PRC Los Muermos	Etapa 4 Ayuda - Comunidad Río Frío
FECHA	HORA	LUGAR
02/04/2013	19:30	Ex Escuela Río Frío

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono	email
1	Juana Vargas	Agrupación inmigrantes	82078005	
2	Edonilia Brea	" " "		
3	Guillermo Ciza	" " "	79321762	
4	Rebeca Nolasco	Comité de Salud	87641639	
5	Marita Justino	Agupación A. Mayor	90406462	
6	Rigo QHARIRANO	5º CIA Bomberos	91224844	
7	JOSE VILLEGAS	Habitante R-F.		
8	JOSE MOYANO	AGUPACION A. Mayor	88214508	
9	FLORENCIO MOYANO	AGUPACION A. Mayor		
10	Carlos Cailep	Habitante R-F.	78034049	
11	Hector U. Serrano H.	Director 5º CIA Bomberos Río Frío	4161.011-3	
12	Sergio Heredia	Concejal por Muermos	67891977	
13	Sofia Ochoa	Agupación Adulto M.	87832999	
14	Olga Trujillo	agrup. escuela mayor	74443920	
15				
16				

FIGURA N° 13-17: Listado de Asistencia, Comunidad de Cañitas

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO		MATERIA	
			PRC. LOS MUERMOS - CAÑITAS	
FECHA	HORA	LUGAR		
02/03/2013				

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono	email
1	Juana Aranda			
2	Erica Gomez			
3	Herninda Vera			
4	Pedro Gallardo			
5	Honorio Vegas			
6	Mirya Lopez			
7	Miriam V. Aguilar V.			
8	Monica Bolado		86258429	UTOLEDO.NAVARRO@GMAIL.COM
9	Sonia Moraga			
10	Jose Luis			
11	Jose Vargas			
12				

FIGURA N° 13-18: Listado de Asistencia, Comunidad de Los Muermos

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO		MATERIA	
	PRC Los Muermos		Etap 4 Proyecto / Comunidad Los Muermos	
FECHA	HORA		LUGAR	
05/04/2013	19:00		Centro Cultural	

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono	email
1	Gerardo Rocio Godoy G.	Asociación Cultural Crec.	84675956	Gerardo.Rocio.Godoy.G@gmail.com
2	Jose B. Aliando Chama	Asociación H. N. S. T. S.	66052922	Jose.B.Aliando.Chama@gmail.com
3	Monica Bolado	Municipalidad Los Muermos	86258429	UTOLEDO.NAVARRO@GMAIL.COM
4	CRISTIAN MICHAEL M.	DOM.	6637732	Cristian.Michen.N@gmail.com
5	Juan Carlos Espinoza O.	Asociación Cultural San Carlos	87592144	Juan.Carlos.Espinoza.O@gmail.com
6	Julio Riquelme		7802823	Julio.Riquelme@gmail.com
7	Angelina Olanoviche	Colégio San Cristobal	211461	Angelina.Olanoviche@gmail.com
8	Luis Blanco A.	CONCEJAL	67891987	blanco.arenas@gmail.com
9				

FIGURA N° 13-19: Listado de Asistencia, Reunión Concejo Comunal

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PDC Los Muermos	Etapas 4 Proyección - Concejo Comunal
FECHA	HORA	LUGAR
04/04/2013	15:00	Salón Municipal

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono	email
1	Shigio Haeger	Concejal	67891977	SHAEGERY@GMAIL.COM
2	ANTONIO GILBERTO C	Concejal	76496095	antonio.gilberto.c@gmail.com
3	ERNESTO BARRIA CUDARE	CONCEJAL	96422441	obarric@qmail.com
4	Alberto Pizarro	Concejal	76496090	albertopizarro@hotmail.com
5	Ernesto Ruiz Bach	Concejal	91653221	ereimbach@gmail.com
6	Fernando González Burgos	Alcalde	98833597	alcalde@munimur.cl
7	LUIS BLANCO	CONCEJAL	967891987	blanco.orevalo@gmail.com
8	Juan R. Sotomayor	ADMINISTRADOR MUNICIPAL	76496100	ADMINISTRADOR@MUEMOS.CL
9				

FIGURA N° 13-20: Listado de Asistencia, Funcionarios de Servicios Públicos

PROYECTO ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MATERIA
	PDC Los Muermos	Exposición Informe Ambiental - EAE
FECHA	HORA	LUGAR
03/04/2013	11:00	Salón Municipal - Municipalidad Los Muermos

	Nombre	Institución u Organización y Cargo	Fono	email
1	Andrés Cárdenas	Mun. Desarrollo Social	367234	acardenas@desarrollosocial.cl
2	WILSON CUEVA C.	ESSAL S. A.	281210	ccueva@ESSAL.CL
3	Soledad Retamal	Sistema de Economía	255440	soledad@economia.cl
4	Claudio Castro	SEREMI R. AMBIENTE	201946	ccastro.ra@minu.gob.cl
5	Felipe Romero S.	SEREMI MINVU	225619	fromero@minvu.cl
6	Alejandro Garrobo	Municipalidad de Maipo	382130	alejandro.garrobo@mapocho.cl
7	PAUL OSEJA OTAZUN	VIAJEROS REGIONAL	382051	PAUL.OSEJA@MUEMOS.CL
8	JUAN ANTONIO ARIZONA	SUPERINTENDENCIA SERVICIOS SANITARIOS	9372805	juanantonio@sis.san.cl
X	ROBINSON DIAZ H.	DOM - MOP	90694064	robinson.diaz@mop.gov.cl
10	Juan Soto V.	Adm. Municipal	214174-772640	Administrador@muermos.cl
11	CRISTIAN NICOLAI	DOM	66873932	nicolai@muermos.cl
12	PATRICIA LOEBEL	SECPAN	065-772648	PATRICIA.LOEBEL@ADMIN.COM
13				
14				
15				
16				

13.9 Acta de Sesión Ordinaria de Concejo Comunal N°138/2012 (Aprueba Alternativa de Estructuración de Resumen)



Acta Sesión Ordinaria N° 138 del 04 de Septiembre del 2012



Municipalidad de Los Muermos
Secretaría Municipal
Concejo
Acta sesión ordinaria N°138/2012

En Los Muermos, a 04 de septiembre de 2012, siendo las 16:10 horas, se reúne el concejo municipal de Los Muermos, bajo la presidencia del Alcalde don Emilio González Burgos y, como Secretario Municipal doña Tatiana Andrea Moya Leiva.

Lasistentes

1.1. Concejales:
Don Ernesto Reinbach, Don Antonio Gallardo, Don Julián González, Don Ernesto Barría, Don Alberto Díaz y Doña Rosa Pérez

1.2 Lectura del acta anterior.

Tabla

Concejal Reinbach da la palabra a locatarios de la feria Estacion , quienes manifiestan su descontento frente al contrato de arrendamiento que elaboro la Dirección de desarrollo Comunitario, puesto que aparece en el contrato un horario de atención de 09:00 a 16:00 hrs de lunes a viernes, lo que no les parece, ya que se les está imponiendo de forma arbitraria un horario, sin habérselo hecho saber con anterioridad y haberlo validado con ellos.

Secretario municipal explica que el contrato está directamente relacionado con el reglamento de la feria aprobado por el concejo el año 2009, en donde el horario es hasta las 21:00 hrs y que el cobro del arriendo es simbólico ya que cancelan \$4.300 pesos mensuales. **Concejal González** le pide a la secretario municipal que no intervenga en el tema ya que como secretario municipal no tiene derecho a opinar en el concejo y ya no tiene la calidad de DIDECO

Página 1



Acta Sesión Ordinaria N° 138 del 04 de Septiembre del 2012

Hace lectura de parte del reglamento el Director De Desarrollo Comunitario quien además comenta que este contrato fue expuesto a la agrupación de feriantes, encargada de fomento productivo señala que hay locatarios que hace ocho meses no abren los locales y que hay un listado de personas esperando la oportunidad para ocupar estos puestos, **concejal Díaz** señala que mientras paguen el arriendo no se les puede exigir un horario y que es común ver que el municipio tenga actitudes dictatoriales, que no se puede expulsar a un locatario por estar en contra de lo que expresa el contrato. **Concejal González** expresa su molestia frente a lo que señala el es un atropello a los feriantes y que el concejo no va a permitir este tipo de abusos hacia los locatarios de esta feria.

Acta sesión ordinaria N° 138/2012

Se propone realizar una reunión con los feriantes descontentos en otra oportunidad, el **concejal González** señala que se debe solucionar el tema en el concejo y no fuera de este, administrador municipal señala que este no es el momento ni el lugar para tratar la modificación del contrato, **concejal González** expresa nuevamente su molestia, **Concejal Barría** pide una moción de orden, **concejal Reinbach** ordena un receso para calmar los ánimos

II.- Exposición

2.1 Expone consultora a cargo de elaboración de plan regulador comunal.

Se da a conocer las tres propuestas de límite urbano y un apresto de las aéreas seccionales, luego de varias consultas se da por aprobada la alternativa propuesta por la consultora.

1.2 Continúa del Acta anterior.

ACUERDO DE CONCEJO N°1

POR UNANIMIDAD SE APRUEBA PROPUESTA DE ALTERNATIVA RESUMEN PRESENTADA POR LA CONSULTORA DEL PLAN REGULADOR QUE ABARCA LAS LOCALIDADES URBANAS DE LOS MUERMOS Y CAÑITAS RIO FRIO



Tatiana Moya Leiva
Secretario Municipal

13.10 Certificado Aprueba Proyecto Plan Regulador Comunal



República de Chile
Municipalidad de Los Muermos
Administración Municipal



CERTIFICADO

Los Muermos, 08 de abril de 2013.

JUAN RUBEN SOTO VILLABLANCA, Cédula de Identidad N° 12.756.867-7,
Secretario Municipal (s) de la Ilustre Municipalidad de Los Muermos, certifica que:

En sesión de Concejo Municipal realizada el Jueves 4 de abril de 2013 y
mediante votación unánime, el Concejo Comunal de Los Muermos dio por aprobada la
propuesta del Proyecto del Plan Regulador Comunal de Los Muermos para las
localidades de Los Muermos, Cañitas y Río Frío. Mediante este acto se da inicio a la
fase de Aprobación Legal del Plan Regulador Comunal de Los Muermos, procedimiento
regulado por el Art. 2.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.




JUAN RUBEN SOTO VILLABLANCA
Secretario Municipal (s)